

## ALTERAÇÕES POSTURAS, DESCONFORTO CORPORAL (DOR) E LESÕES EM ATLETAS DAS SELEÇÕES BRASILEIRAS DE HÓQUEI SOBRE A GRAMA

### POSTURE CHANGE, BODY PAIN AND INJURIES IN BRAZILIAN NATIONAL TEAM'S FIELD HOCKEY ATHLETES

Daniele Detanico\*  
Diogo Cunha dos Reis\*\*  
Luara Chagas\*\*\*  
Saray Giovana dos Santos

---

#### RESUMO

Este estudo descritivo objetivou analisar as alterações posturais, a percepção de desconforto corporal, o tempo de prática e lesões dos atletas das seleções brasileiras masculina e feminina de hóquei sobre a grama. Participaram 31 atletas, 16 do sexo feminino e 15 do sexo masculino. Foram utilizados um questionário e o protocolo de avaliação postural (PSU). Utilizou-se estatística descritiva e correlação de *Spearman* a  $p \leq 0,05$ . O maior número de lesões, na equipe feminina, ocorreu na coluna lombar (8/39) e no punho/mão (7/39), e na masculina, nos joelhos (7/26) e ombros (5/26). Constataram-se desvios posturais na RCP (1/12) e na RAQ (2/12) na seleção feminina e RCDL (3/12) e RAQ (4/12) na masculina. Nenhum atleta esteve abaixo do índice recomendado para uma boa postura (ICP). No total, os atletas apresentaram desconforto corporal na coluna lombar (8/41), perna (9/41) e coxa (12/41). Dentre as variáveis estudadas, parece que a dor advinda da prática explica os desvios posturais observados.

**Palavras-chave:** Postura. Dor referida. Traumatismos em atletas.

---

#### INTRODUÇÃO

Esportes de alto nível determinam posturas corporais que muitas vezes extrapolam a linha da saúde. Essas particularidades, em longo prazo, resultam em desconforto corporal (dor), que pode estar associado a alterações posturais, evoluindo posteriormente para processos deletérios que, em muitos casos, podem até limitar a prática da modalidade esportiva.

Em particular, o hóquei sobre a grama é um esporte cujos fundamentos, além de proporcionar contato físico e impactos constantes, exigem dos atletas uma posição de afastamento dos membros inferiores, abaixamento do centro de gravidade e flexão do tronco para a condução da bola com o *stick* (taco com forma semelhante a um “J”). Esta posição é

adotada pelo jogador quando ele está de posse da bola em praticamente durante toda uma partida, a qual, de acordo com a Confederação Brasileira de Hóquei sobre a Grama (CBHG, 2006), consiste de dois tempos de 35 minutos cada.

Assim sendo, a postura adotada, os ciclos repetidos de treinamento (*overuse*) e um longo período de sobrecarga provocam, assim como em outros esportes, um processo de adaptação orgânica que, segundo alguns autores (KRIVICKAS, 1997; ELLIOTT, 1999; WOJTYS et al., 2000; IERO, 2006), resulta em alterações na postura e desequilíbrios musculares, aumentando a incidência de dor e podendo evoluir para traumas mais agudos.

De acordo com Santos et al. (2007), a posição de condução da bola com o taco

---

\* Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC.

\*\* Fisioterapeuta.

\*\*\* Professora Doutora do Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Coordenadora do Projeto, Laboratório de Biomecânica CDS/UFSC.

sobrecarrega demasiadamente as articulações tibiotalar (tornozelo) e tibiofemural (joelho), assim como as da coluna lombar. Em adição, Sizer et al. (2004) afirmam que grande parte dos desvios posturais são decorrentes das características dos gestos motores e da forma como o treinamento é realizado. Ainda, para Kendall, McCreary e Provance (1995), alterações mecânicas e fisiológicas estão diretamente relacionadas com a atividade que o indivíduo desempenha.

