

Instituto Politécnico do Porto

**Escola Superior de Tecnologia da Saúde do
Porto**



A Flexibilidade no Hóquei em Patins

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Curso de Mestrado em Fisioterapia - Desporto

Nome do Aluno: Inês Brito

Nome do Orientador: Paulo Carvalho

Porto

2010

Índice Geral

	Página
Estudo de caso	2
Portefólio	32

Instituto Politécnico do Porto

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do
Porto



A Flexibilidade no Hóquei em Patins

Estudo de Caso

Curso de Mestrado em Fisioterapia – Desporto

Nome do Aluno: Inês Brito

Nome do Orientador: Paulo Carvalho

Porto

2010

Índice Estudo de Caso

	Página
Resumo	4
Introdução	5
Revisão Bibliográfica	
Hóquei em patins	6
Flexibilidade	7
Objectivo do Estudo de caso	11
Avaliação/Apresentação do caso	11
Procedimentos	
Ética	11
Avaliação subjectiva do atleta	12
Avaliação objectiva/física do atleta	13
Diagnóstico/Prognóstico em Fisioterapia	16
Plano de intervenção/intervenção	16
Resultados	
Flexiteste	17
Aptidão física	18
Discussão	19
Conclusão	22
Bibliografia	23
Anexos	26

Resumo

Introdução: O hóquei em patins é a modalidade desportiva que em Portugal conquistou mais títulos, quer a nível de clubes quer a nível de selecções, por isso, torna-se pertinente verificar qual o efeito da flexibilidade na aptidão física desta mesma modalidade.

Objectivos: Verificar a influência do aumento de flexibilidade numa bateria de testes de aptidão física, num atleta de hóquei em patins.

Metodologia: Realizou-se um estudo de caso num atleta de hóquei em patins com défices de flexibilidade. O atleta foi sujeito a duas avaliações/reavaliações: flexibilidade global (flexiteste) e bateria de testes para avaliação da aptidão física. Entre a avaliação e reavaliação o atleta realizou um programa de treino *Stretching* global activo (SGA) para ganhos de flexibilidade, durante 6 semanas.

Resultados: Ao fim das 6 semanas, podemos verificar que o atleta melhorou os seus resultados nos vários testes realizados.

Conclusão: Com a utilização de um protocolo de treino de flexibilidade (SGA) obteve-se um aumento da flexibilidade no atleta em estudo, verificando-se que esses ganhos provocaram melhorias nos resultados dos testes de aptidão física efectuados.

Palavras-chave: Flexibilidade, Aptidão física, Hóquei em patins, SGA

Abstract

Introduction: *Since roller hockey is the sport that won more titles in Portugal, either in clubs as in selection, becomes relevant verify the impact of flexibility in physical fitness in this sport.*

Objectives: *The purpose of this study was to verify the impact of the increase of flexibility in some physical fitness tests on a roller hockey player.*

Methods: *It was made a case study on a roller hockey player with deficits in flexibility. The player was subjected to two evaluation/revaluation: Global Flexibility (flexiteste) and some physical fitness tests. Between evaluation and revaluation the player made a training program Active Global Stretching (AGS) to obtain gains of flexibility, during 6 weeks.*

Results: *After 6 weeks, we can see that the player improved his results in all tests that were made.*

Conclusion: With the use of a protocol of train of flexibility, AGS, we obtain an increase in flexibility in the player, verifying that these gains led to improvements in results in physical fitness tests made.

Keywords: Flexibility, Physical Fitness, Roller Hockey, AGS

I. Introdução

O presente estudo de caso foi realizado no âmbito do Mestrado em Fisioterapia, opção Desporto da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, após o acompanhamento da equipa do escalão juvenil do Óquei Clube de Barcelos, época 2009/2010.

Este estudo pretende analisar e interpretar um caso clínico de um atleta que apresenta um défice de flexibilidade, comparativamente aos restantes elementos da equipa. Toda a avaliação e intervenção, referentes a este, decorreram no contexto do pavilhão do clube em questão – Pavilhão Municipal de Barcelos.

Será apresentada uma descrição de todo o processo, do qual constam: recolha de informação subjectiva, exame objectivo (avaliação da flexibilidade – flexiteste; avaliação da aptidão física – bateria de testes) e resultados obtidos com a respectiva discussão. Todo o processo de avaliação e intervenção será justificado, com base na literatura existente, para que se tornem claras e pertinentes, todas as opções e decisões efectuadas.

II. Revisão Bibliográfica

Hóquei Patins

O Hóquei em patins é a modalidade desportiva que em Portugal conquistou mais títulos, quer a nível de selecções quer a nível de Clubes (Amorim 2008, Horta 1995).

Trata-se de um jogo desportivo colectivo, onde se defrontam duas equipas com o mesmo objectivo: introduzir a bola na baliza do adversário, apenas com a ajuda do *stick* (Amorim 2008).

Segundo Gaio citado por Amorim (2008), o meio de locomoção usado nesta modalidade, os patins, torna o jogo extremamente rápido, provocando uma grande mobilidade por parte dos jogadores, obrigando-os a tomar as decisões de forma rápida e perspicaz (Amorim 2008). São os patins e o *stick* que distinguem o Hóquei em Patins das outras modalidades colectivas (Amorim 2008, Fernandes 2004).

Segundo Honório citado por Fernandes (2004) os patins diminuem o atrito, o que provoca uma tendência para empurrar as rodas traseiras. Assim, o atleta realiza uma ligeira subida do calcanhar (ligeira flexão plantar) e flexão dos joelhos, para obter uma correcta distribuição do peso do corpo sobre as rodas. Para além da adaptação aos patins, o atleta também realiza uma inclinação do tronco de forma mais pronunciada para a frente, mantendo os membros inferiores semi-flectidos. A pega do *stick* deve ser feita com as duas mãos afastadas, uma em cima (apoia e orienta) e outra em baixo (manobra o *stick*). Devem manter-se os braços afastados do tronco em especial os cotovelos, de forma a facilitar a acção dos punhos (Fernandes 2004). Esta posição típica da modalidade, tal como os movimentos característicos da mesma, que são constantemente repetidos, provocam ganhos e restrições de determinadas amplitudes de movimento (Melo 2009).

Num estudo, que avalia as alterações posturais de jogadores de hóquei em patins, foram encontradas as seguintes alterações: desníveis dos ombros (os músculos trapézios e peitorais mais desenvolvidos no lado dominante), anteversão da pélvis, os pés valgos, desalinhamentos da cabeça e acentuação da curvatura torácica. Os autores justificavam estas alterações com a

constante postura em flexão do tronco e o uso de patins, assim como a alteração do centro de gravidade. A constante flexão dos joelhos também provoca alterações nos músculos responsáveis pelos movimentos dos mesmos (Fernandes 2004). Assim, uma limitação da amplitude de determinado movimento provocará uma limitação do gesto desportivo, sendo por isso importante, promover o alongamento das estruturas encurtadas (Almeida 2006).

Relativamente à caracterização fisiológica da modalidade, o Hóquei em patins caracteriza-se como um desporto de resistência, velocidade de execução e deslocamento (patinar), de força e destreza (técnica) (Fernandes 2004).

Assim parece importante, tal como em muitas modalidades desportivas, o papel da flexibilidade do Hóquei em Patins, pois apesar do treino de flexibilidade ser específico de cada modalidade, este pode possibilitar uma eventual diminuição de incidência de lesões musculares e permitir o relaxamento muscular, aumentar a velocidade de execução e a performance do gesto desportivo (Oliveira 2008)

Flexibilidade

Para que seja possível desempenhar a maioria das tarefas quotidianas funcionais, assim como actividades ocupacionais recreativas, é necessário possuir uma amplitude de movimento sem restrições e sem dor (Coelho 2008, Melo 2009). Para que a amplitude de movimento seja normal é fundamental haver mobilidade articular e flexibilidade dos tecidos moles que circundam as articulações (Coelho 2008).

Todas as actividades/modalidades desportivas têm um gesto técnico, que é considerado como um movimento objectivo, que pressupõe o desenvolvimento coordenado de força pelos vários músculos agonistas, antagonistas e sinérgicos, e de flexibilidade dos mesmos, bem como a dos tecidos de suporte e fixação, sendo esta última fundamental (Azenha 2003).

Kysner and Colby (2007) definem flexibilidade como 'a habilidade para mover uma articulação ou articulações através de uma amplitude de movimento livre de dor e sem restrições, dependente da extensibilidade dos músculos, que

permite que estes cruzem uma articulação para relaxar, alongar e conter uma força de alongamento’.

Segundo alguns autores o treino de flexibilidade pode proporcionar uma melhoria na aptidão física, postura e simetria, no relaxamento muscular ocorrido pelo stress e tensão e, principalmente, no aumento da eficiência do movimento (Conceição 2008). No entanto, outros defendem que este tema ainda é polémico (Almeida 2009, LaRoche 2008). A verdade é que ao contrário de outras variáveis da aptidão física, como a força e potência aeróbia, ainda não é claro qual o nível ideal de flexibilidade de um indivíduo, visto que nem sempre ser o mais flexível é o mais benéfico para determinada actividade. Algumas actividades desportivas podem necessitar de grande flexibilidade para uma melhor performance, ao passo que indivíduos que apresentam hipermobilidade articular podem aumentar o risco de lesões, por conta de instabilidade da articulação (Melo 2009).

Segundo Jagomagi e Jurimae, citado por Melo (2009), as nadadoras adolescentes mais flexíveis apresentavam desempenhos desportivos mais elevados. Por outro lado, sabe-se que em maratonistas a melhor eficiência mecânica é acompanhada por menor flexibilidade de tornozelo ou de quadril (*sit and reach*) (Melo 2009). Quanto ao Hóquei em Patins não existem estudos acerca dos níveis mais adequados de flexibilidade para a prática da modalidade.

A literatura defende que a força de um músculo é proporcional à sua flexibilidade. Todo o músculo rígido é fraco. A velocidade, a potência e a precisão estão associadas à flexibilidade. Assim é fundamental estirar os músculos estáticos, para que estes voltem ao seu comprimento normal (Souchard 2004).

Parece claro, que o treino desportivo promove ganhos específicos nas amplitudes de cada movimento relativos à modalidade desportiva em questão. Não é o nível de actividade física que interfere com a flexibilidade, mas o tipo de actividade, isto é, como o movimento é repetido frequentemente existe uma adaptação mecânica dos movimentos, provocando melhor eficiência mecânica (menos gasto energético) e melhoria no desempenho desportivo (Melo 2009).

Deste modo, o treino de flexibilidade é utilizado cada vez com mais frequência nos contextos desportivos, tanto na preparação como na conclusão dos treinos (Coelho 2007, Kakkonen 2007), já que o comprometimento de uma determinada amplitude articular de uma dada articulação, provocará uma limitação articular, que se manifestará e poderá comprometer o desempenho desportivo. Os exercícios de alongamento tendem a restabelecer níveis satisfatórios de mobilidade articular e reduzir tensões musculares, resultando numa melhor mecânica articular (Almeida 2006).

Há autores que defendem que os alongamentos a longo prazo diminuem o risco de lesão (Colho 2008, Shrier 2000, Azenha 2003, Kakkonen 2007, Almeida 2009), ajudam a tratar e recuperar estruturas com grande intervenção biomecânica no âmbito da medicina do desporto, aliviam a dor associada à rigidez (Coelho 2008, Shrier 2000) e melhoram o desempenho desportivo (gesto técnico) (Shrier 2004, Kakkonen 2007, Almeida 2009). Ao contrário do alongamento a longo prazo que é benéfico, os alongamentos próximos do esforço podem provocar enfraquecimento muscular. No entanto, note-se que os músculos fortes e alongados são mais funcionais, podendo trabalhar mais intensamente com menos possibilidade de lesão (Almeida 2006).

São vários os estudos que referem que o alongamento crónico provoca melhorias ao nível da força, sprint, salto vertical e velocidade de contracção (Kakkonen 2007), sendo alguns destes parâmetros muito importantes para a prática do Hóquei em Patins (Romeiro 2007). Já o alongamento excessivo torna-se prejudicial, criando uma instabilidade quando as estruturas que suportam uma articulação e a força dos músculos em torno da mesma são insuficientes, não conseguindo manter uma posição estável e funcional durante as actividades. A instabilidade articular, muitas vezes causa dor e predispõe à lesão músculo-esquelética (Kysner and Colby 2007).

