

# Avaliação Postural de jovens jogadores de Hóquei em Patins

Helder Fernandes, Henrique Costa e Miguel Moreira<sup>1</sup>  
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

## Resumo

O objectivo deste estudo foi analisar e detectar o tipo de atitudes posturais desviantes que uma modalidade tão exigente como é o hóquei em patins, pode indiciar ao longo do percurso desportivo de um atleta.

A amostra considerada neste estudo foi constituída por 13 jogadores do sexo masculino de hóquei em patins ( $16.9 \pm 1.12$  anos de idade), tendo estes uma experiência prática da modalidade, de  $7.3 \pm 1.34$  anos. A ficha de observação utilizada, foi a proposta por Lapierre (1996), conjugada com os testes de Fukuda e Romberg.

Os resultados mais significativos verificaram-se ao nível do desalinhamento anterior da cabeça, desalinhamento lateral da cabeça, desníveis dos ombros, acentuação da curvatura torácica, anteversão da bacia, joelhos valgus, rotação externa dos joelhos e pés valgus, estando estes valores relacionados com as exigências específicas da modalidade.

Assim, pensamos ser importante alertar os profissionais desta modalidade, para situações de hiper-flexões e hiper-extensões da coluna vertebral, movimentos enérgicos, rápidos e de grande amplitude, contracções violentas, forças de aceleração incontroláveis, forças de compressão vertebral, grandes solicitações em torsão e más técnicas, bem como a implementação da fadiga, o que são os principais factores responsáveis pela elevada incidência de indivíduos detentores de desvios posturais (Gonçalves, 1991).

**Palavras-chave:** atitudes posturais desviantes, desvios posturais, hóquei em patins

## 1. INTRODUÇÃO

Madeira (1994) afirma que a posturografia reporta-se a um conjunto de técnicas de registo da actividade postural, que viabiliza a exploração funcional do conjunto dos fenómenos que reúnem a referida actividade.

Todavia, é de extrema pertinência verificar a importância destas, na avaliação postural de alunos e atletas, com o intuito de diagnosticar possíveis desvios posturais, passíveis de uma alteração futura, através de uma bateria de exercícios correctivos.

Como tal, segundo Lapierre (1996), grande número de desvios posturais é descoberto tardiamente, de forma que nunca é de mais insistir em revisões posturais sistemáticas no contexto escolar, a partir dos seis anos de idade.

A realização deste estudo teve no entanto algumas limitações conceptuais, nomeadamente na aplicação do procedimento experimental e na obtenção de outros estudos realizados neste âmbito, pelo que provocou algumas limitações às conclusões deste estudo.

### 1.1. Delimitação do Tema

Bricot (1999), afirma que todas as patologias têm em comum, acções de forças anormais provocadas por um desequilíbrio do sistema tónico-postural e dos diferentes receptores sensitivos. Estas forças são responsáveis por diferentes patologias dolorosas e crónicas, que são motivo de constantes consultas médicas.

Assim, estudos referenciados por Bricot (1999), referem que relativamente ao que diz respeito a dores vertebrais e reumáticas, 47,6% da população francesa sofre deste tipo de dores, pelo que 26.000.000 dias não trabalhados são perdidos

---

<sup>1</sup> Para qualquer comunicação respeitante a este artigo: [miguel\\_utad@mail.pt](mailto:miguel_utad@mail.pt)

anualmente, o que envolve enormes dispêndios monetários nos orçamentos do estado, nomeadamente aos Ministérios da Saúde e Segurança Social. É de ter em conta, que esta situação é idêntica nos restantes países europeus.

## **1.2. Objectivos do estudo**

A importância do estudo do sistema tónico-postural por nós proposto, reflecte-se ao nível da compreensão e delimitação das possíveis atitudes desviantes, abordando-as numa perspectiva neurofisiológica, tendo por base os métodos posturográficos.

Desta forma, na realização deste estudo, teremos como objectivos os seguintes construtos:

- caracterização do comportamento postural de jovens jogadores de hóquei em patins,
- implementação de um exame postural de fácil aplicação e acessibilidade no contexto desportivo das áreas de intervenção do profissional de Ed. Física e Desporto (escola/clube),
- detecção e identificação de possíveis atitudes posturais desviantes, e
- relação dos dados obtidos, com o comportamento postural específico da modalidade de hóquei em patins e com estudos anteriormente realizados neste âmbito.

A problematização do âmbito deste estudo, reflecte-se no facto que ao longo da evolução filogenética e ontogenética, o homem modificou a sua postura para adaptar-se às necessidades do meio e da actividade (Jodar, Riera & Ordóñez, 1998). Contudo, os professores e treinadores, facilmente deparam com posturas incorrectas adoptadas por parte dos alunos e atletas. Assim, procurámos desenvolver um estudo que aprofundasse este tema.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. Métodos e técnicas de análise posturográficas**

A posturologia, não é mais do que o reagrupamento de um vasto leque de conhecimentos multidisciplinares referentes ao estudo da análise posturográfica dos indivíduos.