O treinamento, quando associado a um elevado número de repetições e a eventos que priorizem a atuação de forças em diferentes direções, expõe a altas sobrecargas mecânicas, principalmente, a coluna vertebral do atleta (ELLIOTT, 1999). Isso acontece porque, de acordo com a Segunda Lei de Newton, grande força muscular é requerida rapidamente para acelerar e desacelerar os segmentos corporais. Ângulos maiores entre os segmentos requerem maiores momentos (torques), os quais promovem o desenvolvimento de força muscular nas regiões torácica e abdominal e na musculatura paravertebral, regiões que estão submetidas, principalmente, às forças de compressão (WOJTYS et al., 2000).

O tempo de prática também é um fator interveniente na postura dos atletas, conforme ratificado por Wojtys et al. (2000), ao analisar atletas de diferentes modalidades esportivas (futebol, ginástica olímpica, hóquei, atletismo, natação, voleibol, levantamento de peso e lutas), relacionando algumas variáveis temporais com alterações na coluna vertebral. Os autores encontraram que os maiores ângulos da cifose torácica e da lordose lombar, em atletas jovens, estavam relacionados com o aumento cumulativo do tempo de treino.

Vários são os estudos relacionados a alterações posturais em atletas (BELLAH et al., 1991; WOJTYS et al., 2000; NAGY et al., 2004; NETO JUNIOR; PASTRE; MONTEIRO, 2004; McLEAN; HUANG; BORGET, 2005); inclusive Santos (1993) estudou a relação entre o tipo de prática (uni e bilateral) com os desvios da coluna vertebral apresentados por judocas.

Deste modo, tendo-se em vista a relevância do tema e as limitações que alterações posturais poderão provocar em atletas de diferentes modalidades esportivas, bem como a importância da tomada de medidas preventivas, para este estudo delimitou-se a seguinte questão

a investigar: **Quais as relações existentes entre desvios posturais, desconforto corporal (dor), tempo de prática e lesões em atletas de hóquei sobre a grama?**

Para responder a essa questão, este estudo se propôs analisar as alterações posturais, a percepção de desconforto corporal (dor), o tempo de prática e as lesões sofridas pelos atletas das seleções brasileiras masculina e feminina de hóquei sobre a grama. Mais especificamente objetivou-se: a) identificar o perfil das equipes brasileiras masculina e feminina de hóquei sobre a grama quanto a idade, estatura, massa corporal, tempo de prática, número e local das lesões advindas da prática; b) verificar as alterações posturais dos atletas; c) identificar os locais de desconforto corporal (dor) decorrente da prática sistemática; d) relacionar as lesões, desconforto corporal, desvios posturais e tempo de prática dos atletas de hóquei sobre a grama.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Fizeram parte deste estudo descritivo 31 atletas, sendo 16 do sexo feminino e 15 do sexo masculino, integrantes das respectivas seleções brasileiras de hóquei sobre a grama.

Como instrumentos de medida foram utilizados: a) um questionário construído para investigar o perfil dos atletas de hóquei, as lesões advindas da prática e os locais de desconforto corporal dos atletas; b) o protocolo de avaliação da *Portland State University*).

O questionário foi submetido a um processo de validação por três professores doutores, e por três atletas quanto à clareza, tendo obtido na validação um índice de 93%, e quanto à clareza, o índice de 100%.

O protocolo de avaliação da *Portland State University* (PSU), descrito por Santos et al. (2005), utiliza os sentidos visuais para detecção de assimetrias e possíveis desvios posturais entre os segmentos corporais. Ele quantifica o índice de correção postural (ICP) do avaliado por meio de equações matemáticas, as quais são estipuladas por um escore diagnóstico (total e por regiões corporais); e adota como critério de avaliação a seguinte escala: 5 – ausência de desvio; 3 – desvio leve; 1 – desvio acentuado. O instrumento avalia quatro regiões corporais (cabeça e pescoço; coluna