O alongamento é um processo pelo qual a função global de um paciente pode ser melhorada, através de técnicas selectivas para alguns músculos e articulações. Para determinar os músculos a alongar o terapeuta deve sempre ter em mente as necessidades funcionais do indivíduo e a importância de manter um equilíbrio entre mobilidade e estabilidade funcional máxima (Kysner et al. 2007), conseguindo-se assim elaborar um protocolo adequado ao

indivíduo (Shrier 2000). Os planos de treino existentes para os alongamentos apresentam valores que beneficiariam a maior parte dos indivíduos, no entanto, os fisioterapeutas tratam indivíduos e não grupos, devendo por isso realizar um plano de treino individualizado para o atleta ou doente (Shrier 2000).

Nos dias de hoje a flexibilidade é muito usada. Esta é útil, entre muitas outras coisas, para ajudar na avaliação da aptidão física do atleta, é um diagnóstico das causas de mau desempenho no desporto ou actividades da vida diária... (Araújo 2004). No entanto, esta também tem contra-indicações: limitação articular por bloqueio ósseo, dor intensa, fracturas recentes, contraturas (Wilk 2005, Kysner et al. 2007), hipermobilidade (Kysner and Colby 2007).

Quando uma pessoa inicia um programa de treino de flexibilidade, os possíveis benefícios são potencialmente ilimitados. A qualidade e a quantidade desses benefícios são determinadas pelos objectivos do indivíduo e pelos métodos e técnicas usadas para atingir esses objectivos (Almeida 2006).

Para avaliar a performance desportiva usamos testes de desempenho que se relacionam directa e indirectamente com a mesma, pois a natureza da investigação não permite fazer um teste real da performance durante a competição com rigor científico (Shrier 2004).

Apesar dos inúmeros estudos e pesquisas nesta área ainda são necessários muitos outros, a fim de proporcionar ferramentas precisas para se trabalharem com segurança e alcançarem os resultados desejados na obtenção de saúde, reabilitação de determinadas patologias, performance desportiva e melhor qualidade de vida. Relativamente aos alongamentos e à flexibilidade, a falta de estudos ou os resultados contraditórios dos estudos já existentes, mostram a necessidade de novos trabalhos científicos na área (Almeida 2006).

Objectivo do estudo de caso:

Como já foi referido anteriormente, sabendo que a flexibilidade considerada ideal para o atleta obter a melhor performance depende da modalidade em questão (Melo 2009) e que a velocidade, a potência e a precisão estão associados à flexibilidade (Souchard 2004), torna-se pertinente verificar qual o efeito de um programa de alongamento (SGA) na aptidão física de um atleta que pratica a modalidade de Hóquei em Patins.

III. Avaliação/Apresentação do caso

Segundo alguns autores, o fisioterapeuta é o elemento que melhor pode actuar ao nível da prevenção e tratamento de lesões, que melhor poderá fazer a análise do gesto específico de uma modalidade desportiva. Uma das muitas áreas onde o fisioterapeuta pode intervir é na preparação física dos atletas (Gameiro 2007) tendo a flexibilidade um papel importante (Conceição 2008).

O critério primordial para a selecção do atleta para este estudo, foi o facto de este apresentar um nível de flexibilidade (teste *sit and reach*) inferior aos restantes elementos da equipa, apresentar disponibilidade para todos os procedimentos efectuados, estando este também interessado nos possíveis resultados a obter.

IV. Procedimentos

Ética:

Todos os princípios e regras de ética foram respeitados segundo a Declaração de Helsínquia. O indivíduo que participou neste estudo foi informado oralmente e através de um documento escrito dos objectivos, dos procedimentos a efectuar e dos riscos que deles advêm.

É de salientar também que o participante foi convidado a assinar uma declaração de consentimento informado, onde estão descritos os seus direitos como participante (Anexo A).

Avaliação - Procedimentos

Inicialmente o atleta foi sujeito a duas baterias de testes: uma para avaliação da flexibilidade geral e uma outra para avaliar a aptidão física. A flexibilidade geral foi avaliada pelo flexiteste, que é considerado um bom método para a avaliação da mesma (Araújo 2004).

Posteriormente, o atleta realizou durante um determinado período de tempo, um programa de exercícios para ganhos de flexibilidade (três posturas de SGA: rã no chão, rã no ar, e de pé inclinado para a frente (Souchard 2004) – anexo B).

No final repetiu as mesmas baterias de teste a que foi sujeito inicialmente para verificarmos as alterações.

O método de SGA foi o escolhido, pois segundo o autor, as posturas são adaptadas aos problemas dos desportistas, é um método fácil de aplicar e não exige material (Souchard 2004). De referir também que, segundo alguns estudos, os resultados obtidos para os ganhos de flexibilidade, são consistentes independentemente do modo de alongamento utilizado (Shrier 2004, Rosário 2008).

Avaliação subjectiva do atleta

O atleta em questão pratica a modalidade desportiva de Hóquei em patins acerca de 7 anos, sempre no mesmo clube – Óquei Clube de Barcelos.

O atleta actualmente tem 16 anos (iniciou a patinagem com 6, começando a praticar a modalidade propriamente dita aos 9 anos). Recentemente tem jogado na posição de médio, podendo, no entanto, no decorrer do jogo alterar a mesma. Este nunca teve nenhuma lesão que o impedisse de competir ou treinar.

Avaliação objectiva / física do atleta

Avaliação da Flexibilidade Geral

Para a avaliação da flexibilidade geral foi utilizado o “Flexiteste” (Araújo 2004).

Avaliação da Aptidão Física Geral:

Para a avaliação da condição física geral do atleta foram seleccionados um conjunto de testes já usados em estudos anteriores para a mesma modalidade, sendo os testes:

_ AVALIAÇÃO DA FORÇA:

A potência muscular dos membros inferiores foi avaliada com recurso à prova do salto horizontal. Partindo da posição de pé e sem corrida preparatória, o executante salta a pés juntos com o objectivo de alcançar o ponto mais distante possível, medido por uma fita métrica colocada no solo. O executante realiza dois saltos, contando o maior (Romeiro 2007, Amorim 2008).

A força de *endurance* da musculatura abdominal foi avaliada com a prova de *sit-ups* em 60 segundos. O sujeito deitado sobre um colchão em decúbito dorsal, com os membros superiores cruzados e as mãos apoiadas sobre os ombros, realizam o máximo de elevações possíveis no tempo de prova, sendo contabilizadas as repetições em que os cotovelos ultrapassam os joelhos (elevados com os membros superiores flectidos a noventa graus) (Romeiro 2007, Amorim 2008).

A potência muscular dos membros superiores foi avaliada através da prova de lançamento da bola de 2kg a partir da posição de pé, sem qualquer movimento dos apoios (Romeiro 2007, Amorim 2008).

_ AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE

Teste *sit and reach*: neste teste o atleta, sentado no chão, encosta a planta dos pés na caixa e com os joelhos juntos em contacto com o chão, junta as mãos com as extremidades dos terceiros dedos sobrepostas, e tenta alcançar o mais longe possível, empurrando o dispositivo da caixa. A posição tem que ser mantida durante cerca de 2 segundos (Rossi, 2006).

_ ESTIMATIVA DO VOLUME DE O₂ MÁXIMO: Teste de Cooper

Neste teste o indivíduo tenta percorrer a maior distância possível, a correr ou a caminhar e correr, durante 12 minutos. Este é aconselhado a manter a passada certa e é informado durante a prova do tempo ainda disponível. A distância é posteriormente medida (Rossi, 2006). Esse valor é usado para se obter uma estimativa da capacidade aeróbia, através da equação de regressão linear proposta por Cooper (1968).

Estimativa da capacidade aeróbia:

$$VO_2 \text{ máx ml/kg/min} = (\text{distância} - 504.9) / 44.73$$

Avaliação da aptidão desportivo-motora

_ VELOCIDADE:

A velocidade de deslocamento foi avaliada através de um percurso de 25 metros, sendo cronometrado o tempo de duração da prova.

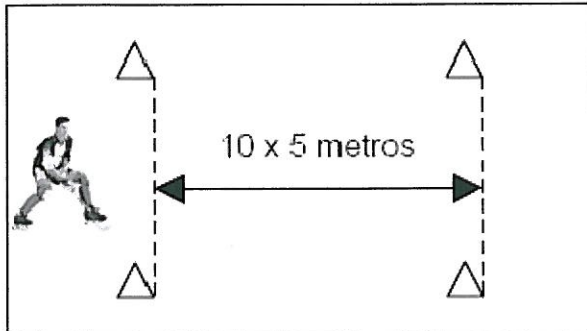
O executante foi submetido a um primeiro protocolo de corrida à máxima velocidade de sapatilhas, um segundo com patins e ainda um terceiro com patins e condução de bola (Romeiro 2007, Amorim 2008).

_ AGILIDADE TÉCNICA:

A agilidade técnica com bola (10x5 metros) foi avaliada através do desempenho cronometrado, a partir da posição base de hoquista, munido de *stick* e bola. O executante percorre dez vezes o mesmo percurso de cinco metros no mais curto espaço de tempo possível, num corredor de cinco metros. A técnica de travagem utilizada é deixada ao critério de cada patinador, a

condução de bola deve ser efectuada com a mesma colada ao *stick*. O resultado é expresso em segundos (Romeiro 2007, Amorim 2008).

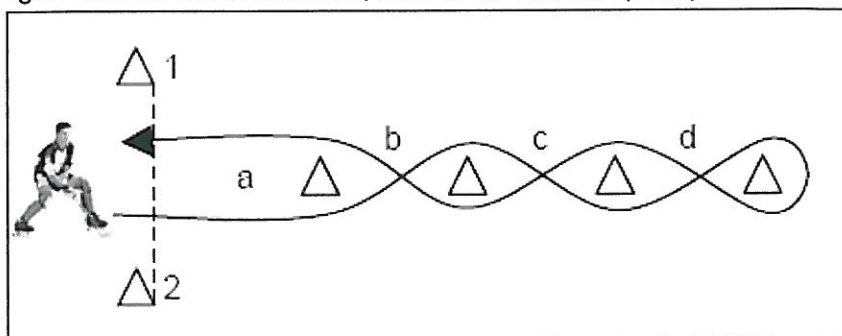
Fig.1 Prova 10x5 com bola, retirado de Romeiro (2007)



_ SLALON COM BOLA

O *slalon* com bola foi avaliado através do desempenho cronometrado, encontrando-se o executante atrás da linha de partida e, ao sinal do observador, inicia o percurso conduzindo a bola junto ao *stick*, o mais rapidamente possível, por entre os sinalizadores. No último sinalizador, o executante contorna e realiza o percurso inverso, obedecendo às mesmas regras, terminando a prova quando for ultrapassada a linha de partida. A distância entre o sinalizador 1 e 2 é de cinco metros, devem ser contornados quatro sinalizadores que se encontram distanciados da seguinte forma: entre a linha de partida e o primeiro sinalizador (a), 5,45 metros; entre o 1º e 2º (b), 2º e o 3º (c), 3º e o 4º (d) sinalizadores deve verificar-se uma distância de 3,27 metros. Salientando que o percurso é de ida e volta (Romeiro 2007).

Fig.2 Prova de *slalon* com bola, retirado de Romeiro (2007)



V. Diagnóstico e Prognóstico em Fisioterapia

O diagnóstico funcional em fisioterapia: diminuição da flexibilidade geral do atleta. Relativamente ao prognóstico, pretende-se com o aumento da flexibilidade do atleta, uma melhoria na aptidão física do mesmo (Conceição 2008).

VI. Plano de intervenção / Intervenção

O treino, utilizando o conceito do SGA, consistiu na utilização de três posturas, mantidas durante 15 minutos cada. As posturas realizadas tiveram como objectivo estirar as cadeias musculares e foram realizadas durante cerca de 45 minutos, duas vezes por semana (Oliveira 2008), durante cinco semanas, visto ter sido este o tempo disponível. As posturas utilizadas foram a posição de rã no chão, posição de rã no ar, e a posição de pé inclinada para a frente (Shouchard 2004). É de salientar que antes da realização do estudo foi feito um pré-treino para elucidar o atleta sobre as componentes de cada postura e procedimentos para a realização das mesmas.

