

CARACTERÍSTICAS PERCEPTOMOTORAS DO GOLEIRO DE HANDEBOL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*Pedro Drumond Alberto¹
Lucas Savassi Figueiredo¹
Tércio Apolinário-Souza¹*

RESUMO

O objetivo do presente estudo constitui-se em investigar quais as principais características perceptomotoras do goleiro de Handebol. Foi feita uma revisão integrativa com uma amostra composta por 14 artigos das bases de dados da Scopus, PubMed, Lilacs e Scielo. Os resultados mostraram que as principais características perceptomotoras determinantes para o desempenho do goleiro de Handebol são: percepção visual, antecipação, tempo de reação, atenção, estratégias posicionais, concentração e memorização das ações dos adversários. Conclui-se que os goleiros dependem da percepção visual para conseguir ter boa antecipação da trajetória da bola, ter baixo tempo de reação para responder aos estímulos, ter capacidade de selecionar os estímulos relevantes através da atenção seletiva e sustentar essa atenção durante todo o jogo. Além disso, memorizar as ações dos adversários ajuda o goleiro, já que estímulos semelhantes geram respostas semelhantes; por fim, é necessária a utilização de estratégias posicionais para ajudar a defender a bola.

Palavras-chave: handebol, goleiro, características perceptomotoras.

INTRODUÇÃO

O Handebol é uma modalidade olímpica caracterizada por ser um esporte coletivo de alta intensidade, com acelerações repetitivas, piques, saltos, mudanças de direção, lançamentos ao gol e alto grau de contato entre os atletas (RONGLAN; RAASTAD; BØRGESEN, 2006).

Recebido para publicação em 02/2016 e aprovado em 10/2016.

¹Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG.

Trata-se de um esporte praticado em todo o mundo, como modalidade escolar, categorias de base e esporte profissional.

De acordo com Dacosta (2005), existem 150 federações de Handebol filiadas, com aproximadamente 800.000 equipes e 19 milhões de atletas masculinos e femininos. No Brasil, o número de praticantes ocupa a quinta posição do mundo, totalizando cerca de 201.048 pessoas com vínculos em 687 clubes e 7.774 equipes. De acordo com os dados da Federação Internacional de Handebol, o Brasil atualmente encontra-se no 13º lugar do ranking, e, entre as dez primeiras colocações, apenas a Coreia do Sul, que está em décimo lugar, não é um país europeu. Portanto, mesmo com a recente conquista do campeonato mundial pela Seleção Brasileira Feminina de Handebol (em 2013, na Sérvia), o Brasil ainda está longe de ser uma potência mundial no esporte. Uma das dificuldades brasileiras é o treinamento dos goleiros, que demanda conhecimentos específicos das características dessa posição (LOFFREDO; GRECO, 2002).

O goleiro no Handebol é a última defesa da equipe; em um esporte com placares elásticos, qualquer defesa pode alterar o ritmo de um jogo, levando uma equipe à vitória ou à derrota (TRADE, 2002). O goleiro é de grande importância dentro das partidas de Handebol, em ações tanto defensivas como ofensivas. Defensivamente, além de conter os arremessos dos adversários, ele também consegue organizar o posicionamento de sua defesa (TRADE, 2002). Ofensivamente, de acordo com Loffredo e Greco (2002), o goleiro deve buscar recuperar a posse de bola, realizar uma rápida reposição da bola, fazer os lançamentos de contra-ataque e também participar no ataque como jogador de linha, apoiando a equipe na saída de bola e gerando, assim, superioridade numérica no ataque. Portanto, o goleiro tem efetiva participação durante todo o jogo. Por isso, para cumprir suas funções com qualidade, os goleiros devem ter suas capacidades físicas, cognitivas e motoras bem desenvolvidas.

Diversos são os estudos dedicados aos goleiros de Handebol, porém a maioria deles é voltada para as capacidades físicas e técnicas (DIMITRU, 2010; ROGULJ; PAPIÆ, 2005; TYRDAL; BAHR, 1996). Assim, o foco desses estudos não está na análise direta das capacidades perceptomotoras dos goleiros. A capacidade perceptiva, de acordo com Magill (1984), envolve a detecção, a comparação e o reconhecimento das informações sensoriais. A captação dessas

informações é feita através dos sentidos, e, no esporte, a visão e a propriocepção são os sistemas sensoriais mais importantes. Segundo Schmidt e Wrisberg (2001), habilidade motora é a capacidade de um indivíduo executar uma tarefa. Com isso, os goleiros de Handebol, para alcançarem alto nível de rendimento, devem ter suas capacidades perceptivas e motoras bem desenvolvidas, estando assim apto a perceber os estímulos dos adversários e antecipar movimentos para responder adequadamente a essas ações (MENZEL, 2002). De acordo com Loffredo e Greco (2002), os goleiros devem ter um bom gesto técnico, capacidade de antecipação, percepção, reação e concentração, entre outras habilidades, para manter um bom desempenho durante a partida.