dorsal e lombar; abdome e quadril e; membros inferiores) nas vistas pósterio-anterior e lateral. Para a realização do cálculo do ICP somam-se os escores regionais e o resultado é dividido por 75 e multiplicado por 100. O valor máximo de pontos é 75, em virtude do somatório das regiões estabelecidas pelo método. No que se refere à classificação da postura corporal em adultos, considera-se o percentual de até 75% como o aceitável para uma boa postura corporal.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Processo 073/2007). Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, conforme exigências do referido comitê de ética, os atletas preencheram o questionário. Posteriormente, com a indumentária adequada (roupa de banho, calção para os homens e biquíni para as mulheres, em posição ortostática ao lado de um fio-de-prumo e descalças), para a avaliação postural, foram capturadas duas

fotografias (plano sagital e plano frontal/vista posterior) por meio de uma câmera digital SONY® DSC-P100. A análise das imagens foi realizada por meio do *software* Corel Photo-Paint 9®, que é um *software* de edição de imagens. A partir da análise das fotografias foi possível detectar as assimetrias e os desvios posturais entre os segmentos corporais.

Para o tratamento dos dados foram utilizados a estatística descritiva (média, desvio-padrão, coeficiente de variação e frequência simples), o teste de *Shapiro-Wilk* para verificar a normalidade dos dados e a correlação linear de *Spearman* com nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

As características dos atletas de hóquei sobre a grama referentes à idade, à estatura, à massa corporal e ao tempo de prática estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1** - Características pertinentes à idade, à estatura, à massa corporal e ao tempo de prática dos atletas das equipes brasileiras feminina e masculina de hóquei sobre a grama.

		Idade (anos)	Estatura (m)	Massa corporal (kg)	Tempo de prática (anos)
Masculino	$\bar{x}$	18,8	1,74	68,57	6,0
	s	1,3	5,5	6,2	4,2
	CV	7%	3%	9%	70%
Feminino	$\bar{x}$	18,8	1,66	60,1	3,7
	s	3,95	5,4	6,1	3,8
	CV	21%	3%	10%	140%

No que concerne a incidência e os locais de acometimento de lesões, conforme as respostas dos sujeitos, os dados estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2** - Local e número de lesões sofridas pelos atletas das equipes brasileiras masculina e feminina de hóquei sobre a grama.

Local da lesão	Número de lesões		Total
	Masculino	Feminino	
Face	1	2	3
Ombro	5	5	10
Cotovelo	0	1	1
Punho e Mão	4	7	11
Lombar	2	8	10
Coxa	1	4	8
Glúteo	1	1	2
Joelho	7	5	11
Perna	3	3	6
Tornozelo	2	3	5
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	<b>65</b>

Na Tabela 2 pode-se visualizar que os locais de maior incidência de lesões na equipe feminina foram a coluna lombar (8/39), punhos e mãos (7/39), ombros (5/39) e joelho (5/39). Na equipe masculina observou-se maior incidência de lesões nos joelhos (7/26), ombros (5/26), punhos e mãos (4/26).

A frequência de desvios posturais por regiões corporais e o índice de correção postural apresentados pelos atletas de hóquei sobre a grama estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 3** - Frequência de desvios posturais por regiões corporais e índice de correção postural.

	RCP	RCDL	RAQ	RMI	ICP
Masculino	1	3	4	1	0
Feminino	2	0	1	0	0

**Onde:** RCP - região da cabeça e pescoço; RCDL - região da coluna dorsal e lombar; RAQ - região de abdome e quadril; RMI - região de membros inferiores; ICP - índice de correção postural <75%.

De acordo com os dados obtidos da avaliação postural, tanto na equipe masculina quanto na equipe feminina (Tabela 3), utilizando-se o ponto de corte de 75% (definido pelo método), verificou-se que 1/15 das atletas do sexo masculino apresentou desvio na RCP, 1/15 na RMI, 3/15 na RCDL e 4/15 na RAQ. Para o sexo feminino, 2/16 das atletas apresentaram desvio na RCP e 1/15 delas na RAQ. No que diz respeito ao ICP, nenhum atleta esteve abaixo do índice recomendado pelo método para uma boa postura.

Quanto aos locais de desconforto corporal advindo da prática sistemática, segundo a percepção dos atletas, os resultados estão contidos na Tabela 4.