Para eliminar o efeito agudo dos alongamentos, não se efectuaram programas de alongamento antes da avaliação e teve-se o cuidado de deixar pelo menos 72 horas entre o último programa de alongamentos e a reavaliação. A avaliação e reavaliação foram realizadas à mesma hora e no mesmo local. (Kakkonen 2007).

VII. Resultados

Flexiteste: A tabela seguinte apresenta os resultados obtidos pelo flexiteste.

Tab.1: Resultados da avaliação e reavaliação do atleta pelo flexiteste

Movimento	Descrição dos movimentos	Resultados	
		06.05.2010	19.06.2010
I	Flexão dorsal do tornozelo	1	2
II	Flexão plantar do tornozelo	3	3
III	Flexão do joelho	2	2
IV	Extensão do joelho	2	3
V	Flexão do quadril	3	3
VI	Extensão do quadril	2	2
VII	Adução do quadril	2	2
VIII	Abdução do quadril	2	3
IX	Flexão do tronco	1	2
X	Extensão do tronco	1	2
XI	Flexão lateral do tronco	2	3
XII	Flexão do punho	2	2
XIII	Extensão do punho	1	2
XIV	Flexão do cotovelo	2	2
XV	Extensão do cotovelo	2	2
XVI	Adução posterior a partir da abdução de 180° do ombro	1	1
XVII	Extensão e adução posterior do ombro	1	1
XVIII	Extensão posterior do ombro	1	2
XIX	Rotação lateral do ombro com abdução de 90° e flexão do cotovelo a 90°	1	2
XX	Rotação medial do ombro com abdução de 90° e flexão do cotovelo a 90°	2	3
Total		33	44

Como podemos verificar o atleta obteve melhorias em alguns movimentos articulares, mantendo os valores dos restantes.

Através da consulta das tabelas existentes para estes testes (Araújo 2004) podemos verificar que o atleta passou de uma avaliação “extremamente baixa” (33) para uma “avaliação média” (44).

Aptidão Física: a tabela seguinte apresenta os resultados obtidos nos teste de aptidão física realizados pelo atleta.

Tab.2: Resultados da avaliação e reavaliação do atleta ao nível dos vários testes de aptidão física

		Resultados		
		07.05.2010	20.06.2010	
Força	Potência muscular dos membros inferiores	193.2 cm	200.3 cm	
	Força de <i>endurance</i> da musculatura abdominal	46	50	
	Potência muscular dos membros superiores	8.5 m	9.6 m	
Flexibilidade	<i>Sit and reach</i>	12 cm	18 cm	
Estimativa do VO2 máximo	Teste de <i>Cooper</i>	2500 m	2750 m	
Aptidão desportivo-motora	Velocidade	Sapatilhas	4.6 seg	4.3 seg
		Patins	4.7 seg	4.5 seg
		Patins + Bola	5.3 seg	5.1 seg
	Agilidade Técnica		21.7 seg	20.9 seg
	<i>Slalon</i> com bola		8.3 seg	7.9 seg

Como podemos verificar o atleta melhorou os seus resultados em todos os testes em avaliação.

VIII. Discussão

Apesar de a literatura ser controversa quanto às vantagens da flexibilidade no desporto (Conceição 2008), parece haver consenso que o benefício do maior ou menor grau de flexibilidade depende da modalidade desportiva em causa (Melo 2009). No entanto, a falta de estudos ou os resultados contraditórios dos estudos já existentes também mostram a necessidade de novos trabalhos científicos na área (Almeida 2006).

Relativamente à modalidade em estudo, Hóquei em Patins, não existem estudos sobre a flexibilidade. Assim torna-se pertinente o presente estudo, não permitindo, no entanto, retirar grandes conclusões, uma vez que se trata de um estudo de caso, sendo necessários mais estudos posteriormente.

Foi possível verificar que o atleta melhorou os seus resultados em todos os testes de aptidão física efectuados após o programa de treino de flexibilidade, incluindo a flexibilidade global.

Já há muitos anos atrás se realizavam estudos com estes mesmos objectivos de pesquisa. Um desses estudos mostra-nos resultados semelhantes aos obtidos no presente estudo e a estudos actuais. O estudo referido foi realizado por Corbin citado por Farinatti (2000), e sugere que exercícios específicos de flexibilidade podem melhorar o desempenho no salto em distância, velocidade de corrida e arremessos. Podemos assim, verificar que é um tema de estudo há já alguns anos atrás, mas que ainda hoje merece mais pesquisas, visto que as conclusões ainda não são objectivas.

Segundo uma revisão sistemática analisada (Shrier 2004), o alongamento regular melhora a força, a altura do salto e a velocidade, no entanto, não mostra evidências na economia de corrida. Comparativamente ao nosso estudo, podemos verificar que os resultados da força e velocidade são semelhantes, o que não acontece com a economia de corrida. É de salientar que este último parâmetro foi avaliado com metodologias diferentes nos dois estudos. Relativamente ao nosso estudo, foi utilizado o teste de Cooper (teste de campo) e foi calculada uma estimativa da capacidade aeróbia através da equação de regressão linear proposta por Cooper (1968). A bibliografia diz-nos que o teste de Cooper é válido para a avaliação em jovens atletas, no entanto

apresenta uma fiabilidade mais baixa relativamente aos testes de laboratório (Rio 2009), como é o caso do teste utilizado na revisão sistemática referida anteriormente. Estas são algumas das possíveis causas para os resultados obtidos serem diferentes, assim como o facto dos resultados obtidos no teste de Cooper serem muito influenciáveis pela motivação do atleta (Braz 2007) que não foi controlada durante a avaliação e reavaliação no presente estudo. O teste de Cooper foi o possível de realizar, devido à falta de material e à pouca disponibilidade do atleta. Relativamente ao salto em altura, no presente estudo não foi avaliado, visto que seguimos protocolos efectuados noutros estudos para a mesma modalidade, sendo que a altura do salto, não foi considerada importante para a modalidade de Hóquei em Patins.

Um outro estudo realizado por Nelson citado por Almeida (2009) verificou a influência de um programa de 10 semanas de alongamento crónico na economia da corrida, não sendo encontrados resultados favoráveis nem influência negativa nesta prática.

Batista (2008), mostra que o alongamento melhorou a força produzida pelos membros inferiores, resultados que estão de acordo com o nosso estudo, utilizando, no entanto, metodologias diferentes. Também Ross, citado por Almeida (2009) verificou em 13 cadetes com diminuição da flexibilidade dos isquiotibiais, que após um programa de alongamento, melhoraram a sua performance no salto horizontal.

O reforço da força após o treino de flexibilidade pode ser atribuído á hipertrofia dos músculos alongados. Nos humanos os ganhos de força parecem ocorrer após 3 semanas de treino de flexibilidade sem qualquer treino de força (Rubini 2007). O tempo do programa de treino de flexibilidade aplicado ao atleta, no presente estudo, foi limitado pelo tempo disponível para o estudo, no entanto, é de salientar que foi superior às três semanas defendidas pelo autor.

Um estudo realizado por LaRoche (2008) concluiu que o alongamento crónico da musculatura dos isquiotibiais não teve efeito sobre o desempenho dos músculos extensores do quadril. No entanto, os autores deste estudo não avaliaram o resultado do programa de alongamentos, sendo impossível saber se este programa foi eficaz, podendo assim explicar os resultados obtidos.

Kokkonen (2007) também verificou, no seu estudo, que um programa de alongamentos provocou melhoria sobre a força, sprint (20 metros), salto vertical e salto horizontal, sendo a sua amostra formada por estudantes inactivos sem patologia.

Alguns estudos citados por Almeida (2009) demonstraram que o alongamento não provocou alterações na performance muscular. Num estudo realizado com o objectivo de verificar se a performance muscular na extensão de joelhos em pré-adolescentes era influenciada pelo alongamento estático, foi constatado que tal influência não ocorreu.

É de salientar que há testes efectuados neste estudo que não estão nos restantes estudos pesquisados, devido à especificidade do hóquei em patins. No entanto, pode-se verificar que houve uma evolução nos dados obtidos na reavaliação comparativamente à avaliação, nesses mesmos testes.

Uma outra questão a ter em conta é que, como verificamos nos valores obtidos pelo flexiteste, o indivíduo em estudo passou de valores “extremamente baixos” de flexibilidade para “valores médios”, melhorando a sua aptidão física. No entanto, não sabemos se níveis mais elevados de flexibilidade melhorariam ainda mais a aptidão física ou não. Isto é, verificamos que os níveis baixos de flexibilidade não são benéficos para a modalidade de hóquei em patins não sabendo ainda qual o nível de flexibilidade ideal para os atletas que praticam esta modalidade.

Apesar da falta de consenso em relação à frequência com que os alongamentos devem ser utilizados (Rosário 2008), neste estudo os exercícios foram realizados 2 vezes por semana, tal como um outro estudo (Oliveira 2008) e os resultados obtidos foram satisfatórios para os ganhos de flexibilidade (passou de uma avaliação “extremamente baixa” para uma avaliação “média” segundo o flexiteste (Araújo 2004)). O número de sessões de alongamento realizadas foi limitado pelo tempo disponível para a pesquisa.

Seria interessante que fossem realizados futuramente estudos semelhantes, mas com maior tamanho amostral, assim como realizar estudos com atletas de hóquei em patins com diferentes graus de flexibilidade, com o intuito de verificar qual o nível de flexibilidade ideal para a modalidade.

IX. Conclusão

Após a realização deste trabalho podemos concluir que o programa de flexibilidade executado pelo atleta de hóquei em patins provocou melhorias em todos os testes de aptidão física realizados pelo mesmo.

Bibliografia

- Almeida, P. 2009. Alongamento muscular: suas implicações na performance e na prevenção de lesões. *Fisioterapia Movimento*. 22 (3): 335-343
- Almeida, T. 2006. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexos sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. *Motricidade*. 3 (1): 337-344
- Araújo, Cláudio. 2004. *Flexiteste – Um método completo para avaliar a flexibilidade*. Barueri: Manole
- Azenha, A. 2003. Flexibilidade na prevenção e pós lesão no desporto. *Jornal de reabilitação e traumatologia do desporto*. 1 (8): 25-29.
- Batista, L. 2008. Efeitos do alongamento ativo excêntrico dos músculos flexores do joelho na amplitude de movimento e torque. *Revista brasileira de fisioterapia*. 12 (3): 176-182
- Braz, T. 2007. Efeito da motivação no desempenho do teste de Cooper em jovens futebolistas. *Revista treinamento desportivo*. 8 (1): 53-59
- Coelho, L. 2007. O treino da flexibilidade muscular e o aumento da amplitude de movimento: uma revisão crítica da literatura. *Revista de Desporto e Saúde*. 4 (4): 59-70.
- Coelho, L. 2008. Efeito da variável tempo de estiramento estático na flexibilidade muscular: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto*. 2 (1): 45-57.
- Conceição, T. 2008. Efeitos de quatro tempos diferentes de permanência de flexionamento estático na flexibilidade de adultos jovens. *Fitness performance Journal*. 7 (2): 888-92
- Cooper, K. (1968). A means of assessing maximal oxygen intake: correlation between field and treadmill testing. *The Journal of the American Medical Association*, 3 :201-204.
- Farinatti, P. 2000. Flexibilidade e esporte: uma revisão da literatura. *Revista paulista de educação física*. 14 (1): 85-96
- Fernandes, H. 2004. *Hóquei em patins – artigos técnicos*
- Filho, José. 2003. *A prática da avaliação física*. Rio de Janeiro: Shape