O desempenho do goleiro influencia diretamente o resultado da equipe, pois, como último defensor, ele deve impedir que a bola chegue ao gol depois que ela já ultrapassou todo o resto da defesa. Para isso, uma série de competências específicas devem ser desenvolvidas, entre as quais se destacam as características perceptomotoras, que influenciam diretamente no desempenho do goleiro de Handebol. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi determinar quais as principais características perceptomotoras dos goleiros de Handebol.

MÉTODO

O presente estudo é uma revisão integrativa da literatura. Segundo Whitemore (2005), a revisão integrativa permite a inclusão de estudos que utilizaram diversos tipos de metodologias (como a pesquisa experimental e a não experimental), a fim de contribuir para a apresentação de uma variedade de perspectivas, como revisão de teorias ou evidências, definição de conceitos e análise de metodologias, sobre determinado objeto, procurando interligar elementos isolados de estudos já existentes.

Para Ganong (1987), o processo de elaboração da revisão integrativa é composto de várias etapas. A primeira etapa é caracterizada pela seleção de hipóteses ou questões a serem respondidas. Na segunda, as bases de dados e das pesquisas que irão constituir a amostra da revisão são selecionadas. Após essa etapa, é feita a descrição dos estudos que irão compor a amostra de revisão. Nas duas últimas etapas do processo de elaboração da revisão integrativa, os resultados são interpretados, e o relatório final é confeccionado.

Para guiar a revisão integrativa, foi feita a seguinte pergunta: Quais são as principais características perceptomotoras do goleiro de Handebol?

A população do trabalho vem da busca de dados nas seguintes bases: Lilacs, Scopus, PubMed e Scielo, com uma combinação de duas palavras-chave: “Handball” e “Goalkeeper”. Para o refinamento da revisão, foi definida uma amostra, obedecendo aos seguintes critérios de inclusão:

- Responder à questão do estudo.
- Artigos publicados entre 1º de janeiro de 2000 e 29 de junho de 2015.
- Artigos publicados em português, inglês ou espanhol.
- Somente artigos de pesquisas primárias.
- Estar disponível na íntegra em alguma das bases de dados utilizadas.

Durante a seleção, alguns artigos foram excluídos após a leitura na íntegra ou apenas a leitura dos resumos, por não atenderem aos critérios de inclusão. Foi feita uma busca na base de dados Scopus com os termos “Handball” e “Goalkeeper” e foram encontrados 88 artigos, dos quais 72 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Dos 16 artigos restantes, dois não foram avaliados, em razão de não estarem disponíveis na íntegra.

As buscas realizadas nas outras bases de dados, PubMed, Lilacs e Scielo, utilizando os termos “Handball” e “Goalkeeper”, resultaram em três artigos no Scielo e quatro artigos no Lilacs, porém nenhum se enquadrava nos critérios de inclusão. Dezesesseis artigos foram encontrados no PubMed, quatro deles se encaixavam nos critérios de inclusão; contudo, eram artigos iguais aos das buscas do Scopus, o que os excluiu automaticamente da contagem. Por fim, um artigo da PubMed não foi encontrado na íntegra.

Assim, o presente estudo contou com uma população total de 111 artigos e uma amostra final de 14 artigos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis analisadas de cada artigo são referentes à publicação e aos autores e à variável de interesse: “Quais as principais características perceptomotoras do goleiro de Handebol?”.

No Quadro 1 são apresentados os resultados relacionados às variáveis publicação e autores.

Quadro 1 - Variáveis analisadas de cada artigo da amostra

| ARTIGO | PERIÓDICO CIENTÍFICO | OBJETIVO(S) DO ESTUDO | VARIÁVEIS ANALISADAS |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|---|
| LOFFING; HAGEMANN, 2014 | Psychology of Sport and Exercise | Observar se goleiros experientes são mais eficientes em antecipar uma jogada através de movimentos do adversário do que goleiros novatos. Examinar a diferença da observação das pistas espaciais, locais ou globais de goleiros experientes e novatos, para antecipação de um tiro de sete metros. | Tipo de arremesso; Oclusão temporal; Oclusão espacial; Capacidade de percepção e antecipação dos goleiros. |
| JARRAYA ET AL., 2014 | Biological Rhythm Research | Avaliar os efeitos da hora do dia e da privação do sono parcial no desempenho cognitivo do goleiro de Handebol. | Atenção seletiva; Atenção sustentada; Tempo de Reação. |
| MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014 | Acta Psychologica | Examinar como a capacidade do goleiro de antecipar os movimentos do adversário pode ser influenciada pela demonstração das preferências de ação dos adversários. | Antecipação no tipo de arremesso; Arremessos aleatórios 25% em cada canto do gol; Arremessos preferenciais 75% em um canto do gol e 25% no restante do gol. |
| JUSTIN ET AL., 2013 | Kinesiology | Avaliar as características antropométricas, as habilidades motoras e as funções sensoriais básicas de goleiros de Handebol | Características antropométricas; Habilidades motoras; Funções sensoriais básicas. |