Desta forma, o estudo experimental da postura envolve basicamente, as vertentes estatoquinesimétrica, estabilométrica e as técnicas complementares. Em conjugação com as técnicas posturográficas mais evoluídas (vertentes estatoquinesimétrica e estabilométrica), existe um leque de métodos técnicos que podem e devem ser implementados conjuntamente. Neste estudo apenas recorreremos aos meios bio-antropométricos (exame postural subjectivo proposto por Lapierre, 1996).

Madeira (1994) afirma que a realização do exame postural, não necessita de procedimentos de prática médica especializada, pelo que este visa essencialmente analisar:

- o curso da actividade tónico-postural,
- as variações tónicas sob a influência dos reflexos de postura, e
- as reacções de equilibração.

O mesmo autor, afirma que a posturologia, com base neste tipo de exame postural, contribui para o surgimento de novos diagnósticos e terapêuticas. Assim, quando é identificado um défice postural, definidas as perturbações por entradas sensoriais e implementados os meios para restaurar o equilíbrio tónico-postural, podemos assistir ao progressivo desaparecimento dos défices funcionais.

Concomitantemente, Lapierre (1996) no método de exame subjectivo, propõe que o sujeito deve-se encontrar despido e descalço, sendo observado num plano anterior, sagital e posterior. Deve colocar-se numa posição ortoestática descontraída, pelo que a observação deve ser feita a uma distância entre 3 a 5 metros, de modo a

melhor observar certas deformações. O exame consta na análise dos seguintes parâmetros: atitude geral, laxitude e rigidez corporal, pés, joelhos, cintura pélvica, coluna vertebral, cintura escapular, abdómen, caixa torácica e cabeça.

## 2.2. Delimitação da actividade motora em jogadores de hóquei de patins

### 2.2.1. Considerações gerais da modalidade

Este desporto torna-se peculiar na comparação a outras modalidades desportivas, em relação a certos instrumentos não utilizados nos ditos jogos desportivos colectivos: o *stick* e patins. Desta forma, Trindade (1997), refere que esta modalidade coloca os atletas num espaço de uma forma diferente da habitual, implicando:

- um jogo de vertigem, em que se tenta dominar o medo e a velocidade;
- uma modificação do equilíbrio, com deslocamento numa base de apoio móvel e reduzida, conduzindo a uma grande diminuição das informações sensoriais (tácteis, quinestésicas) dos membros inferiores;
- que os atletas possam consciencializar diferentes possibilidades de movimento dos seus segmentos corporais e a velocidade e a inércia ao curvar, bem como a transformação das forças que daí resultam.

Assim, o hóquei em patins solicita e exige ao atleta uma melhoria da sua capacidade de equilíbrio, sendo esta definida como a capacidade de manter o corpo em postura de equilíbrio, de perdê-lo e recuperá-lo após amplos movimentos e solicitações.

Como tal, o desenvolvimento desta capacidade pode ser influenciado pelos seguintes factores (Trindade, 1997): (i) a forma da superfície de apoio, (ii) a redução da superfície de apoio, (iii) a instabilidade da superfície de apoio, (iv) o aumento da altura do centro de gravidade em relação ao solo, (v) distúrbios internos, (vi) combinações com outras exigências coordenativas e outras formas de equilíbrio, e (vii) a limitação das informações dos analisadores. Esta é uma actividade acíclica e intermitente, com factores variáveis, que assenta num conjunto de movimentações específicas e diversificadas: (i) arranques rápidos, (ii) paragens (travagens) bruscas, (iii) mudanças de direcção e de sentido, (iv) marcações e desmarcações, (v) choque, e (vi) continuadas mudanças de ritmo, que contemplam o esforço sub-maximal e a paragem total.

### 2.2.2. Caracterização fisiológica da modalidade

Quanto à caracterização fisiológica da modalidade, Manaças (1988) afirma que o hóquei em patins caracteriza-se como um desporto de resistência em regime de tempo de reacção e velocidade de execução e deslocamento (a patinar), de força e destreza (técnica), em condições de luta corporal intensa e de tensão psíquica. Este mesmo autor, apresenta o seguinte quadro relativo à importância das capacidades motoras, segundo cada posição específica.