- FPP. 2009. Regras do jogo do CIRH – comité internacional do rink hockey. http://www.anahp.com/ficheiros/Regras_2009.pdf (accessed September, 2009)
- Gameiro, Luís. 2007. Fisioterapeuta e desporto – perfil e intervenção do fisioterapeuta no desporto. PhD. Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium.
- Horta, Luís. 1995. *Prevenções de lesão no desporto*. Editorial Caminho, S.A.
- Kokkonen, J. 2007. Chronic Static Stretching Improves Exercise Performance. *Medicine e science in sports e exercise*. 39 (10): 1825-1831
- Kysner, Carolyn and Linn Allen Colby. 2007. *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques*. Philadelphia: Davis Company.
- LaRoche, D. 2008. Chronic stretching and voluntary muscle force. *Journal of strength and conditioning research*. 22 (2): 589-596
- Melo, F. 2009. Nível de actividade física não identifica o nível de flexibilidade de adolescentes. *Revista Brasileira de Actividade Física e Saúde*. 14 (1): 48-54
- Oliveira, A. 2008. Influência do stretching global activo na flexibilidade da cadeia posterior do salto vertical no voleibol. *Revista portuguesa de fisioterapia no desporto*. 2 (2): 7-17
- Rio, J. 2009. Estudo de correlação entre o Yo-Yo intermitente endurance teste e o Cooper test com jovens basquetebolistas e futebolistas. PhD. Universidade do Porto
- Romeiro, Joaquim. 2007. Prontidão e talento desportivo em jovens hoquistas de 15-16 anos. MSc. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra
- Rosário, J. 2008. Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. *Fisioterapia e pesquisa*. 15 (1): 12-18
- Rossi, L. 2006. Análise longitudinal do impacto de um programa de treinamento físico generalizado na potência aeróbia máxima, na flexibilidade e na resistência muscular de homens de meia-idade. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. 5 (2): 41-52
- Rubini, E. 2007. The effects of stretching on strength performance. *Sports medicine*. 37 (3): 213-224

- Shrier, I. 2000. Myths and truths of Stretching: Individualized recommendations for healthy muscles. *Physician and sportsmedicine*. 28 (8): 57-63
- Shrier, I. 2004. Does stretching improve performance? – A systematic and critical review of the literature. *Clinical Journals Sports Medicine*. 14 (5): 267-273
- Souchard, Philippe. 2004. *Fundamentos do SGA – RPG ao serviço do esporte*. São Paulo: É Realizações Lda
- Tribastone, Francesco. 2001. *Tratado de exercícios correctivos – Aplicados á Reeducação Motora Postural*. Barueri: Manole
- Wilk, Andrews 2005. *Reabilitação Física do Atleta*. Rio de Janeiro: Elsevier

Anexos

Anexo A

Declaração de Consentimento

Assunto: Pedido de Colaboração

Eu, _____ (nome completo do(a) voluntário(a)),
compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da investigação que se tenciona
realizar, bem como do estudo em que serei incluído(a).

Foi-me dada a oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e
de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração
de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os
procedimentos, bem como os objectivos do estudo e ausência de qualquer tipo de
risco à integridade. Fui também informado(a) do direito de recusar a qualquer altura a
participação no estudo, sem que daí resulte qualquer prejuízo.

Por isso, consinto que seja aplicado o método, o tratamento ou o inquérito
proposto pelo investigador.

Data: ____/____/200__

Assinatura:

O investigador responsável:

Anexo B

Rã no chão:

- Decúbito dorsal, joelhos juntos com ligeira flexão;
- Realizar retroversão da pélvis através dos abdominais e ajudando com as mãos, apoiando bem a lombar no chão;
- Estirar manualmente a nuca no sentido cefálico e apoiar bem a parte posterior do crânio no chão;
- Colocar os ombros com 45° de abdução, cotovelos em extensão e palmas das mãos para cima. Tentar apoiar a zona posterior dos ombros no chão;

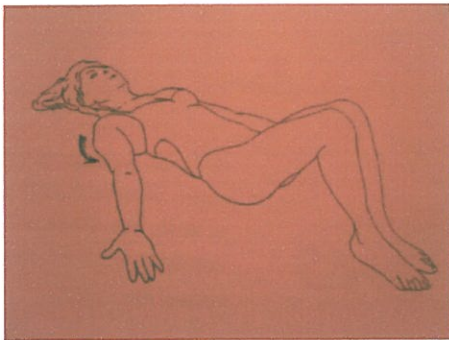


Fig. nº 3. Retirado de Souchard (2004)

Progressão:

Durante a postura o atleta realizava:

- Diminuição da amplitude de abdução dos ombros;
- Flexão dos punhos e dedos.

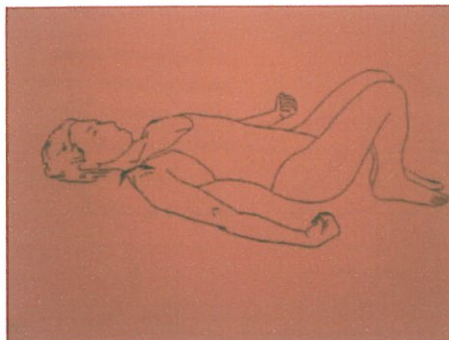


Fig. nº 4. Retirado de Souchard (2004)

Inclinado para a frente:

- Colocar uma toalha enrolada debaixo dos antepés, com cerca de 8 cm e alongar os dedos dos pés;
- De cócoras, palmas das mãos no chão, joelhos e tibiotársicas juntos.

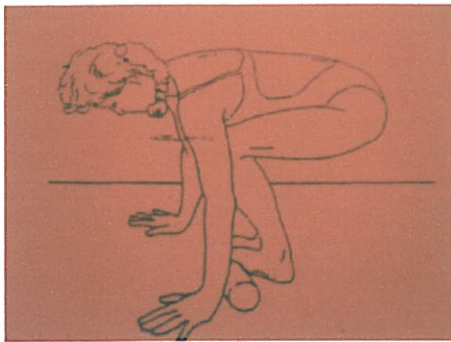


Fig. nº 5. Retirado de Souchard (2004)

- Rectificar as costas, alinhando a cabeça, a região dorsal e a pélvis. Braços ao longo do corpo, ombros relaxados, joelhos ligeiramente rodados para fora.
- Tentar 'crescer' com a zona da cabeça, mantendo a posição dos restantes elementos corporais.

Progressão:

Durante a postura o atleta realizava:

- Extensão dos joelhos mantendo a ligeira rotação;
- Inclinando o tronco para a frente;
- Rodar os joelhos para dentro, projectar a pélvis para trás e apagar a lordose torácica.

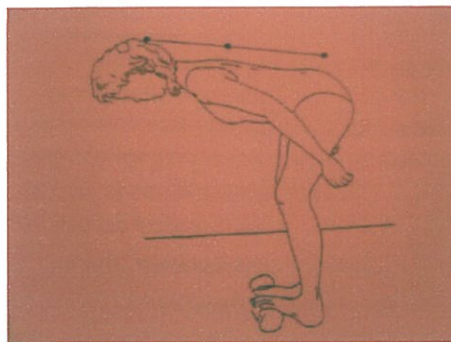


Fig. nº 6. Retirado de Souchard (2004)

Rã no ar com membros em abdução:

- Decúbito dorsal, joelhos flectidos e juntos, nádegas encostadas á parede, e sacro apoiado no chão.

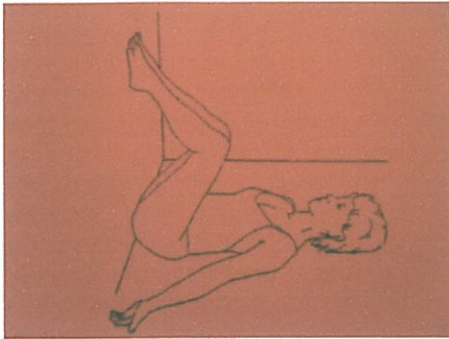


Fig. nº 7. Retirado de Souchard (2004)

- Base do crânio em contacto com o chão;
- Ombros com cerca de 45° de abdução, e em rotação externa. Extensão completa dos cotovelos e antebraço em supinação (face externa do polegar em contacto com o solo);

Progressão:

Durante a postura, o atleta realizava:

- Extensão dos joelhos;
- Flexão dorsal da tibiotársica;
- Abdução da coxofemural.



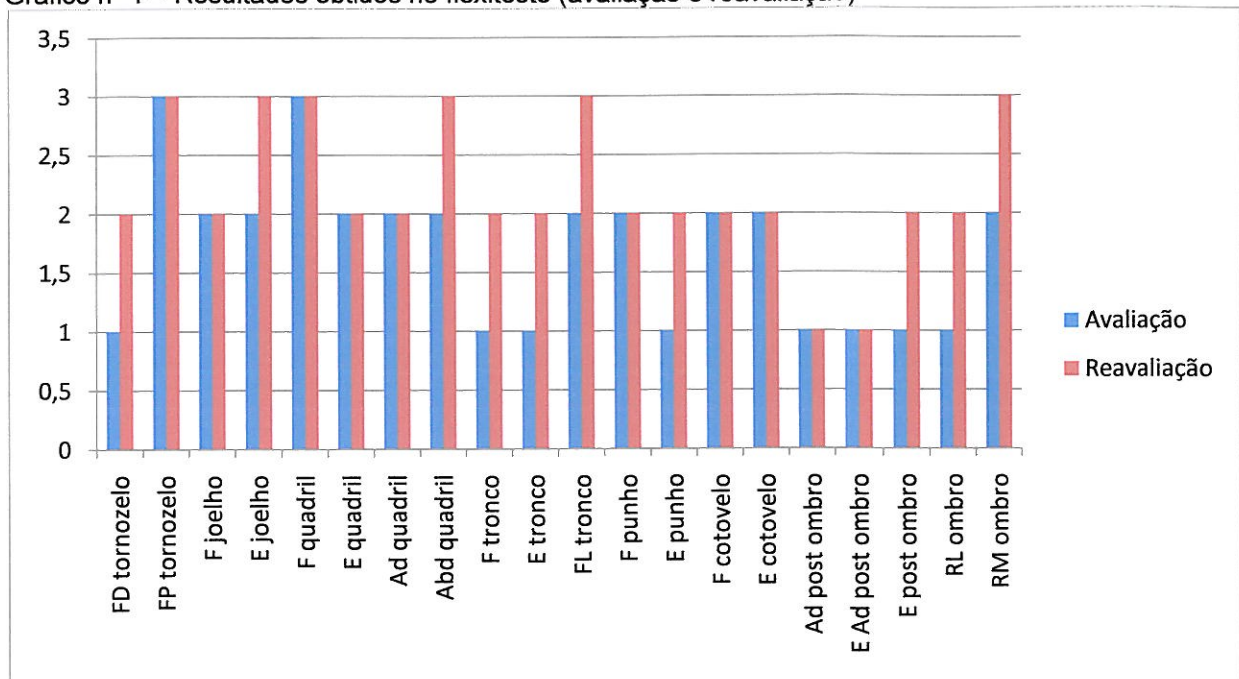
Fig. nº 8. Retirado de Souchard (2004)

Anexo C

Apresentação dos resultados sob forma de gráficos

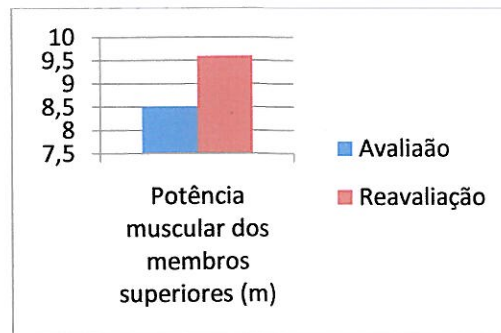
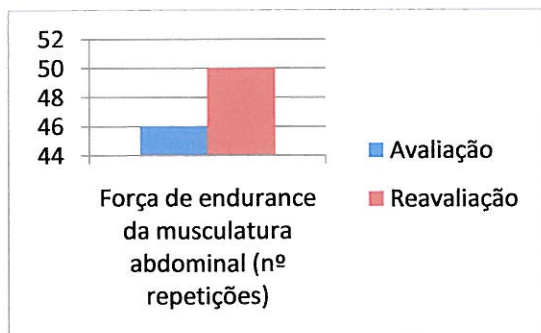
O gráfico seguinte mostra os resultados do Flexiteste (avaliação e reavaliação)