Quadro 1 - Continuação

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>RIVILLA GARCIA ET AL., 2013</p> | <p>Journal of Human Sport & Exercise</p> | <p>Analisar as estratégias visuais de goleiros de elite e goleiro amadores de Handebol em tiros de 7 metros.</p> | <p>Fixação do olhar; Número de fixações; Área de interesse; Tempo para primeira fixação em cada área de interesse; Área escolhida para a primeira fixação; Áreas escolhidas para a segunda e a terceira fixação; Duração da fixação por área de interesse; Número de fixações por área de interesse; Relação entre as durações da fixação por área de interesse; Relação entre os números de fixações por área de interesse; Duração média da fixação por área de interesse.</p> |
| <p>KAJTNA ET AL., 2012</p> | <p>Kinesiology</p> | <p>Avaliar os traços psicológicos de goleiros bem-sucedidos e amadores de Handebol.</p> | <p>Inteligência fluida; Atenção; Agressão; Ansiedade de estado e traço; Tempo de reação; Orientação visual.</p> |

Quadro 1 - Continuação

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>ROJAS ET AL., 2012</p> | <p>Journal of Human Kinetics</p> | <p>Avaliar o tempo de reação dos goleiros e fatores cinemáticos do centro de massa dos goleiros ao fazer um lançamento de longa distância no Handebol.</p> | <p>A velocidade de movimento lateral do centro de massa do goleiro e a distância coberta de 100 m antes do lançamento da bola;</p> <p>A velocidade de movimento lateral e a distância coberta no instante do lançamento da bola;</p> <p>A velocidade de circulação vertical e a distância coberta 100 m antes do lançamento da bola;</p> <p>A velocidade de deslocamento vertical e a distância coberta no instante do lançamento da bola;</p> <p>A velocidade máxima do componente vertical durante o período de antecipação.</p> |
| <p>GUTIERREZ- DAVILA ET AL., 2011</p> | <p>Journal of Sports Sciences</p> | <p>Verificar possíveis estratégias de goleiros de Handebol, para saber o efeito da incerteza na antecipação do goleiro.</p> | <p>Direção do arremesso com duas ou quatro possibilidades de direção;</p> <p>Antecipação do arremesso com duas direções;</p> <p>Antecipação do arremesso com quatro direções;</p> <p>Velocidade da bola;</p> <p>Velocidade vertical dos goleiros.</p> |
| <p>VIGNAIS ET AL., 2010</p> | <p>Presence: Teleoperators and Virtual Environments</p> | <p>Avaliar como diferentes fontes de informações visuais influenciam no comportamento motor dos goleiros de Handebol em um ambiente virtual.</p> | <p>Direção do arremesso só com a visualização da bola;</p> <p>Direção do arremesso só com a visualização do jogador;</p> <p>Direção do arremesso só com a visualização do jogador e da bola.</p> |
| <p>MEDINA ET AL., 2010</p> | <p>Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte</p> | <p>Analisar o efeito da aplicação de um programa de treinamento <i>percepto-to-motor</i> em goleiros de Handebol, analisando a eficácia de acordo com a trajetória da bola e o momento do lançamento sob condições de prática real.</p> | <p>Momento de aplicação do lançamento;</p> <p>Trajetória do lançamento;</p> <p>Distância do lançamento;</p> <p>Local do lançamento;</p> |

Quadro 1 - Continuação

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>CAÑAL-BRULAND; VANDER KAMP; VANDER KESTEREN, 2010</p> | <p>Human Movement Science</p> | <p>Examinar os mecanismos subjacentes de reconhecimento de ações enganosas bem-sucedidas de jogadores de Handebol</p> | <p> Lançamento direto; Lançamento falso.</p> |
| <p>CAÑAL-BRULAND; SCHMIDT, 2009</p> | <p>Acta Psychologica</p> | <p> Analisar o impacto da experiência perceptomotora na distinção de ações enganosas e não enganosas.</p> <p> Testar a hipótese de que as diferenças nos julgamentos perceptivos enganosos e não enganosos pode ser um erro (viés) de resposta, e não uma diferença de perícia perceptomotora</p> | <p> Lançamento direto; Lançamento falso.</p> |
| <p>BIDEAU ET AL., 2004</p> | <p>Neuroscience Letters</p> | <p> Avaliar se os elementos visualizados durante um curto período de tempo influenciam mais na resposta do goleiro do que elementos visualizados por um longo período.</p> | <p> Lançamentos com ou sem saltos; Com o lançamento feito em vários locais diferentes; Modificação da posição do punho; Rotação do tronco no plano frontal da liberação da bola; Atraso na liberação da bola da mão do lançador.</p> |
| <p>BIDEAU ET AL., 2003</p> | <p>Presence: Teleoperators and Virtual Environments</p> | <p> Analisar o movimento de um lançador de Handebol real juntamente com o correspondente virtual e, assim, analisar a reação dos goleiros frente aos jogadores reais e virtuais, para avaliar se a realidade virtual pode ser usada no esporte como ferramenta de treinamento e pesquisa.</p> | <p> Lançamento com e sem salto dos 6m; Lançamentos sem salto dos 9 m; Lançamentos reais e falsos (nos quais o destino da bola era modificado artificialmente); Trajetória da bola.</p> |

No Quadro 2 são apresentados os resultados relacionados às principais características perceptomotoras dos goleiros de Handebol.