**Tabela 4** - Locais de desconforto corporal em função da prática, de acordo com os atletas.

Locais de desconforto	Masculino	Feminino	Total
Ombro	2	2	4
Coluna lombar	3	5	8
Coxa	7	5	12
Perna	5	4	9
Joelho	0	2	2
Panturrilha	2	3	5
Tornozelo	1	0	1
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>41</b>

De acordo com a Tabela 4, os locais de desconforto corporal mais citados pelos atletas, tanto da equipe masculina quanto da feminina, foram as coxas (12/41), seguidas pelas pernas (9/41) e pela coluna lombar (8/41).

Para verificar a possível relação entre os desvios posturais, o número de lesões, a percepção de desconforto corporal e o tempo de prática foi utilizada a correlação de Spearman a  $p \leq 0,05$ , cujos resultados estão apresentados na Tabela 5.

**Tabela 5** - Correlação entre os desvios posturais, número de lesões, desconforto corporal e tempo de prática em atletas de hóquei sobre a grama.

Variáveis		r	p
Desvios posturais (n)	12	0,03	0,89
Lesões (n)	65		
Desvios posturais (n)	12	0,54	0,04*
Desconforto corporal (n)	41		
Desvios posturais (n)	12	0,20	0,27
Tempo de prática (anos)	4,9		
Lesões (n)	65	0,03	0,89
Desconforto corporal (n)	41		
Lesões (n)	65	0,26	0,17
Tempo de prática (anos)	4,9		
Desconforto corporal (n)	41	-0,46	0,80
Tempo de prática (anos)	4,9		

\* $p \leq 0,05$

Diante dos resultados (Tabela 5), pode-se verificar que apenas entre desvios posturais e desconforto corporal houve correlação significativa.

## DISCUSSÃO

No que diz respeito ao perfil dos atletas de hóquei sobre a grama (Tabela 1), a equipe feminina é heterogênea em termos de idade e tempo de prática, visto que, considerando-se os critérios estabelecidos por Gomes (1990), o coeficiente de variação da idade (21%) é considerado alto e o do tempo de prática na modalidade é muito alto (140%). Por outro lado, tanto a massa corporal quanto a estatura apontam homogeneidade da equipe em termos de estrutura física. A heterogeneidade da idade e do tempo de prática da equipe feminina pode ser justificada pelos valores extremos, pois uma atleta experiente apresentou a idade de 32 anos e 16 anos de prática; já a equipe masculina apresentou-se homogênea em termos de idade, estatura e massa corporal e heterogênea quanto ao tempo de prática (CV=70%), fato que também pode ser justificado pela presença de um atleta com 13 anos de prática no hóquei.

O hóquei sobre a grama é uma modalidade que começou a ser praticada recentemente no Brasil, o que justifica a heterogeneidade dos atletas. Tal fato também já foi verificado por Gonçalves, Neves e Ghirotto (2006), que, ao realizarem o levantamento de alguns aspectos epidemiológicos inerentes a jogadores de hóquei sobre a grama nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Florianópolis, encontraram que a maioria dos jogadores são novatos, ou seja, praticam o esporte há menos de 1 ano. Eles encontraram alguns atletas com experiência entre 1 e 5 anos e veteranos com mais de 5 anos de prática, mas a idade entre os jogadores variou entre 16 e 40 anos.

No que concerne às lesões (Tabela 2), a maior frequência de lesões em locais como o joelhos, os punhos, os ombros e a região lombar apresenta similaridade com os resultados encontrados por Freke e Dalgleish (1994) ao analisarem as lesões em 40 jogadoras de hóquei. Esses pesquisadores encontraram como locais de mais frequentes lesões o joelho (31,5%), o tornozelo (18%) e a coluna lombar (16%). Os

ombros (5,5%) e dedos (5,5%) também foram citados, embora com menor taxa de acometimento. Por outro lado, Murtaugh (2001) e Gonçalves, Neves e Ghirotto et al. (2006) encontraram maior incidência de lesões nos membros inferiores, seguidos pela face e membros superiores.