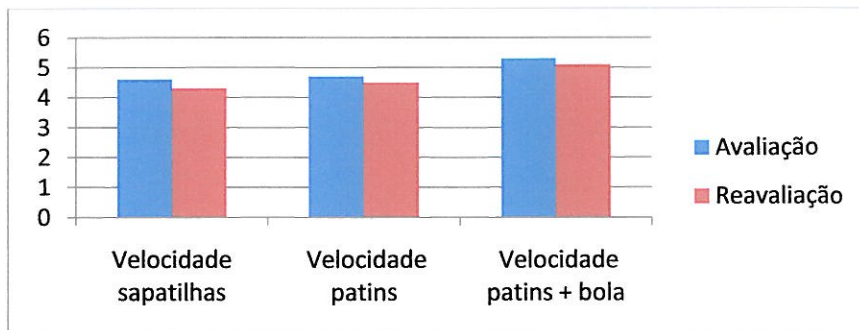
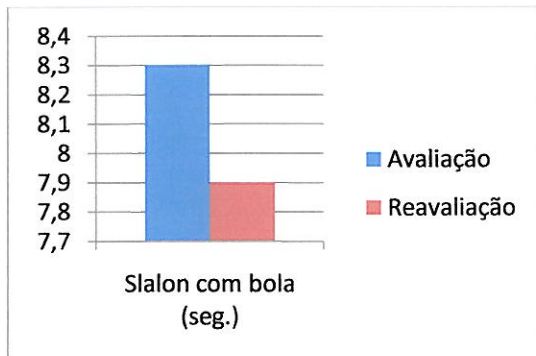
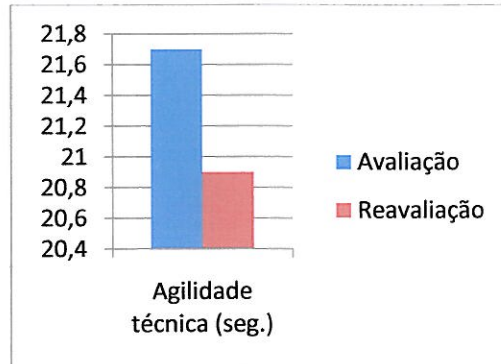
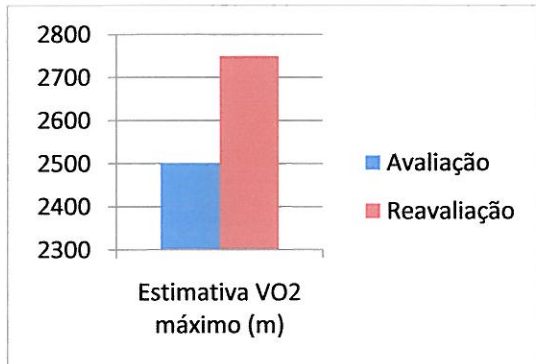
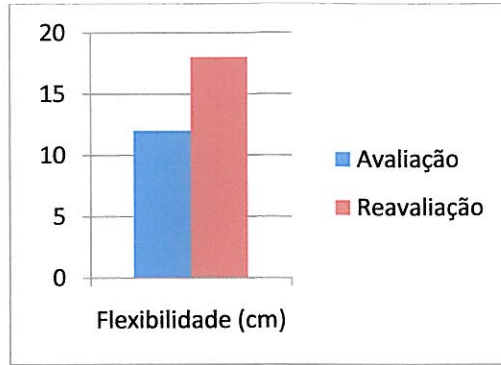
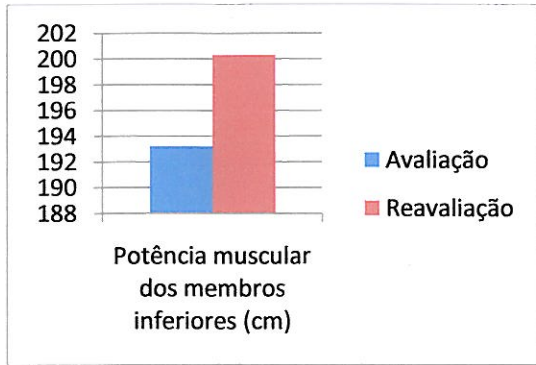
Gráfico nº 1 – Resultados obtidos no flexiteste (avaliação e reavaliação)



FD – flexão dorsal; FP – flexão plantar; F – flexão; E – extensão; Ad – adução; Abd – abdução; FL – flexão lateral; post – posterior; RL – rotação lateral; RM – rotação medial.

Resultados obtidos na bateria de testes para a avaliação e reavaliação da Aptidão Física





Instituto Politécnico do Porto

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do
Porto



PORTEFÓLIO

Curso de Mestrado em Fisioterapia – Desporto

Nome do Aluno: Inês Brito

Nome do Orientador: Paulo Carvalho

Porto

2010

Índice Portefólio

	Página
Introdução	34
Objectivo do Estágio	35
Revisão da Literatura	
Hóquei em patins	35
Procedimentos	
Caracterização da amostra	36
Medidas antropométricas	37
Avaliação da Aptidão Física Geral	41
Avaliação da Aptidão Desportivo-motora	42
Resultados	44
Discussão dos resultados	52
Participação activa do estágio	52
Plano de alimentação para a Final-four	64
Calendarização da época desportiva durante o estágio	68
Conclusão	69
Bibliografia	70

Introdução

Este trabalho trata-se do relatório final de Estágio.

O estágio foi realizado na modalidade de Hóquei Patins, mais especificamente na equipa do Óquei Clube de Barcelos, no escalão juvenil, época 2009/2010.

Este, serviu para aprofundar as competências abordadas durante a parte académica do mestrado, assim como, exercitar a capacidade de aplicar a teoria na prática através de um conjunto de acções.

Durante o estágio foi dada a oportunidade de cooperar com a equipa, realizando o aquecimento nos treinos e a reabilitação/prevenção de lesões. Relativamente à Metodologia do Condicionamento Físico, era da responsabilidade do treinador, dando apenas algumas sugestões ao mesmo sempre que permitido.

A maior dificuldade encontrada ao longo do estágio foi o facto de o Estágio ter iniciado a meio da época desportiva, impedindo a realização de determinadas tarefas por já estarem inculcadas e conseqüentemente programadas, por outras pessoas, como foi o caso da Metodologia do Condicionamento Físico.

De qualquer forma este Estágio foi muito positivo e gratificante, pois permitiu acompanhar de perto a realidade vivida no desporto, mesmo tratando-se de uma equipa juvenil, escalão que por norma têm menos recursos que uma equipa sénior.

Objectivo do Estágio:

Integrar o aluno no exercício profissional pelo desenvolvimento de um projecto em organizações propiciadoras de contactos reais com o mundo do trabalho/desporto.

Revisão da literatura:

Hóquei em Patins

O Hóquei em patins é certamente a modalidade desportiva que em Portugal conquistou mais títulos, quer a nível de selecções quer a nível de Clubes (Amorim 2008, Horta 2005).

Trata-se de um jogo desportivo colectivo, onde se defrontam duas equipas com o mesmo objectivo: introduzir a bola na baliza do adversário, apenas com a ajuda do *stick* (Amorim 2008).

Segundo Gaio citado por Amorim (2008), o meio de locomoção usado nesta modalidade, os patins, torna o jogo extremamente rápido, provocando uma grande mobilidade por parte dos jogadores, obrigando-os a tomar as decisões de forma rápida e perspicaz (Amorim 2008). São estes, os patins, e o *stick* que distinguem o Hóquei em Patins das outras modalidades colectivas (Amorim 2008, Fernandes 2004).

Relativamente à caracterização fisiológica da modalidade, trata-se de um desporto de resistência, velocidade de execução e deslocamento (patinar), de força e destreza (técnica) (Fernandes 2004).

As lesões consideradas mais frequentes no Hóquei em Patins são (Horta 1995):

- Feridas e contusões: secundárias a traumatismos provocados pelo *stick*;
- Patologia muscular: as rupturas, sendo as mais frequentes ao nível dos isquiotibiais e adutores da coxa.
- Fracturas: mais frequente nas mãos, por traumatismo provocado pelo *stick*.
- Patologia articular: mais frequente é a luxação ou sub-luxação do ombro
- Tendinosa: tendinopatia do tendão de Aquiles, principalmente quando se usam botas novas.

Procedimentos

Amostra:

Durante o Estágio teve-se a oportunidade de trabalhar com 13 atletas, sendo 2 guarda-redes e 9 jogadores de campo.

Caracterização da Amostra:

Para a caracterização da amostra foram analisados diversos parâmetros, tais como: a posição ocupada em campo, idade, o nº de anos de prática da modalidade, o peso, a altura, o índice de massa corpora (IMC), as pregas de gordura subcutânea e uma bateria de testes para avaliar a aptidão física geral do atleta.

A tabela seguinte apresenta a posição que ocupam em campo, a idade e o nº de anos de prática da modalidade, de todos os atletas.

Tab.1 – Atletas: posição em campo, nº de anos que praticam Hóquei em Patins e a idade.

Número do Atleta	Posição em Campo	Idade (anos)	Nº anos que pratica a Modalidade
1	Guarda-redes	16	7
2	Médio	16	7
3	Defesa	17	8
4	Avançado	16	9
5	Defesa	16	8
6	Avançado	16	7
7	Defesa	16	11
8	Avançado	16	7
9	Avançado	17	11
10	Guarda-redes	16	8
11	Médio	17	9
\bar{x} (σ)		16,3 (0,47)	8,4 (1,50)

Medidas Antropométricas:

Morfologia Externa:

A seguinte tabela regista o peso dos atletas, a altura e o respectivo índice de massa corporal (IMC):

Tab.2 - Valores do Peso, Altura e Índice de Massa Corporal de todos os atletas.

Número do Atleta	Peso (Kg)	Altura (cm)	IMC
1	65,1	170,0	22,53
2	61,6	163,0	23.18
3	69,0	169,0	24.16
4	65,8	169,5	22.90
5	57,5	162,0	21.91
6	58,7	168,0	20.80
7	78,8	174,0	26.03
8	79,7	188,0	22.55
9	69,0	170,0	23.88
10	79,6	173,0	26.60
11	80,4	180,0	24.81
\bar{x} (σ)	69,6 (8,76)	171,5 (7,37)	23,6 (1,74)

Como podemos verificar, e de acordo com Eston et al. (2009), à excepção dos atletas número 7 e 10, os valores de IMC apresentam-se dentro do normal para a idade nos atletas, isto é, entre 20 e 25. Os atletas números 7 e 10, segundo os mesmos autores, apresentam excesso de peso (valores entre 25.1 e 29.9). Os valores fornecidos pelo Centro de Ciências da Saúde e do Desporto (CEFID 2010), apesar de serem ligeiramente diferentes dos apresentados pelos autores referidos anteriormente, mostram-nos exactamente à mesma classificação para cada um dos atletas.

Pregas de Gordura Subcutânea

Relativamente à avaliação das pregas de gordura subcutânea, deve ser salientado que a avaliação foi realizada por mim, que não tenho experiência nas medições, podendo os valores não ser totalmente correctos. As pregas escolhidas para a avaliação foram as que me permitiam posteriormente realizar os cálculos da densidade corporal (DC), percentagem (%) de gordura, peso de gordura (PG), massa corporal magra (MCM) e peso alvo (PA). As restantes não foram avaliadas porque o tempo disponível não o permitiu.

Foram realizadas 3 medições de cada prega em todos os atletas, estando a média desses valores registada na seguinte tabela.

Tab.3 - Média dos valores das pregas de gordura subcutânea de todos os atletas.

Número do Atleta	Pregas gordura subcutânea (média das 3 medições efectuadas)		
	Peitoral	Abdominal	Crural
1	14	15	12
2	13	13	11
3	16	18	18
4	13	14	10
5	11	13	12
6	14	13	12
7	23	21	20
8	18	16	14
9	11	14	13
10	24	19	18
11	15	16	15
$\bar{x}(\sigma)$	15,6 (4,39)	15,6 (2,69)	14,1 (3,27)

Fórmulas usadas para os cálculos:

_ DENSIDADE CORPORAL - DC – Jackson e Pollock (1978) – 3 pregas

$$DC = 1,1093800 - 0,0008267 (\text{peitoral} + \text{abdominal} + \text{crural}) + 0,0000016 (\text{peitoral} + \text{abdominal} + \text{crural})^2 - 0,00028826 \times \text{idade}$$

_ % GORDURA

$$\% \text{ Gordura} = \frac{4.95}{DC}$$

_ PESO DE GORDURA (kg) - PG

$$PG = \frac{\text{Peso} \times \% \text{ gordura}}{100}$$

_ MASSA CORPORAL MAGRA (KG) - MCM

$$MCM = \text{Peso} - PG$$

_ PESO ALVO – PA

$$PA = \frac{MCM}{0.85}$$

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos de densidade corporal, percentagem de gordura, peso de gordura, massa corporal magra, peso alvo e o peso de cada atleta:

Tab.4 - Valores de densidade corporal, percentagem de gordura, peso de gordura, massa corporal magra, peso alvo, assim como a diferença de peso apresentada pelo atleta e o seu respectivo peso alvo.