Quadro 2 - Variáveis de interesse

| ARTIGO | QUAIS AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS PERCEPTOMOTORAS DO GOLEIRO DE HANDEBOL? |
|--|--|
| LOFFING; HAGEMANN, 2014 | Capacidade visual de identificar estímulos relevantes, com o objetivo de antecipar o movimento dos atletas de linha. Tantos os goleiros experientes quanto os iniciantes são mais precisos quando têm maior tempo de visualização do estímulo. Os goleiros apresentam um padrão de busca visual, direcionado ao braço de arremesso. |
| JARRAYA ET AL., 2014 | Os goleiros devem ter um tempo de reação baixo, para responder adequadamente aos estímulos. Ter a capacidade de manter a atenção ao longo de todo o jogo e de selecionar apenas os estímulos relevantes para o seu desempenho. |
| MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014 | O goleiro deve ter uma percepção visual eficaz para estímulos relevantes para poder antecipar as ações dos adversários. E capacidade de memorização das ações e estímulos dos adversários para facilitar a antecipação. |
| JUSTIN ET AL., 2013 | Os goleiros precisam ter um tempo de reação baixo. Peso e altura corporal são relevantes para o desempenho do atleta; atletas muito altos e/ou pesados têm tempo de movimento mais elevado; e atletas mais pesados gastam mais energia para realizar os movimentos básicos, como saltos e deslocamentos. Capacidade de acelerar e desacelerar os membros inferiores e superiores. Habilidade motora para lançar uma bola a longa e curta distância (os goleiros iniciam os ataques). |
| RIVILLA GARCIA ET AL., 2013 | Os goleiros devem ser capazes de antecipar as ações dos adversários, para isso eles devem ter boa capacidade perceptiva visual e ser capazes de fixar seu olhar em estímulos relevantes. |
| KAJTNA ET AL., 2012 | O goleiro deve ficar concentrado durante todo o jogo, e não somente nos momentos em que seu time está na defesa; ter boa capacidade visual, para conseguir fazer a previsão das jogadas e reagir de forma antecipada ao adversário; ter alto nível de inteligência fluida, para responder a estímulos novos; e um baixo tempo de reação. |
| ROJAS ET AL., 2012 | Os goleiros experientes demoram mais tempo para iniciar o movimento do que goleiros inexperientes, porém eles são mais precisos no movimento. Goleiros experientes apresentaram 66,3% ± 7,5 de eficiência, e goleiros inexperientes, apenas 24,3% ± 9,8 sucessos. O movimento dos goleiros experientes é mais lento do que o dos goleiros inexperientes. |

Quadro 2 - Continuação

| | |
|--|---|
| GUTIERREZ-DAVILA ET AL., 2011 | Os goleiros utilizam-se de estratégias posicionais para reduzir a incerteza sobre a direção da bola. Os goleiros devem esperar para começar sua ação, somente após o momento em que o atacante não possa modificar a trajetória da bola. Quando a dificuldade de antecipar o lançamento é alta, o goleiro reage mais rápido; já quando a dificuldade de antecipação é menor, a resposta do goleiro ao estímulo fica mais lenta, já que ele antecipou a ação. Os goleiros têm uma tendência de aproximar o centro de massa ao solo no momento da antecipação. Os goleiros têm mais eficiência em antecipar o lado do lançamento, e mais dificuldade em antecipar a altura da bola. |
| VIGNAIS ET AL., 2010 | Os goleiros necessitam da visualização da bola e do jogador para ter um melhor desempenho de defesas. O posicionamento dos segmentos dos adversários ajuda na antecipação do movimento. |
| MEDINA ET AL., 2010 | Goleiros mais experientes têm capacidade perceptiva mais apurada, o que resulta em maior velocidade de antecipação, precisão para executar respostas e atenção, para selecionar estímulos relevantes e manter a atenção sobre eles. O goleiro deve antecipar o lançamento e não reagir após a bola sair da mão do adversário. O programa de treinamento perceptivomotor melhorou a eficácia durante as partidas oficiais. |
| CAÑAL-BRULAND; VAN DER KAMP; VAN KESTEREN, 2010 | Os goleiros devem ser capazes de diferenciar estímulos reais de estímulos falsos. Experiências perceptivas ajudam no reconhecimento de lançamentos reais e ações enganosas. |
| CAÑAL-BRULAND; SCHMIDT, 2009 | Os goleiros experientes são mais eficientes em julgar movimentos falsos do que goleiros novatos; os goleiros devem identificar os estímulos relevantes para diferenciar movimentos reais e falsos. Os goleiros tendem a julgar uma ação como enganosa. |
| BIDEAU ET AL., 2004 | Os goleiros de Handebol dependem da sua capacidade de antecipar os movimentos do adversário e de diminuir seu tempo de reação para ter um bom desempenho. Goleiros respondem às variações dos estímulos de formas diferentes devido à individualidade biológica. Os goleiros têm respostas semelhantes para estímulos semelhantes. |
| BIDEAU ET AL., 2003 | Os goleiros de Handebol visualizam estímulos dos lançadores para antecipar a trajetória da bola; esses estímulos são do posicionamento e do movimento do corpo do lançador, principalmente do braço de lançamento. Goleiros podem usar estratégias de posicionamento para induzir o adversário a lançar a bola em determinados locais. |