Quadro 1 - Caracterização da importância das capacidades motoras, por posições específicas (Manaças, 1988)

	GUARDA-REDES	DEFESAS/MÉDIOS	AVANÇADOS
Resistência aeróbia	*	**	**
Resistência anaeróbia aláctica	***	**	**
Resistência anaeróbia láctica	***	***	***
Força rápida	***	***	***
Tempo de reacção	***	***	***
Velocidade de execução	***	***	***
Velocidade de deslocamento	*	**	***
Flexibilidade	***	**	**
Equilíbrio	*	***	***
Coordenação motora	**	***	***

\* - útil; \*\* - necessária; \*\*\*- fundamental

Concomitantemente, Vaz e Vaz (1986) refere que esta modalidade do ponto de vista da actividade física é caracterizada por:

- uma modificação do equilíbrio motivada pela base de apoio ser móvel e reduzida,
- uma modificação na propulsão devido à supressão dos reflexos da marcha e ainda devido ao facto dos impulsos serem feitos fora do eixo de deslocamento,
- uma modificação da coordenação do trem inferior/trem superior,
- uma modificação no espaço: para a frente, trás, lateral e saltos.

### 2.2.3. Comportamento postural específico da modalidade

Estes mesmos autores, afirmam que a postura desempenha um papel de capital importância, na correcção do estilo e na perfeição técnica: cabeça, ombros e braços descontraídos, parte superior do tronco ligeiramente inclinada para a frente e os joelhos flectidos. O grau de inclinação frontal do tronco, deve atingir uma linha um pouco à frente dos quadris, a fim de proporcionar uma propulsão mais eficaz e contrariar possíveis situações de desequilíbrio.

Honório (1988), salienta que qualquer análise a esta modalidade, tem que considerar os problemas técnicos dos patins (elemento artificial), nomeadamente na sua correcta adaptação em relação ao seu posicionamento no corpo humano. Assim, para que os patins sejam uma boa base de sustentação, a colocação das rodas deverá respeitar os seguintes pontos de apoio.

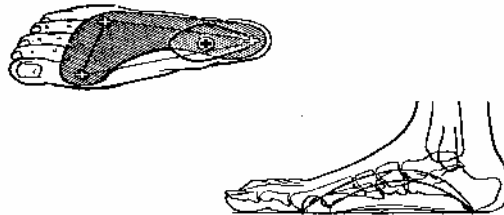


Figura 1 - Os três pontos de apoio plantar nos patins (adaptado de Honório, 1988)

Também no plano vertical, existem considerandos importantes para a correcta adaptação dos patins nos pés.

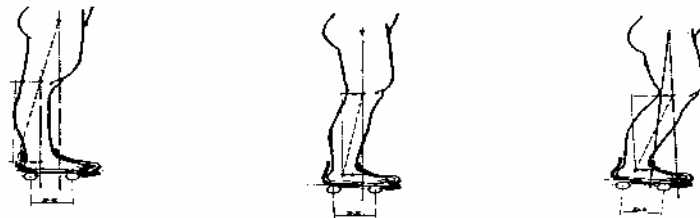


Figura 2 - Adaptação da postura corporal aos patins (adaptado de Honório, 1988)

Verifica-se que numa postura corporal com os pés assentes sobre o plano horizontal, quando se executa um movimento de extensão dos joelhos, o eixo vertical da coxa que passa pela rótula, cai fora da base de sustentação. Este facto origina o aparecimento de uma força de sentido contrário àquela que incide sobre o eixo do joelho, no eixo gráfico do tornozelo.

Honório (1988), refere que com os patins calçados, o atrito é substancialmente diminuído e a força em causa terá tendência para empurrar as rodas traseiras. Para corrigir essa posição, deve-se proceder a uma ligeira subida do calcanhar, verificando-

se uma mais correcta distribuição do peso do corpo sobre as rodas, devido a uma maior flexão dos joelhos.

Especificamente, Sénica (1995) afirma que a posição do guarda-redes, consiste num agachamento, com o tronco direito, joelhos ligeiramente abertos, patins com uma curta separação, apoiados sobre os tacos e rodas da frente, o braço dominante ligeiramente flectido, segurando o *stick* que está apoiado no solo à sua frente e a mão menos hábil, está virada para fora, colocada a média altura com flexão do braço a 90°.



Figura 3 - Posição base do guarda-redes (adaptado de Honório, 1988)

Quanto à posição base dos jogadores de campo, Honório (1988) salienta que esta além do referido anteriormente na adaptação aos patins, deve ter em conta uma inclinação do tronco de forma mais pronunciada para a frente, mantendo as pernas semi-flectidas. A pega do *stick* deve ser feita com as duas mãos afastadas, uma em cima (apoia e orienta) e a outra em baixo (manobra o *stick*). Deve-se manter os braços afastados do tronco, em especial os cotovelos, por forma a facilitar a acção dos punhos.



Figura 4 - Posição base dos jogadores de campo (adaptado de Honório, 1988)

### 3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

#### 3.1. Amostra

A amostra considerada neste estudo foi constituída por 13 jogadores ( $n=13$ ) do sexo masculino de hóquei em patins, federados nos escalões juvenil e júnior, pertencentes ao Hóquei Clube do Marco, sediado em Marco de Canavezes, membro da Associação de Patinagem do Porto.