Número do Atleta	DC	% Gordura	PG	MCM	PA	Peso do atleta
1	1.074	10.89	7.09	58.01	68.25	65.1 (- 3.15)
2	1.076	10.04	6.18	55.42	65.20	61.6 (- 3.60)
3	1.066	14.35	9.90	59.10	69.53	69.0 (- 0.53)
4	1.076	10.04	6.61	59.19	69.64	65.8 (- 3.84)
5	1.077	9.61	5.52	51.98	61.15	57.5 (- 3.65)
6	1.075	10.45	6.13	52.57	61.85	58.7 (- 3.15)
7	1.058	17.86	14.07	64.73	76.15	78.8 (+ 2.65)
8	1.069	13.05	10.40	69.30	81.53	79.7 (- 1.83)
9	1.075	10.46	7.22	61.78	72.68	69.0 (- 3.68)
10	1.060	16.98	13.52	66.08	77.74	79.6 (+1.86)
11	1.070	12.62	10.15	70.25	82.64	80.4 (- 2.24)
\bar{x} (σ)	1.07(0.007)	12.4 (2.90)	8.8 (3.01)	60.8 (6.27)	71.5 (7.38)	

Nota: a azul estão os atletas que têm menos peso que o seu peso alvo e a vermelho aqueles que tem mais peso que o seu peso alvo, encontrando-se dentro de parênteses o valor da diferença entre o peso do atleta e o seu respectivo peso alvo. O atleta número três apresenta um peso muito semelhante ao seu peso alvo.

Segundo Frago *and* Vieira (2005), para adolescentes com esta faixa etária, o valor normal de percentagem de gordura é de 10,01 a 20%. Como podemos verificar, apenas o atleta número 5 apresenta valores inferiores, no entanto muito próximos do considerado normal.

Avaliação da Aptidão Física Geral:

Para a avaliação da condição física geral dos atletas foi seleccionado um conjunto de testes. Os testes utilizados foram os mesmos de um outro estudo (Romeiro 2007) para podermos posteriormente comparar os resultados. No entanto, a falta de material impediu-nos a realização de alguns testes, sendo no entanto acrescentados outros.

_ AVALIAÇÃO DA FORÇA:

A potência muscular dos membros inferiores foi avaliada com recurso à prova do salto horizontal. Partindo da posição de pé e sem corrida preparatória, o executante salta a pés juntos com o objectivo de alcançar o ponto mais distante possível, medido por uma fita métrica colocada no solo. O executante realiza dois saltos, contando o maior. (Romeiro 2007, Amorim 2008)

A força de endurance da musculatura abdominal foi avaliada com a prova de *sit-ups* em 60 segundos. O sujeito deitado sobre um colchão em decúbito dorsal, com os membros superiores cruzados e as mãos apoiadas sobre os ombros, realiza o máximo de elevações possíveis no tempo de prova, sendo contabilizadas as repetições em que os cotovelos ultrapassam os joelhos (elevados com os membros superiores flectidos a noventa graus). (Romeiro 2007, Amorim 2008)

A potência muscular dos membros superiores foi avaliada através da prova de lançamento da bola de 2kg a partir da posição de pé, sem qualquer movimento dos apoios (Romeiro 2007, Amorim 2008).

_ AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE

Teste *sit and reach*: neste teste, o atleta sentado no chão, encosta a planta dos pés na caixa e com os joelhos juntos em contacto com o chão, junta as mãos com as extremidades dos terceiros dedos sobrepostas, tenta alcançar o mais longe possível, empurrando o dispositivo da caixa. A posição tem que ser mantida durante cerca de 2 segundos (Rossi 2006).

_ ESTIMATIVA DO VOLUME DE O₂ MÁXIMO: Teste de *Cooper*

Neste teste o indivíduo tenta percorrer a maior distância possível, a correr ou a caminhar e correr, durante 12 minutos. Este é aconselhado a manter a passada certa e é informado durante a prova do tempo ainda disponível. A distância é posteriormente medida (Rossi 2006). Esse valor é usado para se obter uma estimativa da capacidade aeróbia, através da equação de regressão linear proposta por *Cooper* (1968).

Este teste foi o seleccionado pois foi o que nos foi possível realizar com o material e disponibilidade que tínhamos, apesar de existirem testes directos bem mais fiáveis (Rio 2009).

Estimativa da capacidade aeróbia:

$$VO_2 \text{ máx ml/kg/min} = (\text{distância} - 504.9) / 44.73$$

Avaliação da aptidão desportivo-motora

_ VELOCIDADE:

A velocidade de deslocamento foi avaliada através de um percurso de 25 metros. Sendo cronometrado o tempo de duração da prova. O executante foi submetido a um primeiro protocolo de corrida à máxima velocidade de sapatilhas, um segundo com patins e ainda um terceiro com patins e condução de bola (Romeiro 2007, Amorim 2008).

_ AGILIDADE TÉCNICA:

A agilidade técnica com bola (10x5 metros) foi avaliada através do desempenho cronometrado. A partir da posição base de hoquista, munido de *stick* e bola, o executante percorre dez vezes o mesmo percurso de cinco metros no mais curto espaço de tempo possível, num corredor de cinco metros. A técnica de travagem utilizada é deixada ao critério de cada patinador, a condução de bola deve ser efectuada com a mesma colada ao *stick*. O resultado é expresso em segundos (seg.) (Romeiro 2007, Amorim 2008).

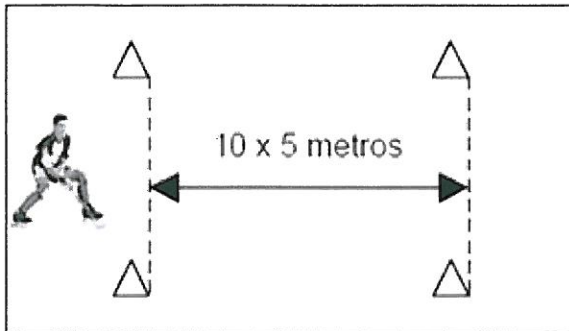


Fig.1 - Prova 10x5 com bola, retirado de Romeiro (2007)

_ SLALON COM BOLA

O *slalon* com bola foi avaliado através do desempenho cronometrado, encontrando-se o executante atrás da linha de partida e, ao sinal do observador, inicia o percurso conduzindo a bola junto ao *sitck*, o mais rapidamente possível, por entre os sinalizadores. No último sinalizador, o executante contorna e realiza o percurso inverso, obedecendo às mesmas regras, terminando a prova quando for ultrapassada a linha de partida. A distância entre o sinalizador 1 e 2 é de cinco metros, devem ser contornados quatro sinalizadores que se encontram distanciados da seguinte forma: entre a linha de partida e o primeiro sinalizador (a), 5,45 metros; entre o 1º e 2º (b), 2º e o 3º (c), 3º e o 4º (d) sinalizadores deve verificar-se uma distância de 3,27 metros. Salientando que o percurso é de ida e volta (Romeiro 2007).

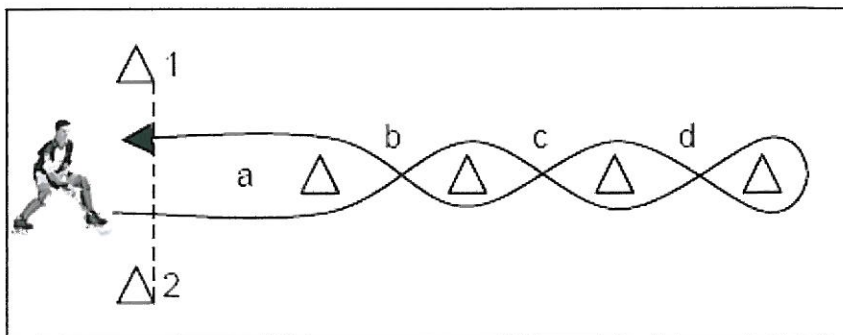


Fig. 2 - Prova de *slalon* com bola, retirado de Romeiro (2007)

Resultados:

_ AVALIAÇÃO DA FORÇA

Potência muscular dos membros inferiores

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos no salto horizontal, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Tab.5 - Valores obtidos no salto horizontal, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Número do Atleta	Salto horizontal (cm)	
	08-01-2010	20-04-2010
1	198,5	206,5
2	195,0	192,5
3	203,0	203,5
4	200,5	205,0
5	190,5	207,5
6	198,0	203,5
7	195,5	203,0
8	220,5	220,5
9	213,5	213,0
10	198,5	201,0
11	215,0	218,0
\bar{x} (σ)	202,6 (9,52)	206,7 (7,94)
Teste T' Student emparelhado	$p=0,030^*$	

* Há diferenças estatisticamente significativas entre os momentos em avaliação, tendo os atletas aumentado a distância do salto.

Com estes resultados podemos verificar que a maioria dos atletas melhorou o salto. A exceção é do atleta número 2 que diminuiu ligeiramente. O atleta número 8 manteve o valor inicial.

Os atletas 8, 9 e 11 apresentam valores considerados 'Bons', sendo que os restantes são considerados 'Razoáveis', apresentado, no entanto, os atletas 2, 5 e 7 valores considerados 'Fracos' na avaliação, sendo que apenas o atleta 2 mantém esta classificação na reavaliação os outros dois passaram para 'Razoáveis' (ESEF 2001).

Força de *endurance* da musculatura abdominal

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos no *sit-ups*, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Tab.6 - Valores obtidos no *sit-ups*, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Número do Atleta	Sit-ups (abdominal)	
	08-01-2010	20-04-2010
1	45	47
2	46	46
3	50	53
4	50	50
5	44	47
6	57	59
7	58	59
8	55	57
9	54	54
10	47	48
11	52	55
\bar{x} (σ)	50,7 (4,88)	52,2 (5,06)
Teste T' Student Emparelhado	p=0,005*	

* Há diferenças estatisticamente significativas entre os momentos em avaliação, tendo os atletas aumentado o número de repetições por minuto.

Os resultados obtidos mostram que os atletas obtiveram valores superiores ou iguais aos obtidos na avaliação. Estes são considerados 'Muito Bons', segundo a classificação do Centro de Ciências da Saúde e do Desporto (CEFID 2010), pois todos os atletas apresentam valores superiores a 40 abdominais por minuto.

Potência muscular dos membros superiores

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos no lançamento da bola de 2kg, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Tab.7 - Valores obtidos no lançamento da bola de 2kg, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Número do Atleta	Lançamento da bola (metros)	
	08-01-2010	20-04-2010
1	7,5	7,9
2	8,5	8,6
3	7,8	8,3
4	8,3	8,9
5	7,2	7,0
6	8,7	8,7
7	8,9	9,3
8	9,0	9,7
9	9,2	9,7
10	8,3	8,8
11	9,2	9,5
\bar{x} (σ)	8,4 (0,68)	8,8 (0,82)
Teste T' Student emparelhado	p=0,002*	

*- Há diferenças estatisticamente significativas entre os momentos em avaliação, tendo a bola percorrido uma distância superior no segundo momento.

Os resultados obtidos mostram melhorias dos atletas entre a avaliação e reavaliação.

_ AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos no *sit and reach test*, na avaliação e reavaliação de todos os atletas

Tab.8 - Valores obtidos no *sit and reach test*, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Número do Atleta	sit and reach (cm)	
	08-01-2010	20-04-2010
1	11	14
2	12	12
3	16	21
4	10	15
5	12	16
6	8	12
7	18	20
8	18	21
9	6	11
10	4	10
11	11	15
\bar{x} (σ)	11,4 (4,55)	15,2 (3,97)
Teste T'student emparelhado	p<0,001*	

* Há diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos em avaliação, tendo os atletas alcançado uma maior distância.

Os resultados obtidos mostram melhorias em todos os atletas, à excepção do atleta número 2, em que o resultado se manteve.