No presente estudo foram analisados 14 artigos, de uma população inicial de 111, de quatro grandes bases de busca: Scopus, PubMed, Lilacs e Scielo. Os periódicos presentes na amostra foram bem variados, sendo apenas dois deles repetidos: *Kinesiology* e *Presence Teleoperators & AMP Virtual Environments*, o que mostra que os estudos sobre o assunto não estão concentrados em nenhum periódico científico específico. De toda a amostra, 13 artigos foram publicados em inglês e um em espanhol, sendo a maioria dos autores europeus. O Handebol é um esporte popular na Europa, como se pode ver no estudo de Dacosta (2005), que mostra os “principais países em número de praticantes de handebol até 2003” e “resultados internacionais do Handebol – colocações do Brasil Campeonatos Mundiais e Jogos Olímpicos, 1936 – 2003”, o que explica o grande número de pesquisas sobre essa modalidade na Europa. A falta de artigos em português mostra que o Handebol ainda é pouco estudado no Brasil quando se trata das características perceptomotoras dos goleiros.

O objetivo deste estudo foi levantar na literatura quais são as principais características perceptomotoras do goleiro de Handebol. Na análise dos resultados foram encontradas diversas características fundamentais para um bom desempenho dos goleiros de Handebol. Essas principais características são: capacidade perceptiva visual (LOFFING; HAGEMANN, 2014; MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014; RIVILLA GARCÍA et al., 2013; KAJTNA et al., 2012; VIGNAIS et al., 2010; MEDINA et al., 2010; CAÑAL-BRULAND; VAN DER KAMP; VAN KESTEREN, 2010; CAÑAL-BRULAND; SCHMIDT, 2009; BIDEAU et al., 2003); antecipação (LOFFING; HAGEMANN, 2014; MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014; RIVILLA GARCÍA et al., 2013; KAJTNA et al., 2012; GUTIERREZ-DAVILA et al., 2011; VIGNAIS et al., 2010; MEDINA et al., 2010; BIDEAU et al., 2004; BIDEAU et al., 2003); tempo de reação (JARRAYA et al., 2014; JUSTIN et al., 2013; KAJTNA et al., 2012; ROJAS et al., 2012; GUTIERREZ-DAVILA et al., 2011; BIDEAU et al., 2004); atenção (JARRAYA et al., 2014; MEDINA et al., 2010); estratégias posicionais (GUTIERREZ-DAVILA et al., 2011; BIDEAU et al., 2003); concentração (KAJTNA et al., 2012); e memorização das ações dos adversários (MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014).

Entre as variáveis analisadas, a capacidade perceptiva visual foi a característica mais frequente em toda a amostra (LOFFING;

HAGEMANN, 2014; MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014; RIVILLA GARCÍA et al., 2013; KAJTNA et al., 2012; VIGNAIS et al., 2010; MEDINA et al., 2010; CAÑAL-BRULAND; VAN DER KAMP; VAN KESTEREN, 2010; CAÑAL-BRULAND; SCHMIDT, 2009; BIDEAU et al., 2003). Percepção envolve a capacidade de detecção, a comparação e o reconhecimento da informação sensorial (MAGILL, 1984). De acordo com Magill (1984), visão e propriocepção são as fontes sensoriais mais importantes para o controle motor. Os achados do presente estudo corroboram essa perspectiva, tendo em vista que os goleiros de Handebol precisam ter ótima capacidade perceptiva, já que as ações da modalidade são muito rápidas e a quantidade de movimentos é muito grande, existindo assim grande dificuldade em selecionar os estímulos relevantes. Essa tarefa se torna, portanto, fundamental para o alcance do sucesso por parte dos goleiros de handebol.