A grande incidência de lesões no hóquei é decorrente de quedas durante o jogo na colisão com outros jogadores e/ou com o chão (SHERKER; CASSELL, 2002). Outra causa de lesões apontada é o excesso de repetições de movimentos, sendo ratificada por Freke e Dalgleish (1994), ao constatarem que 18 a 32% das lesões encontradas nos atletas de hóquei tiveram como causa a repetitividade dos movimentos.

No que concerne aos desvios posturais, muito embora poucos atletas tenham apresentado desvios, a maior incidência foi na região de abdome e quadril para os atletas – RAQ e na região de cabeça e pescoço para as atletas – RCP (Tabela 3). Quanto aos desvios na RAQ, Neto Junior, Pastre e Monteiro (2004) encontraram resultados semelhantes em atletas de atletismo do sexo masculino, em termos de rotação interna e anteversão da pelve, fatores que contribuíram para a formação da hiperlordose lombar, também diagnosticada nesses sujeitos. Contudo, os autores concluíram que essas alterações podem estar associadas ao excesso de repetições do movimento, principalmente na corrida em curva da pista de atletismo, onde se solicita muito da articulação do quadril para manter a velocidade com simultânea mudança de direção em função da força gravitacional.

Da mesma forma, no tocante aos atletas de hóquei sobre a grama, os desvios posturais encontrados nessa região (RAQ) podem estar relacionados à postura de jogo (flexão de tronco). Neste sentido, podem-se citar Kendall, McCreary e Provance (1995), quando afirmam que a hiperlordose lombar e a anterversão do quadril são causadas pela tensão dos flexores do quadril, contratura da musculatura lombar e fraqueza dos músculos abdominais e glúteos.

Em adição, de acordo com Nachemson (1975), a posição de inclinação anterior de 20° provoca uma carga de aproximadamente 120Kg no disco intervertebral L3. Na postura de jogo

no hóquei, apesar de os joelhos estarem flexionados, diminuindo a pressão nos discos, numa posição de inclinação frontal a pressão continua alta, principalmente na região da coluna lombar. Deste modo, tendo-se em vista que uma partida consiste em dois tempos de 35 minutos cada e que Seymour (1995) enfatiza que uma forte carga nos discos intervertebrais, se aliada à repetição ou à manutenção por um tempo prolongado de uma pressão ou ausência de carga estática nos discos, é suficiente para alterar a nutrição da medula espinhal, podendo provocar alterações degenerativas, pode-se inferir que os atletas deste estudo poderão ter problemas lombares.

No que se refere aos desvios posturais na região da cabeça e pescoço apresentados pelos atletas, tais resultados podem ser justificados pelas características do jogo, que exige uma hiperextensão do pescoço para que o atleta que está conduzindo a bola tenha uma visão dos demais atletas e do campo de jogo. Em se tratando de postura, para Kendall, McCreary e Provance (1995), a hiperlordose cervical pode ocorrer em indivíduos que apresentem hiperlordose lombar, pois em decorrência de mecanismos compensatórios, acaba gerando uma ligeira anteriorização da coluna cervical. Em adição, Magee (2002) aponta que o surgimento desse desequilíbrio muscular compensatório à postura defeituosa pode ser decorrente de esforços repetitivos por um longo período, os quais acarretaram adaptações crônicas.

Quanto ao desconforto corporal, as coxas, as pernas e a região lombar foram os locais mais apontados por apresentarem desconforto em função da prática (Tabela 4). As dores ns coxas e pernas podem ser justificadas pelo uso da musculatura mais solicitada nos treinamentos, pois a posição de condução da bola solicita muito da musculatura do quadríceps femoral, assim como do tibial anterior. Em reforço podem-se citar LeBlanc e LeBlanc (2004), os quais afirmam que as dores nos membros inferiores são comuns em esportes que requerem uso específico ou em excesso, o que característico do hóquei sobre a grama.

Quanto às dores na coluna lombar, achados semelhantes foram apontados por Murtaugh (2001), que, ao investigar atletas de hóquei

universitários do sexo feminino, constatou que mais da metade (59%) deles apresentou dor nas costas, principalmente na região lombar.