#### 3.2. Caracterização da amostra

No quadro 2 encontram-se as médias e desvio-padrão referentes à idade, peso, altura, experiência prática e posição específica.

Quadro 2 - Dados relativos às médias da amostra

Idade	Peso	Altura	Experiência prática (anos)	Horas de treino semanal	Posição Específica		
					Guarda-redes	Defesa	Avançado
16,9±1.1 2	64,4±3.0 2	176,3±5.0 1	7,3±1.34	4	3	6	4

Todas estas considerações do sujeito e medições das variáveis antropométricas, foram obtidas no período pré-observação.

### 3.3. Normalização das condições de experiência

Este estudo implicou um conjunto sistematizado de princípios, que proporcionassem aos indivíduos, condições uniformes de realização do protocolo e conseqüente recolha de dados. Essa recolha de dados, foi estandardizada da seguinte forma:

- todos os indivíduos apresentaram-se descalços,
- todos os indivíduos apresentaram-se despidos (à excepção de uma tanga ou cuecas),
- todas as provas foram realizadas no mesmo balneário,
- todos os indivíduos foram mensurados nas suas variáveis antropométricas peso e altura, bem como responderam a questões colocadas, no período pré-observação,
- a execução da observação de possíveis atitudes posturais desviantes, processou-se a partir da seguinte posição base: braços pendentes ao longo do corpo, apoio palmar na face lateral da coxa, pés ligeiramente afastados realizando um ângulo de cerca de 30°, com a cabeça direita e direccionada para um ponto fixo situado ao nível dos olhos.



Figura 5 - Posição base e apoio plantar da observação morfológica (adaptado de Sousa, 1999)

#### 3.3.1. Normalização dos equipamentos

Uma referência quadriculada (10x10 cm) foi colocada numa parede, de modo a que estivesse perpendicularmente orientada com a superfície das instalações. A sua fixação foi feita com fita adesiva. A superfície plástica de apoio plantar, foi orientada de modo a que o eixo delineado, coincidissem com um dos eixos verticais da referência. Nesse mesmo plano, foi colocado suspenso, um fio de prumo, a cerca de 2 mt da referência quadriculada. Na continuidade desse plano transversal à referência quadriculada, foi colocada a máquina fotográfica, a uma distância de 4,5 mt da referência quadriculada e 1,2 mt do solo.

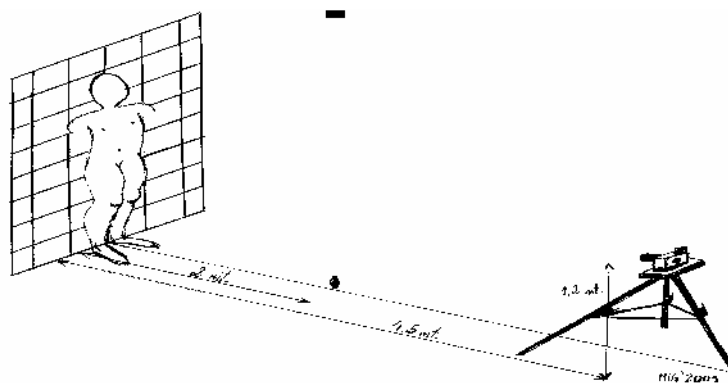


Figura 6 - Perspectiva da disposição do material

### 3.4. Procedimentos

Assim, a ficha de observação (Lapierre, 1996) constava inicialmente, na obtenção dos seguintes dados: (i) nome, (ii) idade, (iii) sexo, (iv) dominância, (v) peso, (vi) altura e (vii) posição específica. Na fase de observação, os atletas eram avaliados segundo os seguintes itens: (i) cabeça, (ii) ombros, (iii) omoplatas, (iv) coluna vertebral, (v) bacia, (vi) joelhos, (vii) pés, e (viii) outras observações.

Por fim, estes mesmos eram avaliados em duas manobras de determinação de dominância tônica:

- **Teste Romberg:** o sujeito tendo os pés unidos, indicadores e braços estendidos à frente do corpo, com os dedos distanciados entre si na largura de 2 dedos, deve manter esta posição durante 30 segundos, com os olhos fechados;
- **Teste Fukuda:** na mesma posição base do teste anterior, o sujeito deve andar no mesmo lugar, elevando bem os joelhos, 50 passos com os olhos fechados, tendo uma referência sonora de forma a lhe fornecer um ritmo constante de execução.

### 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os valores dos seguintes construtos: dominância, posições específicas, cabeça, cintura escapular, coluna, cintura pélvica, joelhos, pés, outras observações, teste de Romberg e teste de Fukuda.