Os goleiros devem ter boa percepção visual para possibilitar a antecipação dos movimentos dos jogadores de linha adversários, principalmente através dos estímulos do braço de lançamento da bola (LOFFING; HAGEMANN, 2014; MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014; RIVILLA GARCÍA et al., 2013; KAJTNA et al., 2012; BIDEAU et al., 2003). Eles também devem conseguir distinguir movimentos falsos (fintas) de movimentos reais (CAÑAL-BRULAND; VAN DER KAMP; VAN KESTEREN, 2010; CAÑAL-BRULAND; SCHMIDT, 2009). Ou seja, é necessário discernir os movimentos reais daqueles em que o jogador de linha tenta enganar o goleiro fingindo um lançamento em uma direção e mandando a bola em outra direção, o que é possível a partir da percepção de pequenos estímulos fornecidos pelo jogador de linha, permitindo que os goleiros consigam fazer essa diferenciação. Portanto, o goleiro deve conhecer e fixar seu olhar apenas nos estímulos relevantes, evitando ser enganado pelos movimentos falsos. Outro aspecto relevante é o tempo de visualização dos estímulos. Quanto maior o tempo de visualização, maior será a eficiência do goleiro em defender a bola (LOFFING; HAGEMANN, 2014). Goleiros mais experientes têm essa capacidade perceptiva mais apurada que os iniciantes. Esses achados corroboram os de Tyldesley, Bootsma e Bomhoff (1982), os quais constataram que goleiros experientes de futebol têm menor fixação visual no ambiente e fixação do olhar restrita no lado do corpo que realiza o chute e que, para distinguir a direção da bola, eles observavam o posicionamento corporal do quadril, região inferior da perna e dos ombros. Ao contrário dos goleiros

experientes, os goleiros iniciantes têm maior fixação do olhar no ambiente e não têm consistência nessa fixação.

A segunda característica que mais apareceu na amostra foi a antecipação (LOFFING; HAGEMANN, 2014; MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014; RIVILLA GARCÍA et al., 2013; KAJTNA et al., 2012; GUTIERREZ-DAVILA et al., 2011; VIGNAIS et al., 2010; MEDINA et al., 2010; BIDEAU et al., 2003, 2004). De acordo com Schmidt e Wrisberg (2001), a antecipação pode ser espacial ou temporal. Antecipação espacial é a capacidade de prever o que acontecerá em uma situação de performance, e antecipação temporal é a capacidade de prever o momento de um evento ou quando o evento irá acontecer. Ou seja, no Handebol os goleiros devem ser capazes de antecipar os movimentos dos jogadores adversários e o tempo em que a ação vai ocorrer para conseguir ter melhor desempenho esportivo. Para Loffredo e Greco (2002), antecipação e percepção são características fundamentais para o goleiro responder rapidamente e de forma correta às diversas situações do jogo. Esta proposição corrobora os resultados deste estudo, uma vez que o goleiro deve ter boa capacidade perceptiva para conseguir distinguir os estímulos relevantes, permitindo assim a antecipação da trajetória da bola. Isso se faz possível através da observação do braço de lançamento do atleta, porém sempre estando atento a possíveis estímulos falsos dos jogadores de linha, com a intenção de enganar o goleiro.

Tempo de reação é definido como o intervalo de tempo entre a apresentação de um estímulo não antecipado e o início da resposta (SCHMIDT; WRISBERG, 2001), sendo essa variável a terceira característica mais presente na amostra do estudo (JARRAYA et al., 2014; JUSTIN et al., 2013; KAJTNA et al., 2012; ROJAS et al., 2012; GUTIERREZ-DAVILA et al., 2011; BIDEAU et al., 2004). De acordo com o estudo de Rocha (2003), atletas de categorias de base de 14 e 15 anos conseguem fazer lançamentos com velocidade de até 25 m/s, ou seja, em categorias de base a velocidade da bola já é elevada, e os goleiros têm pouco tempo para reagir aos estímulos. No profissional, o lançamento pode atingir velocidades superiores a 25 m/s; portanto, o tempo de reação é uma característica muito relevante para o desempenho bem-sucedido do goleiro. No estudo de Justin et al. (2013) foi reportado que goleiros mais altos e mais pesados tinham um tempo de movimento mais lento e que eles gastavam mais energia para atingirem a mesma velocidade de movimento do que goleiros mais

leves. Também foram encontradas diferenças no tempo de reação de goleiros novatos e experientes, tendo os primeiros um tempo de reação mais alto. Resultados de outro estudo reportado contrariam essa lógica, demonstrando que os goleiros novatos iniciam o movimento mais rapidamente do que os goleiros experientes (ROJAS et al., 2012). De acordo com os autores, isso se deve ao fato de que os goleiros experientes têm maior precisão no movimento, podendo assim iniciá-lo um pouco depois. Além disso, nesse estudo o tempo de reação foi medido em uma plataforma de força, e não como tempo de reação simples, ou seja, outros fatores, como a antecipação, podem ter influenciado no tempo de início do movimento. O tempo de reação dos goleiros também é influenciado pela capacidade de antecipar as ações dos adversários. Davila et al. (2011) demonstraram que, quanto menor a incerteza do movimento, mais lento é o tempo de reação do goleiro, ou seja, quando os goleiros conseguem antecipar a ação, eles podem começar sua resposta um pouco mais tarde; contudo, quando a incerteza da antecipação é grande, o goleiro deve reagir rapidamente para aumentar suas chances de defesa. Assim como os jogadores de linha fornecem estímulos que influenciam a tomada de decisão do goleiro, o contrário também é verdadeiro, o que justifica o fato de goleiros experientes esperarem até o último momento para executarem suas ações, em algumas situações.