Reilly e Seaton (1990), em um estudo realizado na Inglaterra, revelaram que num período de quatro anos cerca de 8% dos pacientes de uma clínica ortopédica eram praticantes de hóquei sobre a grama e, ainda que a maioria deles relatou sofrer de dores lombares freqüentemente após os treinos.

A postura de inclinação anterior da pelve, quando no controle da bola, exige dos atletas uma adequada flexibilidade dos músculos isquiotibiais. A solicitação física desproporcional entre os músculos antagonistas do quadril (flexores e extensores) pode favorecer o desenvolvimento de desequilíbrios das forças geradas pelos músculos que atuam ao redor da cintura pélvica, gerando os desequilíbrios musculares (KENDALL; McCREARY; PROVANCE, 1995).

Quanto à correlação encontrada entre os desvios posturais e o desconforto percebido (dor) após a prática (Tabela 5), aos locais de desconforto (Tabela 4) e aos desvios posturais encontrados na região lombar dos atletas do sexo masculino (Tabela 3), os resultados apontam que estes achados podem ser provenientes da postura de jogo decorrente das exigências técnicas da modalidade, pois, segundo Santos et al. (2007), para obter maior precisão de arremesso ao gol e em situação de disputas de bola com mudanças bruscas de direção, o atleta necessita de boa base, por causa do afastamento dos membros inferiores e conseqüente abaixamento do centro de gravidade, além de uma, flexão do tronco. Esta posição, adotada sistematicamente durante os treinos e os jogos sobrecarrega demasiadamente as articulações tibiotalar (tornozelo) e tibiofemural (joelho), assim como a coluna lombar. Deste modo, os mecanismos compensatórios às posturas adotadas podem gerar dores nessa região. Segundo Dezan, Sarraf e Rodaki (2004), atletas com dores lombares crônicas apresentam maior encurtamento dos músculos flexores uni e biarticulares do quadril quando comparados aos atletas assintomáticos e com dores lombares agudas. Em reforço podem-se citar Sizer et al. (2004), ao apontarem que a incidência de dor é um dos sintomas mais

freqüentes quando há desequilíbrios musculares causados pelo estresse das estruturas anatômicas.

Em adição, Widhe (2001), em um estudo longitudinal para analisar o desenvolvimento da postura e da mobilidade da coluna em adolescentes, relacionando a dor na coluna lombar e os esportes praticados, verificou que entre os alunos que praticavam algum esporte regularmente (hóquei no gelo, futebol, basquetebol e handebol) as dores lombares foram freqüentes durante o período de análise, sendo alguns casos associados a desvios na postura.

Por outro lado, a não-existência de correlações entre as demais variáveis (Tabela 5) pode ser resultante tanto do pouco tempo de prática na modalidade quanto do número da amostra reduzido, que podem ter mascarado os resultados. No entanto, vale ressaltar que a incidência de dor na coluna lombar dos atletas deste estudo foi bastante expressiva, assim como as lesões nessa região, o que pode indicar uma possível relação entre elas. Tator, Carson e Cushman (2000) encontraram relação significativa entre o número de lesões na coluna vertebral de atletas de hóquei do Canadá e as freqüentes dores nas costas. Magee (2002) aponta que os desequilíbrios musculares causados por uma postura defeituosa por um longo período de treino podem aumentar o estresse sobre as articulações e, por conseguinte, resultar em lesões. Além disso, estudos revelaram associações entre lesões no joelho e hiperlordose lombar em futebolistas (WATSON, 1995), entre lesões no ligamento cruzado anterior (ACL) e joelhos valgos em atletas de basquetebol (McLEAN; HUANG, BORGET, 2005) e de handebol (ODD-EGIL et al., 2004).