Quadro 3 - Resultados obtidos na observação

Aspecto observado		Número de indivíduos	% Relativa
<b>Dominância</b>	Direita	10	77
	Esquerda	3	23
<b>Posições Específicas</b>	Guarda-redes	3	23
	Defesas	6	46
	Avançados	4	31
<b>Cabeça</b>	Desalinhamento Anterior	9	69
	Desalinhamento Posterior	0	0
	Inclinação à Direita	5	38
	Inclinação à Esquerda	4	31
<b>Ombros</b>	Mais alto à Esquerda	11	85
	Mais alto à Direita	1	8
	Direito mais adiantado	3	23
	Esquerdo mais adiantado	1	8
<b>Omoplatas</b>	Direita mais elevada e recuada	4	31
	Esquerda mais elevada e recuada	3	23
<b>Clavícula</b>	Direita mais saliente	2	15
	Esquerda mais saliente	1	8
<b>Músculos</b>	Trapézio Esquerdo + desenvolvido	3	23
	Trapézio Direito + desenvolvido	0	0
	Peitoral Esquerdo + desenvolvido	3	23
	Peitoral Direito + desenvolvido	1	8
<b>Coluna Vertebral</b>	Acentuação da curvatura lombar	4	31
	Acentuação da curvatura torácica	8	62
	Escoliose Estrutural (possível)	4	31
	Atitude Escoliótica	7	54
<b>Cintura Pélvica</b>	Anteversão	10	77
	Retroversão	0	0
	Crista Ilíaca Esquerda mais alta	6	46
	Crista Ilíaca Direita mais alta	4	31

<b>Joelhos</b>	Hiperextensão	1	<b>8</b>
	Valgo	7	<b>54</b>
	Varo	5	<b>38</b>
	Direito mais alto	3	<b>23</b>
	Esquerdo mais alto	4	<b>31</b>
	Rotação externa do Esquerdo	8	<b>62</b>
<b>Pés</b>	Rotação externa do Direito	2	<b>15</b>
	Plano Direito	0	<b>0</b>
	Plano Esquerdo	1	<b>8</b>
	Valgo	10	<b>77</b>
	Varo	0	<b>0</b>
	<b>Espaço entre o braço e abdómen</b>	Maior à Direita	6
Maior à Esquerda		4	<b>31</b>
<b>Teste Romberg</b>	Esquerda	4	<b>31</b>
	Direita	5	<b>38</b>
	Indiferente	4	<b>31</b>
<b>Teste Fukuda</b>	Esquerda	8	<b>62</b>
	Direita	5	<b>38</b>
	Indiferente	0	<b>0</b>

Assim, os dados obtidos quanto à dominância, reflectem os valores empíricos da sociedade em que vivemos, na qual existe uma dominância nítida das pessoas destras.

Os valores obtidos relativamente às posições específicas, reflectem nitidamente as características homogéneas de uma equipa de hóquei em patins. Apesar da amostra ser constituída por dois escalões da mesma equipa, é necessário ter em conta, que devido às exigências desportivas, muitos destes atletas jogam em conjunto, apesar de serem de escalões distintos.

O elevado valor de desalinhamentos anteriores da cabeça da amostra ( $n=9$ ; 69%), tal como referido por Oliveira *et al.* (2000) pode dever-se ao facto dos jovens em idade escolar, adoptarem posições incorrectas quando sentadas nas carteiras e aquando do transporte de mochilas. No caso desta amostra, também podemos referenciar o facto do tamanho do *stick* ser igual, desde o escalão de iniciados (12/13 anos de idade) até ao escalão sénior (>20 anos de idade), o que no período maturacional pode provocar este tipo de alteração postural. Nonaka (1995) também obteve resultados idênticos, quer seja no desalinhamento anterior da cabeça (atitude cifótica), como nos desalinhamentos laterais. Também é de salientar o caso de um atleta, que devido a hipertonicidade crâneo-mandibular, possuía um desalinhamento anterior da cabeça, tal como referenciado por Bricot (1999).

Concomitantemente, pôde-se observar um elevado valor de desníveis de ombros, nomeadamente, na situação em que o ombro mais elevado é o esquerdo ( $n=11$ ; 85%). Este facto é um forte indicador das exigências específicas da modalidade (Honório, 1988), em que a pega e manuseamento do *stick*, fazem com que o membro superior que manobra o *stick* (usualmente o membro superior esquerdo), desenvolva maiores índices de força. Também pensamos existir uma relação directa, com o desenvolvimento dos trapézios, que iremos referenciar posteriormente.

Quanto aos desníveis dos ombros, outros autores também evidenciaram resultados semelhantes (Freitas *et al.*, 1999; Godinho & Lousada, 1993; Gomes, 2000 e Oliveira *et al.*, 2000), sendo que os valores mais idênticos, encontram-se em estudos sobre a influência da prática desportiva (Nonaka, 1995; Santos, 1992).