As próximas características apareceram poucas vezes nos estudos, sendo elas: a atenção (JARRAYA et al., 2014; MEDINA et al., 2010), as estratégias posicionais (GUTIERREZ-DAVILA et al., 2011; BIDEAU et al., 2003), a concentração (KAJTNA et al., 2012) e a memorização das ações dos adversários (MANN; SCHAEFERS; CAÑAL-BRULAND, 2014). Atenção, de acordo com Magill (1984), inclui o estado de alerta, que implica preparar-se para a informação sensorial e manter o estado de vigilância. De acordo com Magill (2000) e Schmidt e Wrisberg (2001), é importante não somente identificar e captar informações relevantes para o controle motor, como também descartar ou não desperdiçar tempo dirigindo a atenção às informações que não são relevantes. No estudo, os tipos de atenção observados foram a atenção seletiva e a atenção sustentada (JARRAYA et al., 2014; MEDINA et al., 2010). A atenção seletiva refere-se à capacidade de selecionar e dirigir a atenção a sinais ou informações significativas provindas de uma grande variedade de sinais (MAGILL, 1984). Para Magill (1984), a atenção sustentada relaciona-se à capacidade de manter a atenção

por um período de tempo. A concentração está relacionada à capacidade de manter a sustentação da atenção, para manter o foco em estímulos específicos. Estratégias posicionais se referem ao posicionamento do goleiro no gol, uma vez que o goleiro pode ser do tipo saltador ou posicional, modificando seu posicionamento ou o seu salto de acordo com o tipo e com a posição do lançamento. Além disso, existe a possibilidade de realizar fintas para enganar o adversário, conduzindo seus lançamentos para uma localização específica (LOFFREDO; GRECO, 2002). Finalmente, foi reportada a memorização das ações do adversário, visto que ações semelhantes podem ter respostas semelhantes, o que facilita a antecipação do goleiro.

CONCLUSÃO

A partir das características perceptomotoras obtidas nesta revisão, percebe-se que existe alta relação entre elas. Para promover uma boa antecipação, os goleiros devem ter uma boa percepção visual. Um bom tempo de reação para reagir ao estímulo exige concentração e foco específico de atenção durante todo o jogo. Se o goleiro já conhece os movimentos do adversário, ele pode escolher melhor sua ação de acordo com as ações do adversário, escolhendo como se posicionar para efetuar a defesa. Assim, ressalta-se a relevância das características perceptomotoras enquanto importantes aspectos a serem treinados visando a qualidade das ações do goleiro de handebol. Em virtude dessa necessidade, elucida-se a importância de que as características perceptomotoras recebam a devida atenção em estudos que ainda tratam majoritariamente das capacidades físicas e mentais.

ABSTRACT

HANDBALL GOALKEEPER PERCEPTUAL-MOTOR CHARACTERISTICS: A REVIEW

This study sought to investigate what are the team handball goalkeeper main perceptual-motor characteristics. An integrative review was carried out with a sample of 14 papers from Scopus, PubMed, Lilacs and Scielo databases. The results showed that the perceptual-motor characteristics more related to the performance of team handball

goalkeepers are visual perception, anticipation, reaction time, attention, positional strategies, focusing and memorization of the opponent actions. We conclude that goalkeepers are dependent on the visual perception to be able to successfully anticipate the trajectory of the ball; they also depend on having a low reaction time to respond to stimuli, have an ability to select relevant stimuli through selective attention and sustain that attention throughout the game. Besides that, memorizing the actions of opponents helps the goalkeeper as similar stimuli may generate similar responses, and finally, the use of positional strategies to help intercepting the ball.

Keywords: handball, goalkeeper, perceptual-motor abilities.

REFERÊNCIAS

BIDEAU, Benoit et al. Real handball goalkeeper vs. virtual handball thrower. **Presence: Teleoperators and Virtual Environments**, v. 12, n. 4, p. 411-421, 2003.

BIDEAU, Benoit et al. Using virtual reality to analyze links between handball thrower kinematics and goalkeeper's reactions. **Neuroscience Letters**, v. 372, n. 1, p. 119-122, 2004.