Para podermos comparar com os valores do Centro de Ciências e da Saúde do desporto, temos que acrescentar aos resultados obtidos o valor 23, pois na nossa avaliação, os pés ficam na direcção do ponto zero, já neste caso os pés ficam na direcção do 23 (CEFIC 2010). Segundo os valores tabelados (ESEF 2001) os atletas 9 e 10 possuem valores 'Razoáveis' na primeira avaliação, sendo no entanto considerados 'Bons' na reavaliação. Os atletas 3, 7 e 8 têm valores 'Muito bons' nas duas avaliações, sendo os restantes valores considerados 'Bons'.

_ ESTIMATIVA DO VOLUME DE O₂ MÁXIMO: Teste de Cooper

Estimativa da capacidade aeróbia:

$$VO_2 \text{ máx ml/kg/min} = (\text{distância} - 504.9) / 44.73$$

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos no teste de Cooper, assim como a estimativa do volume de O₂ máximo, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Tab.9 - Valores obtidos no teste de Cooper, assim como a estimativa do volume de O₂ máximo, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Número do Atleta	Teste de Cooper		Estimativa do volume de O ₂	
	15-01-2010	27-04-2010	15-01-2010	27-04-2010
1	2350	2400	41,25	42,37
2	2450	2450	43,48	43,48
3	2700	2600	49,07	46,84
4	2250	2300	39,01	4,13
5	2730	2700	49,75	49,04
6	2550	2700	45,72	49,07
7	2400	2550	42,37	45,72
8	2550	2600	45,72	46,84
9	2900	2850	53,54	52,43
10	2100	2250	35,66	39,01
11	2650	2650	47,96	47,96
\bar{x} (σ)	2511,8 (231,60)	2550,0 (183,03)	44,9 (5,18)	42,4 (13,22)
Teste T Student emparelhado	p=0,167*		p=0,479*	

* Não há diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos em avaliação.

Relativamente às distâncias percorridas pelos atletas podemos afirmar que os atletas 3, 5 e 9 apresentam valores na avaliação considerados ‘Excelentes’, pois são distâncias superiores a 2700 metros (Topendsports 1997). Na reavaliação, dos três atletas, apenas o 5 e o 9 mantiveram os resultados em ‘Excelentes’, atingindo também o atleta 6 essa mesma classificação. Relativamente aos restantes atletas, apenas o 4 e o 10 obtiveram valores abaixo do ‘Bom’, onde se enquadram os restantes – entre 2300 e 2700 metros

percorridos (topendsports 1997). Na reavaliação apenas o atleta 10 teve distância percorrida inferior a 2300 metros.

Relativamente ao volume de O₂, na avaliação, os atletas 3, 5, 6, 9 e 11 apresentam valores considerados acima da média (topendsports 2010).

Avaliação da aptidão desportivo-motora

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
DE SAÚDE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

_ VELOCIDADE:

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos na velocidade com sapatilhas, com patins e com patins e bola, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Tab.10 - Valores obtidos na velocidade com sapatilhas, com patins e com patins e bola, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Número do atleta	Velocidade (seg)					
	Sapatilhas		Patins		Patins e Bola	
	22-01-10	04-05-10	22-01-10	04-05-10	22-01-10	04-05-10
1	4,2	4,0	4,4	4,3	4,7	4,6
2	4,4	4,5	4,7	4,6	5,1	5,2
3	5,0	4,5	5,4	5,5	5,7	5,5
4	4,9	4,7	5,3	5,1	5,4	5,2
5	5,3	5,0	5,6	5,3	5,9	5,3
6	4,1	3,8	4,3	4,5	4,4	4,5
7	4,6	4,3	5,1	5,0	5,4	5,2
8	4,8	4,6	5,1	5,1	5,5	5,5
9	4,8	4,6	5,0	5,2	5,3	5,1
10	5,2	5,1	5,3	5,1	5,9	5,5
11	4,7	4,7	4,9	4,8	5,1	4,9
\bar{x} (σ)	4,7 (0,38)	4,5 (0,38)	5,0 (0,41)	5,0 (0,36)	5,3 (0,47)	5,1 (0,34)
Teste T'Student emparelhado	p=0,002*		p=0,294**		p=0,019*	

* Há diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos em avaliação

** Não há diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos em avaliação.

Como podemos verificar, os atletas apresentam valores inferiores quando percorrem o percurso em sapatilhas. Com os patins, os jogadores demoram mais tempo quando vão com bola do que sem a mesma.

Relativamente aos valores da avaliação e reavaliação, podemos verificar que são muito próximos, havendo valores de reavaliação superiores e inferiores à avaliação.

_ AGILIDADE TÉCNICA:

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos no teste de agilidade técnica com bola, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Tab.11 - Valores obtidos no teste de agilidade técnica com bola, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Número do atleta	Agilidade técnica com bola (seg)	
	15-01-2010	27-04-2010
1	26,8	25,3
2	22,0	21,5
3	19,8	18,7
4	21,3	20,9
5	22,8	21,4
6	20,2	19,3
7	20,4	20,3
8	23,2	22,2
9	21,8	21,5
10	29,3	29,2
11	20,9	21,0
\bar{x} (σ)	22,6 (2,95)	21,9 (2,95)
Teste T' Student emparelhado	p=0,003*	

* Há diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos em avaliação.

Podemos verificar que todos os atletas diminuíram o tempo de prova na reavaliação comparativamente à avaliação.

_ SLALON COM BOLA

A tabela seguinte apresenta os valores obtidos no *slalon* com bola, na avaliação e reavaliação de todos os atletas

Tab.12 - Valores obtidos no *slalon* com bola, na avaliação e reavaliação de todos os atletas.

Número do atleta	Slalon com bola	
	15-01-2010	27-04-2010
1	10,3	10,1
2	8,2	8,1
3	8,6	8,4
4	8,9	8,5
5	8,3	8,0
6	9,0	8,9
7	8,0	7,9
8	8,8	8,9
9	8,7	8,8
10	11,0	11,2
11	8,4	8,2
\bar{x} (σ)	8,9 (0,92)	8,8 (1,00)
Teste T'student emparelhado	P=0,074*	

* Não há diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos em avaliação

Podemos verificar que os resultados obtidos na reavaliação são muito semelhantes aos da avaliação. No entanto, podemos ver que a maioria dos atletas melhorou os seus registos.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS:

Podemos verificar que os resultados obtidos na reavaliação foram na sua maioria melhores que os da avaliação. É de salientar que na altura da avaliação, a equipa estava a disputar o final do campeonato regional, tendo já garantida a presença no campeonato nacional. Já a reavaliação foi realizada na fase em que a equipa disputava o apuramento para a final-four, onde os jogos eram mais equilibrados e competitivos, sendo disputados pelas melhores equipas da zona norte do país.

PARTICIPAÇÃO ACTIVA NO ESTÁGIO

Como já disse anteriormente, durante o estágio tive a oportunidade de trabalhar no seio da equipa. Um dos aspectos em que me foi dada a oportunidade de intervir foi no aquecimento.

O aquecimento era dividido em três partes: aquecimento geral, aquecimento específico e alongamentos:

A parte do aquecimento geral variava com as sessões de treino, no entanto a parte dos alongamentos e a parte do aquecimento específico eram sempre muito semelhantes, podendo esta última ir intercalando alguns exercícios.

O aquecimento geral tinha como objectivo aumentar uniformemente a temperatura corporal em toda a profundidade da massa muscular. Este início de aquecimento deve ser intenso ao ponto de aumentar a temperatura corporal mas não deve provocar a fadiga (Lopes 2007).

Aquecimento geral: por norma eram seleccionados dois exercícios por treino. De seguida irei mostrar alguns dos exercícios que foram realizados durante o aquecimento:

Patinação de frente e de costas, realizando um percurso oval, oito e depois em zig-zag. A intensidade da corrida vai aumentando ligeiramente com o tempo.

Ao mesmo tempo que faz a corrida para a frente o atleta realiza movimentos de rotação do tronco, seguidos de rotação cervical e ombros, abdução horizontal de ombros e posteriormente de flexão e extensão de cotovelos e punhos. De

seguida faz rotação das coxo-femorais direita e esquerdas de forma alternada, assim como das tibiotársicas.

OU

A dois atletas é dado um colete. Os atletas que têm o colete devem tentar apanhar os restantes. Os restantes devem fugir dos atletas que têm o colete. Quando é apanhado, o atleta tem que ficar parado de pernas abertas e esperar que um colega sem colete lhe passe por baixo das pernas. A área de jogo é de meio campo. O jogo termina quando todos os atletas sem colete foram apanhados.

OU

Os jogadores com uma bola cada um, em meio campo, tentam manter a posse de bola e retirar a bola aos adversários. Sempre que um jogador perde a bola é retirado do jogo. À medida que o número de atletas em jogo diminui, a área de jogo também diminui. Ganha quem conseguir ficar com a sua bola até ao fim.

OU

Dois a dois com uma bola, fazem trocas de bola rápidas em todo o terreno de jogo. Os atletas devem movimentar-se por todo o ringue, fazendo travagens e mudanças de direcção.

Aquecimento Específico:

De seguida vem a parte do aquecimento específico da modalidade (Lopes 2008). Aqui os atletas realizam trocas de bola 2x2, remates à baliza de longa distância da direita, esquerda e centro. Faziam o 2x0 para o guarda-redes, ou então o 2x1 ou 3x1 com o defesa a tentar interceptar a bola. Outras vezes realizavam 1x0. Esta fase também é importante para o aquecimento dos guarda-redes, sendo que no início os remates eram de menor intensidade, aumentando esta gradualmente.

Alongamentos: (Lopes 2008)

Sentado no solo, com um membro inferior flectido, de tal modo que o calcanhar encoste à parte interna da coxa do outro membro inferior, que está estendido. Realizar uma flexão de tronco para a frente, durante 25 seg.



Posição inclinada á frente, com um membro inferior flectido à frente e o outro em extensão. Deve manter-se o pé de trás em contacto com o solo e ambos dos pés em linha recta para a frente durante 25 seg.



De pé com os membros inferiores em extensão, flectir a parte superior do tronco, durante 30 seg.



De pé, elevar uma perna lentamente e apoia-la. Mantendo os membros inferiores estirados, lentamente flectir o tronco para a frente e manter esta posição durante 30 seg.



Sentado no solo, as pernas flectidas e abertas e os calcanhares em contacto um com o outro, tentar juntar os calcanhares o mais próximo possível do tronco. Colocar os cotovelos sobre a parte interna dos joelhos e empurrar as pernas contra o solo, durante 25 seg.



Sentado no solo, com os membros inferiores afastados no máximo. Rodar o tronco e lentamente estendê-lo sobre uma perna segurando o pé correspondente, durante 25 seg.



De pé, apoiando-se numa superfície para manter o equilíbrio, flectir o joelho e elevar o calcanhar até aos glúteos, sem comprimir o joelho, durante 25 seg.



De pé, com os pés afastados e o tronco direito, rodar o tronco e a cabeça para o mesmo lado durante 30 seg.



De pé, com um braço elevado à altura do ombro; levar o braço em direcção ao outro ombro. Pressionar o cotovelo com a mão oposta durante 25 seg.



De pé, levantar o braço até à altura do ombro e com a outra mão, estirar os flexores do punho e dedos, durante 25 seg.



De pé, com os pés afastados à largura dos ombros, os braços estendidos acima da cabeça e os dedos entrelaçados, alongar todo o corpo ("crescer"), sem tirar os calcanhares do solo, durante 30 seg.



Posteriormente o treinador iniciava a cessão de treino propriamente dita.

No final do treino, todos os atletas realizam alguns alongamentos de forma livre, auxiliando esporadicamente alguns atletas.

Tratamento de lesões:

Relativamente a este parâmetro é de salientar que as condições para a reabilitação dos atletas nem sempre foram as melhores, isto é, os materiais necessários nem sempre estavam disponíveis.

Durante o estágio, as lesões que ocorreram com maior frequência foram as contusões, o que vai de acordo com a literatura (Horta 1995). As zonas mais afectadas foram as coxas e braços.