Em relação ao facto de 23% ( $n=3$ ) da amostra evidenciar maior avanço do ombro direito, pensamos que se possa justificar pelas acções motoras que os atletas desenvolvem, nomeadamente no remate e na situação de defesa. Assim, no remate existe um balanço posterior do *stick*, provocando um avanço do ombro contrário (usualmente o direito). Outra situação, é na defesa, em que os atletas

predominantemente realizam as acções motoras, apenas fazendo a pega do *stick* com o membro superior mais hábil (usualmente o direito).

Quanto aos dados obtidos respeitantes às omoplatas e clavículas, remetemo-nos ao facto de existirem poucos estudos neste âmbito, o que não nos permite efectuar uma análise relacional com outros factores. Pensamos ser importante referenciar, que na amostra foram verificados 2 casos de fractura da clavícula, facto esse que se deveu a situações constantes de luta corporal intensa verificadas na prática desta modalidade (Manaças, 1988).

Relativamente às observações dos músculos trapézios e peitorais, tal como referenciado anteriormente, podemos justificar pelo facto que esta modalidade solicita enormes exigências ao nível da cintura escapular, devido ao manuseamento constante do *stick*. Assim, como refere Gonçalves (1991), estas exigências ao nível de contracções violentas, movimentos rápidos de grande amplitude (remate) e solicitações em torsão, podem ser factores indutores de alterações posturais nas estruturas musculares solicitadas (trapézios e peitorais). Desta forma, é de referir a contínua solicitação dos músculos peitorais e trapézios, nesta modalidade, o que por sua vez parece estar relacionado com alguns dos desníveis dos ombros por nós verificados ( $n_{\text{trapézio esquerdo}}=3$ ; 23% e  $n_{\text{desníveis do ombro esquerdo}}=11$ ; 85%).

Quanto aos dados relativos à coluna vertebral, é de salientar que as observações apenas se remetem a possíveis hipóteses de desvios posturais, dado que estes apenas podem ser diagnosticados através de exames médicos específicos. Assim, sempre que surgirem os termos escoliose, lordose ou cifose, remeter-se-ão apenas a possíveis situações de desvios posturais.

Desta forma, os resultados obtidos ao nível da acentuação da curvatura torácica-cifose ( $n=8$ ; 62%) podem-se dever à posição adoptada constantemente pelos jogadores de hóquei em patins. Esta posição em situações de flexão do tronco exagerada ou em fadiga (Gonçalves, 1991), pode provocar alterações posturais, como é o caso desta amostra. Estes desvios também podem-se dever a atitudes corporais incorrectas adoptadas principalmente no meio escolar, que por sua vez provocam enfraquecimento da musculatura dorsal e abdominal (Oliveira *et al.*, 2000). Esta é uma situação que também pode explicar os casos observados ao nível da acentuação da curvatura lombar-lordose ( $n=4$ ; 31%). Godinho e Lousada (1993) e Tavares *et al.* (1996), através dos seus estudos verificaram valores semelhantes para estes parâmetros.

Quanto às escolioses, os valores obtidos ao nível da escoliose estrutural, apesar de existir um  $n=4$  (31%), esta situação não foi observada de uma forma muito acentuada na amostra. No entanto, o elevado valor de atitudes escolióticas ( $n=7$ ; 54%), é reforçado pelo consequente elevado valor de observações relativamente ao espaçamento entre os membros superiores e o abdómen ( $n=10$ ; 77%), dado que existe uma estrita relação. Valores idênticos foram obtidos nos estudos de Ferriani *et al.* (2000), Freitas *et al.* (1999), Godinho e Lousada (1993) e Oliveira *et al.* (2000).

Quanto aos resultados obtidos ao nível da cintura pélvica, é de notar a elevada percentagem de observações de anteversão da bacia – 77% ( $n=10$ ). Este facto, pensamos que se pode dever ao constante avanço do eixo perpendicular da articulação coxo-femural, em relação ao solo, facto esse que resulta de uma adaptação ao uso dos patins e à postura base do jogador de campo (Honório, 1988). Resultados idênticos foram verificados por Gomes (2000) e Nonaka (1995). Quanto aos desvios posturais relativos às cristas ilíacas, estes serão relacionados com as atitudes escolióticas e o espaço entre os membros superiores e o abdómen.

Dos dados significativos observados relativamente aos joelhos, podemos referir que em concordância com outros estudos, este demonstrou que a amostra possuía maior número de casos de joelhos valgos ( $n=7$ ; 54%). Este facto pode dever-se à utilização dos patins, o que provoca um constante estado de equilíbrio oscilatório (Honório, 1988). Assim, caso as rodas dos patins não respeitem os pontos de apoio

definidos por este autor, pode ocorrer um movimento compensatório por parte dos membros inferiores, que se traduza na existência de joelhos valgos.