CAÑAL-BRULAND, R.; SCHMIDT, M. Response bias in judging deceptive movements. **Acta Psychologica**, v. 130, n. 3, p. 235-240, 2009.

CAÑAL-BRULAND, Rouwen; VAN DER KAMP, John; VAN KESTEREN, Joep. An examination of motor and perceptual contributions to the recognition of deception from others' actions. **Human Movement Science**, v. 29, n. 1, p. 94-102, 2010.

DACOSTA, Lamartine et al. **Atlas do esporte no Brasil**. Rio de Janeiro: Shape, 2005. p. 793-795.

DUMITRU, D. C. The importance of a specific warm-up on the performance of the handball goalkeeper. **Journal of Physical Education & Sport/Citius Altius Fortius**, v. 28, n. 3, 2010.

GANONG, Lawrence H. Integrative reviews of nursing research. **Research in Nursing & Health**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 1987.

GUTIERREZ-DAVILA, Marcos et al. Anticipatory strategies of team-handball goalkeepers. **Journal of Sports Sciences**, v. 29, n. 12, p.

1321-1328, 2011. INTERNATIONAL HANDEBOL FEDERATION. Disponível em: <www.ihf.info>. Acesso em: 14 nov. 2015.

JARRAYA, Sana et al. Effect of time of day and partial sleep deprivation on the reaction time and the attentional capacities of the handball goalkeeper. **Biological Rhythm Research**, v. 45, n. 2, p. 183-191, 2014.

JUSTIN, Igor et al. Are taller handball goalkeepers better? Certain characteristics and abilities of slovenian male athletes. **Kineziologija**, v. 45, n. 2, p. 252-261, 2013.

KAJTNA, Tanja et al. Psychological characteristics of Slovene Handball goalkeepers. **Kineziologija**, v. 44, n. 2, p. 209-217, 2012.

LOFFING, Florian; HAGEMANN, Norbert. Skill differences in visual anticipation of type of throw in team-handball penalties. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 15, n. 3, p. 260-267, 2014.

LOFFREDO, M.; GRECO, P. J. Capacidade técnica: posições básicas de defesa de bola. In: GRECO, P. J. **Caderno do goleiro de handebol**. Belo Horizonte, 2002. p. 35-46.

MAGILL, Richard A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. Tradução da 1.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1984. 273 p.

MANN, David L.; SCHAEFERS, Teuntje; CAÑAL-BRULAND, Rouwen. Action preferences and the anticipation of action outcomes. **Acta Psychologica**, v. 152, p. 1-9, 2014.

MEDINA, Antonio Antúnez et al. Entrenamiento perceptivo en la portera de balonmano ante la trayectoria del tiro. **Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**, n. 37, p. 3, 2010.

MENZEL, H. J. Aspectos biomecânicos da técnica do goleiro de handebol. In: GRECO, P. J. **Caderno do goleiro de handebol**. Belo Horizonte, 2002. p. 73-76.

RIVILLA GARCÍA, Jesús et al. A comparative analysis of visual strategy in elite and amateur handball goalkeepers. **Journal of Human Sport and Exercise**, v. 8, n. 3, p. 743-753, 2013.

ROCHA, E. K. et al. Análise do arremesso do handebol a partir das velocidades de segmentos e bola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, 10, 2003. **Anais...** [s.l.:s.n.], 2003.

ROGULJ, Nenad; PAPIÆ, Vladan. Low side-step kinematic characteristics of handball goalkeeper. **Proceedings of Abstracts of BioMed Conference BioMed2005**, 2005.

ROJAS, F. Javier et al. Biomechanical analysis of anticipation of elite and inexperienced goalkeepers to distance shots in handball. **Journal of Human Kinetics**, v. 34, n. 1, p. 41-48, 2012.

RONGLAN, L. T.; RAASTAD, T.; BØRGESEN, A. Neuromuscular fatigue and recovery in elite female Handebol players. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 16, n. 4, p. 267-273, 2006.

TRADE, R. Palavra do goleiro. In: GRECO, P. J. **Caderno do goleiro de handebol**. Belo Horizonte, 2002. p. 9-10.

TYLDESLEY, D. A.; BOOTSMA, R. J.; BOMHOFF, G. Skill level and eye movement patterns in a sport oriented reaction time task. **Motor Learning and Movement Behavior: Contribution to Learning in Sport**, p. 290-296, 1982.

TYRDAL, S.; BAHR, R. High prevalence of elbow problems among goalkeepers in European team handball 'handball goalie's elbow'. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 6, n. 5, p. 297-302, 1996.

VIGNAIS, Nicolas et al. Virtual thrower vs. real goalkeeper: influence of different visual conditions on performance. **Presence: Teleoperators and Virtual Environments/Presence Teleoperators and Virtual Environments**, 2010.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

Endereço para correspondência:

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 - Campus Pampulha
Belo Horizonte - MG - 31.270-901 - BRASIL

E-mail: edf.tercio@hotmail.com