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados e respeitando as limitações do estudo, foi possível chegar às seguintes conclusões:

- a equipe feminina é homogênea em termos de massa corporal e estatura, porém heterogênea quando à idade e ao tempo de prática; já a equipe masculina é heterogênea apenas quanto ao tempo de prática;

- as atletas apresentaram maior acometimento de lesões na coluna lombar, nos punhos e mãos, nos ombros e joelhos, enquanto os atletas foram mais acometidos nos joelhos, no ombros e nos punhos e mãos;
- considerando-se o ICP, nenhum atleta apresentou desvios posturais, porém quando analisado por regiões corporais, a maior incidência nos atletas foi a RAQ e a RCDL e nas atletas foi a RCP e a RAQ;
- a maioria dos atletas relatou ter apresentado desconforto corporal (dor) resultante da prática sistemática, principalmente na região dos membros inferiores e na coluna lombar;
- parece que a dor advinda da prática explica os desvios posturais observados nas equipes;
- o número de lesões não foi um fator de interferência nos desvios posturais, no desconforto após a prática e no tempo de prática, assim como o tempo de prática não

interferiu no aparecimento de desvios posturais.

Diante de tais conclusões cabe ainda salientar que, apesar de a maioria dos atletas não apresentar desvios posturais, verificou-se relação entre desconforto corporal e desvios posturais. Dessa forma, a preocupação com o equilíbrio biomecânico da postura deve ter o mesmo grau de importância que o desenvolvimento das valências físicas voltadas para a **performance**, pois muitas lesões podem ser prevenidas se alguns cuidados forem adotados quando ocorre o aparecimento freqüente de desconforto corporal e desequilíbrios musculares.

Por fim, os achados neste estudo servem de alerta para os atletas analisados, assim como para a comissão técnica da Seleção Brasileira, no sentido de serem providenciados trabalhos físicos direcionados tanto ao fortalecimento muscular quanto aos exercícios preventivos.

---

## POSTURE CHANGE, BODY PAIN AND INJURIES IN BRAZILIAN NATIONAL TEAM'S FIELD HOCKEY ATHLETES

### ABSTRACT

This descriptive study aimed to analyze: the relation between postural changes, body pain, time of practice and injuries suffered by male and female Brazilian National Team's Field Hockey athletes. Sixteen female athletes and fourteen male from the Field Hockey Brazilian National Team participated in the study. A questionnaire and a postural evaluation protocol (PSU) were used. Descriptive statistics and Spearman correlation were used with  $p \leq 0,05$ . Higher frequency of injuries in the female team: low-back (8/39), wrist and hand (7/39); for the male team: knee (7/26) and shoulder (5/6). The female team showed posture changes: RCP (1/12) and RAQ (2/12); the male team: RCDL (3/12) and RAQ (4/12). No athlete was below the index recommended for a good posture (ICP). In general the athletes demonstrated body pain in the low-back (8/41), leg (9/41) and thigh (12/41). Among the variable studied, it appears that body pain derived from physical activity can be explaining the posture change.

**Key words:** Posture. Referred pain. Athletic injuries.

---

### REFERÊNCIAS

BELLAH, R. D. et al. Low-back pain in adolescent athletes: detection of stress injury to the pars interarticularis with SPECT. **Radiology**, Easton, v. 180, no. 1, p. 509-512, 1991.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HÓQUEI SOBRE GRAMA E INDOOR. **Regras**. Disponível em: <<http://www.hoquei.com.br/objeto/regras.asp>>. Acesso em: 03 nov. 2007.

DEZAN, V. H.; SARRAF, T. A.; RODAKI, A. L. F. Alterações posturais, desequilíbrios musculares e lombalgias em atletas de luta olímpica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 35-38, 2004.

ELLIOTT, B. C. Overuse injuries in sport: a biomechanical approach. **Safety Science Monitor** - Special Edition Sports and Exercise, Suécia, v. 3, p. 1-6, 1999.

FREKE, M.; DALGLEISH, M. Injuries in women's hockey: part one. **Sport Health**, Pennant Hills, v. 2, no. 1, p. 41-52, 1994.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. Piracicaba: Nobel, 1990.

GONÇALVES, G. L.; NEVES, J. F.; GHIROTTI, F. M. S. Aspectos epidemiológicos inerentes à prática do hóquei sobre grama. In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 6., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: CONIC, 2006. p. 149.

IERO, J. Chronic or overuse injuries in sports. **National Center for Sports Safety**, 2006. Disponível em: <<http://www.sportsafety.org>>. Acesso em: 03 nov. 2006.