Esta linha de pensamento vai de encontro ao estudo de Gomes (2000), o qual numa amostra de alunos obesos, obteve 100% de joelhos valgos com uma diferença intra-maleolar superior a 6 cm quando comparados com alunos não obesos. Assim, pensamos que quer os joelhos valgos, quer os joelhos varos ( $n=5$ ; 38%), se possam dever às exigências técnicas da modalidade, bem como ao uso de calçado desportivo inadequado (Oliveira *et al.*, 2000).

Quanto às diferentes alturas obtidas nos joelhos, achamos que as variações observadas não foram muito acentuadas, pelo que a sua análise não evidencia um carácter significativo para este estudo.

Perante os valores obtidos relativos à observação dos pés, apenas nos podemos remeter a Bricot (1999), na relação existente entre os pés valgos e os joelhos valgos, na medida em que a existência dos primeiros provoca uma rotação medial dos eixos tibiais e femurais, assim como uma tendência aos joelhos valgos. Logo, pensamos que os pés valgos ( $n=10$ ; 76%) também indiciam a elevada existência de joelhos valgos ( $n=7$ ; 54%). Estes resultados obtidos, estão intimamente relacionados com a concepção de Bricot (1999), na qual os pés valgos, não só provocam a existência de joelhos valgos, como também proporcionam rotações dos eixos tibiais e femurais e conseqüentemente, rotação externa dos joelhos. De notar que o número total de rotações externas dos joelhos ( $n=10$ ), coincide com o número total de pés valgos ( $n=10$ ).

A existência de diferentes distâncias entre os membros superiores e o abdómen, pode-se não só dever a diferenças de desenvolvimento muscular, como também pode indicar a existência de possíveis atitudes escolióticas ou escolioses. Assim, segundo Bricot (1999), os desequilíbrios homolaterais ou contralaterais, podem não só provocar desníveis em relação aos ombros e cristas ilíacas, como diferenciar o item analisado.

Quanto aos resultados respeitantes à manobra de Romberg, verificou-se que mesmo aqueles que não foram indiferentes, não evidenciaram grandes variações ou deslocamentos. Assim, verificaram-se 4 desvios à esquerda (maior dominância do membro superior direito), 5 desvios à direita e 4 situações indiferentes.

Relativamente à manobra de Fukuda, observaram-se 8 casos de maior dominância do membro inferior esquerdo, que se repercute no pé de apoio dos atletas destros e 5 casos de maior dominância do membro inferior direito. É de salientar, que ocorreu um caso em que o seu ângulo de deslocamento foi considerável, pelo que foi aconselhada uma avaliação por um médico especialista.

## 5. CONCLUSÕES

Após a análise e discussão dos resultados e remetendo-nos aos propósitos deste estudo, foi-nos possível tirar as seguintes conclusões:

- Apesar da sua aplicação no contexto desportivo (treino), verificamos que este tipo de observação é passível de utilização rápida, eficaz, pouco dispendiosa, pelo que também é de possível aplicação no contexto escolar;
- No entanto, esta ficha de observação apenas delimita e diagnostica possíveis atitudes desviantes, pelo que posteriormente, os casos mais graves detectados no decorrer da aplicação desta, devem ser encaminhados para médicos especializados neste âmbito;
- Verificou-se ser de extrema pertinência o desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas de posturografia, ao longo do decorrer do desenvolvimento ontogenético, nomeadamente a partir dos 6 anos de idade (Lapierre, 1996);
- Os resultados obtidos em maior valor, dizem respeito a desníveis dos ombros (93%), à anteversão da bacia (77%), aos pés valgos (77%), ao desalinhamento anterior da cabeça (69%) e à acentuação da curvatura torácica (62%). Assim, é de referir que a constante postura em flexão anterior do tronco

e o uso de patins, provocam desvios posturais, como é o caso das atitudes cifóticas e dos pés valgos. A anteversão da bacia, deve-se à compensação do avanço da projecção do centro de gravidade para os limites da área de sustentação, provocado pela correcta adaptação corporal dos atletas aos patins (Honório, 1988);

- Assim, pensamos ser importante alertar os profissionais desta modalidade, para situações de hiper-flexões e hiper-extensões da coluna vertebral, movimentos enérgicos, rápidos e de grande amplitude, contracções violentas, forças de aceleração incontroláveis, forças de compressão vertebral, grandes solicitações em torsão e más técnicas, bem como a implementação da fadiga, o que segundo Gonçalves (1991) são os principais factores responsáveis pela elevada incidência de indivíduos detentores de desvios posturais;

- Em suma, concluímos que esta prática desportiva deve assentar cada vez mais em bases e estudos científicos, o que o desejo de obter performances (principalmente em jovens), nunca se deve sobrepor às possibilidades anátomo-mecânicas e fisiológicas dos praticantes (Gonçalves, 1991).