KENDALL, F. P.; MCCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. **Músculos: provas e funções com postura e dor**. São Paulo: Manole, 1995.

- KRIVICKAS, L. S. Anatomical factors associated with overuse sports injuries. **Sports Medicine**, Auckland, v. 24, no. 2, p. 132-146, 1997.
- LEBLANC, K. E.; LEBLANC, K. A. Groin pain in athletes. **Hernia**, Paris, v. 7, no. 2, p. 68-71, 2004.
- MAGEE, D. J. **Avaliação musculoesquelética**. São Paulo: Manole, 2002.
- McLEAN, S. G.; HUANG, X.; BORGET, A. J. Association between lower extremity posture at contact and peak knee valgus moment during sidestepping: implications for ACL injury. **Clinical Biomechanics**, Bristol, v. 20, no. 8, p. 863-870, 2005.
- MURTAUGH, K. Injury patterns among female field hockey players. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hagerstown, v. 33, no. 2, p. 201-207, 2001.
- NACHEMSON, A. Towards a better understanding of low-back pain: a review of the mechanics of the lumbar disc. **Rheumatology and Rehabilitation**, London, v. 14, p. 129-143, 1975.
- NAGY, E. et al. Postural control in athletes participating in an ironman triathlon. **European Journal of Applied Physiology**, Heidelberg, v. 92, no. 4, p. 407-413, 2004.
- NETO JUNIOR, J.; PASTRE, C. M.; MONTEIRO, H. L. Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participam de provas de potência muscular em competições internacionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 195-198, 2004.
- ODD-EGIL, O. et al. Injury mechanisms for anterior cruciate ligament injuries in team handball. **The American Journal of Sports Medicine**, Baltimore, v. 32, no. 4, p. 1002-1012, 2004.
- REILLY, T.; SEATON, A. Physiological strain unique to field hockey. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, Torino, v. 30, no. 2, p. 142-146, 1990.
- SANTOS, J. B. et al. Descrição do método de avaliação postural de Portland State University. **Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 6, p. 392-395, 2005.
- SANTOS, S. G. **A influência da prática do judô na postura de atletas do sexo masculino do estado do Paraná**. 1993. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1993.
- SANTOS, S. G. et al. Field hockey athlete's injuries: a study with the masculine and feminine Brazilian Selections. **The FIEP Bulletin**, Lisboa, v. 77, p. 1-7, 2007.
- SEYMOUR, M. B. The ergonomics of seating: posture and chair adjustment. **Nursing Times**, London, v. 91, no. 9, p. 35-37, 1995.
- SHERKER, S.; CASSELL, E. A review of field hockey injuries and countermeasures for prevention. **Monash University Accident Research Centre**, no. 143, p. 1-65, 2002.
- SIZER, P. S. et al. Ergonomic pain –part I: etiology, epidemiology and prevention. **Pain Practice**, Malden, v. 4, no. 1, p. 42-53, 2004.
- TATOR, C. H.; CARSON, J. D.; CUSHMAN, R. Hockey injuries of spine in Canada, 1966-1996. **Research Letter**, v. 162, p. 787-788, 2000.
- WATSON, A. W. Sports injuries in footballers related to defects of posture and body mechanics. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, Torino, v. 35, no. 4, p. 289-94, 1995.
- WIDHE, T. Spine: posture, mobility and pain. A longitudinal study from childhood to adolescence. **European Spine Journal**, Heidelberg, v. 10, p. 118-123, 2001.
- WOJTYS, E. M. et al. The association between athletic training time and the sagittal curvature of the immature spine. **The American Journal of Sports Medicine**, Baltimore, v. 28, no. 4, p. 490-498, 2000.

Recebido em 19/12/07

Revisado em 03/04/08

Aceito em 01/08/08

---

**Endereço para correspondência:** Daniele Detanico, Laboratório de Biomecânica, Centro de Desportos-UFSC, Campus Universitário da Trindade, CEP 88040-900, Florianópolis-SC, Brasil.  
E-mail: danieldetanico@gmail.com