## 6. BIBLIOGRAFIA

- Alves, J.; Roda, E. (1994). Inteligência e processamento da informação: o compromisso velocidade/exactidão. In L. Barreiros, Actas do Simpósio Europeu de Ergonomia (pp. 311-316). Lisboa: UTL-FMH.
- Bricot, B. (1999). Posturologia. São Paulo: Ícone Editora.
- Ferriani, M. et al. (2000). Levantamento epidemiológico dos escolares portadores de escoliose na rede pública de ensino de 1º grau no município de Ribeirão Preto (on-line). Revista Electrónica de Enfermagem, 1 (2). <http://www.fen.ufg.br/revista2/levanta.html>
- Freitas, L. et al. (1999). Alterações posturais em crianças e adolescentes iniciantes da prática de ginástica olímpica (on-line). <http://www.uel.br/cef/SG081120.htm>
- Godinho, J. P.; Lousada, G. M. (1993). Centros de motricidade terapêutica – reeducação da atitude: uma experiência pedagógica na escola preparatória de Canecas – 1982/83. Ludens, 7 (4), 41 – 48.
- Gomes, C. (2000). Perfil biopsicossocial de obesos no ensino fundamental (on-line). <http://www.pontonerd.com.br/biblioteca/bib-art01.php>
- Gonçalves, J. C. (1991). Solicitações mecânicas da coluna vertebral e a prática desportiva. In J. Bento e A. Marques, Actas do Congresso Desporto, Saúde e bem-estar (pp. 215-220). Porto: Edições FCDEF.
- Honório, E. (1988). Hóquei em patins: aspectos específicos da modalidade (pp. 7-103). Lisboa: Ed. Ministério da Educação – DGD.
- Jiménez, M. et al. (1990). La educación propioceptiva como medio de mejora de la coordinación dinámica general, evaluada a través de diferentes tests de equilibrio. Apunts: Educació Física i Esports, 19, 17 – 20.
- Lapierre, A. (1996). La reeducacion física – tomo I, II e III (6ª ed.). Madrid: CIE – Inversiones Editoriales.
- Lehmann, R. (1984). Ensino da natação a deficientes motores (3ª ed.). Lisboa: Edição DGD.
- Madeira, F. (1994). Postura e seus métodos de análise. Barreiros, L. Actas do Simpósio Europeu de Ergonomia (pp. 57-77). Lisboa: UTL-FMH.

- Manaças, J. (1988). Caracterização dos esforços no hóquei em patins. Treino Desportivo, 9 (II), 43 – 49.
- Maslo, P. (1998). Las dolências de la espalda (2ª ed.). Barcelona, Editorial Paidotribo.
- Monteiro, M. (1993). Comportamento postural e prestação desportiva: influência dos sistemas visual e óculo-motor sobre o comportamento postural ortoestático em indivíduos com prática motora diferenciada. Vila Real: Sector Editorial dos SDE-UTAD.
- Nonaka, L. (1995). Alterações posturais em barreiristas jovens – monografia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (obra não publicada). São Paulo: USP.
- Norris, C. (1999). Entrenamiento abdominal (2ª ed.). Madrid: Ed. Tutor.
- Oliveira, C. et al. (2000). Avaliação e orientação postural em escolares de 7 – 12 anos do colégio estadual Jardim Piza – Roseira (on-line). Revista Olho mágico – <http://www.ccs.br/olhomagico/peepin98/gim16.html>
- Pinto, R. (1995). Levantamento do perfil postural de crianças de 7 a 14 anos de idade. Actas do IV Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa. Coimbra
- Rigal, R. (1987). Motricidad humana: fundamentos y aplicaciones pedagógicas. Madrid: Editorial Pila Teleña.
- Santos, S. (1992). A influência da prática do judo na postura de atletas do sexo masculino no estado do Paraná. Kinesis, 10, 123 – 141.
- Sénica, L. (1995). O treino específico do guarda-redes de hóquei em patins – monografia da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (obra não publicada). Lisboa.
- Sousa, N. (1999). A influência do treino do biofeedback postural no controlo da postura no jovem com paralisia cerebral – monografia da UTAD (obra não publicada). Vila Real: UTAD.
- Tavares, A. et al. (1996). A fisioterapia e o computador – proposta de implementação do fisioterapeuta na escola, diante das alterações posturais (on-line). <http://seinfo.hypermart.net/fisio.htm>
- Tribastone, F. (1992). Tratado de la actividad física: gimnasia correctiva. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Trindade, P. (1997). Patinagem nas escolas: da actividade curricular ao complemento curricular – documento não publicado do curso de treinadores de hóquei em patins, nível I da Federação Portuguesa de Patinagem (2001).
- Vaz, V.; Vaz, C. (1986). Introdução à patinagem sobre rodas – documento não publicado do curso de treinadores de hóquei em patins, nível I da Federação Portuguesa de Patinagem (2001).