CONTUSÕES

Em qualquer modalidade desportiva é fundamental a existência de dados em relação às patologias mais frequentes, para se poder efectuar um trabalho preventivo. Relativamente ao hóquei em patins, uma das lesões mais frequentes são as contusões. As contusões, secundárias a traumatismos provocados pela bola e *stick*, ocorrem em praticamente todos os jogos/treinos, atingindo os atletas principalmente nas coxas e membros superiores (Horta 1995).

O grupo muscular que mais vezes foi afectado foi o quadricípete.

Uma lesão do quadricípete pode variar de um leve a um hematoma profundo, que pode durar meses até regredir totalmente. Uma contusão no quadricípete apresenta sinais e sintomas normalmente vistos em outras lesões musculares, mas os sintomas são menos localizados do que numa região mais subcutânea (Wilk 2005).

Sinais e sintomas das contusões musculares:

- Dor local;
- Rigidez;
- Dor no alongamento passivo;
- Incapacidade (varia com o local e extensão da lesão);
- Dor à palpação;

- Equimose;
- Formação de hematoma;
- Perda do movimento activo do músculo lesado (Wilk 2005).

O atleta pode regressar ao treino sem limitações quando:

- A flexibilidade do músculo é igual nos dois lados;
- Se apresenta sem dor, ou ligeiramente dorido;
- Não apresenta nenhum sintoma em actividades normais do dia-a-dia;

A área local pode, numa fase inicial, ser protegida (Wilk 2005).

No caso das contusões que apareceram durante o estágio, foram leves, sendo tratadas:

- _ Gelo local;
- _ Repouso selectivo;
- _ Anti-inflamatório (só foi usado o anti-inflamatório no caso de um atleta, que apresentava para além da dor à palpação, um ligeiro hematoma, e dor na extensão activa do joelho, sem limitação da amplitude).

No caso do atleta que esteve a fazer o anti-inflamatório, esteve sem treinar durante um dia, tendo regressado com ligeira corrida e alguns alongamentos no segundo dia. Ao terceiro dia foi reintegrado na equipa.

ENTORSE TÍBIO-TÁRSICA:

Wilk (2005) refere que as entorses na tibiotársica são uma lesão desportiva frequente. Segundo Graça (Horta 1995) é uma das patologias que ocorre no hóquei em patins com bastante frequência. A maioria das lesões ocorre no compartimento lateral, sendo normalmente o mecanismo de lesão por inversão. Os sinais e sintomas das lesões nas entorses da tibiotársica variam de acordo com a gravidade da lesão, com os tecidos envolvidos e com a extensão da lesão. Geralmente a intensidade e os sintomas são variados: dor, edema, dor à palpação e incapacidade funcional (Wilk 2005).

De acordo com os sinais e sintomas podemos classificar as entorses da tibiotársica em grau I, II e III, como podemos verificar na seguinte tabela (Wilk 2005):

Tab.13 – Classificação das entorses da tibia-társica

Grau	Gravidade	Estruturas envolvidas	Estado Funcional	Edema	Dor/sensibilidade
I	Leve	Geralmente apenas atinge o peróneo-astragalino anterior	Manutenção da integridade articular, com ligeira limitação da função	Variável, mas geralmente é leve	Dor leve, localizada sobre o perónio-astragalino anterior
II	Moderada	Perónio-astragalino anterior e peróneo-calcaneano	Incapacidade moderada, com dificuldade em fazer marcha em calcanhares e em bicos de pés.	Variável, mas mais acentuado que no grau I e normalmente associado a equimose	Dor moderada com os ligamentos envolvidos doridos
III	Grave	Peroneo-astragalino anterior e peroneo-calcaneano e possivelmente o peroneo-astragalino posterior	Incapacidade funcional com perda da amplitude de movimento e incapacidade de apoiar o peso corporal	Antero-lateral, espalhando-se difusamente em toda a articulação	Dor acentuada à palpação

Durante o estágio tive a oportunidade de tratar uma entorse grau I.

Reabilitação:

- Gelo;
- Técnica de desbloqueio da tibiotársica – osteopatia;
- Ligadura funcional – Mulligan;

Após o tratamento efectuado o atleta deixou de sentir dor durante a marcha. Dois dias depois, o atleta apresentou-se ao treino sem dor, sendo feita uma nova ligadura para treinar nos dois dias seguintes.

DOR NA TIBIOTÁRSICA DURANTE A MARCHA:

Este atleta, cerca de 2 horas após o jogo, apareceu com dores na tibiotalar durante a marcha. Não apresentava dor nos movimentos passivos, activos e resistidos da mesma, apresentando apenas limitação da flexão dorsal.

O atleta também não referia dor à palpação em nenhuma das estruturas desta articulação, apresentando, no entanto, anteriorização do astrágalo.

Realizei:

- _ Técnica de desbloqueio da tibiotalar – osteopatia;
- _ Mobilização acessória (AP) do astrágalo;
- _ Gelo no fim.

No treino seguinte, dois dias após o jogo, o atleta disse não voltar a sentir mais dor, realizando o treino sem qualquer limitação e sem qualquer dor.

DOR NO PUNHO:

Durante o intervalo do jogo o atleta referiu dor no punho, não conseguindo especificar o local exacto da dor. Não referia dor em nenhuma das estruturas específicas da articulação.

Foi realizado:

- _ Gelo;
- _ Distacção da fileira proximal do carpo da articulação rádio-ulnar inferior;
- _ Banda com tape em torno do punho.

O atleta deixou de sentir a dor, podendo participar na segunda parte do jogo, sem qualquer limitação.

Factores que influenciam a aptidão física do atleta, nos quais pode intervir:

Outros dos factores que também devem ser controlados nos/pelos atletas são: Hidratação e Alimentação. Todos estes factores são factores de risco para a lesão desportiva (Gameiro 1997).

HIDRATAÇÃO:

O atleta deve ter como grande preocupação manter uma hidratação adequada antes do esforço. Segundo o *American College of Sports Medicine*, citado por Soares (2007), o atleta deve ingerir 500ml de líquido duas horas antes do exercício, voltando a beber 125 a 250ml antes mesmo de iniciar o treino ou competição.

A hidratação, para além de ser fundamental para a saúde do atleta é também decisiva na performance deste. Está demonstrado que a perda de líquidos durante a competição diminui a performance e aumenta a frequência cardíaca, provocando um maior esforço cardíaco, que é muito prejudicial ao rendimento (Soares 2007).

A quantidade de suor produzida e, conseqüentemente, a quantidade de líquido perdida depende de vários factores, tais como:

- Intensidade e duração do exercício: quanto mais intenso e prolongado for o esforço, maior a sudação;
- Condições climáticas: o calor e a humidade ambiental são dois factores decisivos na desidratação;
- Características individuais: altura, peso (quanto maior a densidade corporal, maior a produção de suor), assim como o nível de treino e a aclimação.

Ao contrário do que muitos atletas pensam, a desidratação é cumulativa, isto é, pode ir instalando-se ao longo dos dias, não ocorrendo necessariamente após o treino ou competição (Soares 2007).

Segundo o *American College of Sports Medicine*, por cada quilograma de peso perdido após o esforço o atleta deve ingerir 1,5 litros de água.

Durante os treinos e competições os atletas verificaram várias vezes o peso perdido com o esforço. De seguida vou apresentar os valores observado antes e após um jogo do campeonato nacional.

Tab.14 – Peso dos atletas antes e após um jogo de Hóquei em Patins

Número	Peso (kg)	
	Antes	Depois
1	65,25	64,5
2	63,5	64,1
3	68,5	67,7
4	66,1	65,3
5	59,5	59,3
6	58,4	57,3
7	78,8	78,2
8	79,2	78,8
9	69	67,4
10	81,4	81,4
\bar{x} (σ)	69,0 (8,23)	68,4 (8,33)
Teste T'Student emparelhado	p=0,017*	

* Há diferenças estatisticamente significativas entre os dois momentos em avaliação

Como podemos verificar são vários os atletas que precisam de repor os líquidos após a competição.

Este método é muito importante, principalmente nos jovens atletas, pois a sede não é um bom indicador de hidratação. O facto de um atleta não ter sede, não significa que esteja hidratado (Soares 2007).

ALIMENTAÇÃO:

Como já disse anteriormente, a alimentação do atleta é um aspecto fundamental para a sua performance.

De seguida irei mostrar alguns dos principais ERROS na alimentação do atleta (Soares 2007), erros esses para os quais tentei sensibilizar os mesmos:

- Fazer refeições esporádicas não mantendo constância nos horários;
 - Não ingerir calorias suficientes. Tem de haver um equilíbrio entre o que se come e o que se gasta do ponto de vista energético. Muitas vezes, a preocupação com o peso leva a que os atletas diminuam severamente a ingestão calórica, correndo o risco de diminuir a performance por falta de energia.
 - Não ingerir quantidades equilibradas de hidratos de carbono (HC), gorduras e proteínas. Só em situações especiais, os atletas devem aumentar substancialmente a ingestão de um grupo alimentar. Por exemplo, se um jogador está a realizar um plano específico de aumento de massa muscular, o aumento no consumo de alimentos com elevado teor em proteínas é aconselhável. O mesmo se passa, quando se trata de fases de treino demasiado intensas, em que o consumo de HC deve aumentar. No entanto, de uma forma geral, a participação de HC, lípidos e proteínas deve manter-se equilibrada.
 - Esperar demasiado tempo pela refeição após a competição. Logo que o esforço intenso termine deve iniciar-se logo a ingestão de alimentos o mais precocemente possível. As duas horas seguidas ao jogo são decisivas.
 - Alterações drásticas na dieta. Todas as modificações nos nossos hábitos alimentares deverão ser progressivas e graduais. Seja no que se refere à restrição calórica para a perda de peso, seja no aumento do aporte proteico, por exemplo, para aumentar a percentagem de massa magra. Os planos especiais devem ser integrados progressivamente, sem alterações bruscas.
- Antes dos jogos os atletas devem otimizar o armazenamento de glicogénio, através da ingestão de alimentos ricos em hidratos de carbono, não só no dia

do jogo, mas particularmente durante a semana, com mais incidência no dia anterior à competição (9-10 g/kg do atleta).

Exemplo de quantidades de hidratos de carbono nos respectivos alimentos (Soares 2007):

Tab. 15 – Quantidade de hidratos de carbono nos respectivos alimentos.

Alimentos fornecedores de 50g de HC	
Cornflakes	60 g
Banana	2 médias
Laranja	2-3
Maçã	2-3
Uvas	350g
Melão	1Kg
Morango	1.800Kg
Batata	350g (1 muito grande ou 3 pequenas)
Feijão-verde	1.800g
Polpa de tomate	1 litro
Leite	1l
Iogurte natural	800g
Gelado	250g
Açúcar	50g
Mel	3 colheres de sopa (15-20g)
Chocolate	80g
Geleia	60g
Pizza	200g (média)
Barra energética	1-1.5
Sumo de fruta	600ml
Bebida desportiva	700ml

Plano de alimentação para a Final-Four

A Final-four realizou-se nos dias 2, 3 e 4 de Julho, entre as seguintes equipas:

- Óquei Clube de Barcelos (OCB)
- Futebol Clube de Oliveira de Hospital (FCOH)
- Sporting Clube de Portugal (SCP)
- Clube Desportivo de Paço de Arcos (CDPA)

Calendário da competição:

- 2 de Julho

20h00: **OCB** x SCP

21h30: CDPA x FCOH

- 3 de Julho

16h00: SCP x CDPA

17h30: FCOH – **OCB**

- 4 de Julho

16h00: SCP x FCOH

17h30: **OCB** x CDPA

Para estes três dias de competição foi elaborada a seguinte ementa:

Ementa

2 de Julho

13h00 – Almoço

Sopa de Legumes (passada)
Esparguete com bifeinhos de peru/frango (grelhados)
Salada
Pão
Água ou sumo sem gás
Fruta da Época

16h00 – Lanche

1 Iogurte líquido
1 Sandes (queijo/Fiambre)
Fruta da Época

18h00 – Lanche

1 Prego no pão
1 Sumo natural ou Ice Tea
1 Bolo sem Creme
Fruta da Época (Banana)

22h30 – Jantar

Sopa de Legumes (Passada)
Salada Russa com Filetes (sem maionese)
Salada
Pão
Água ou Sumo sem gás
Fruta da Época

3 de Julho

10h00 – Pequeno-almoço

Leite
Café
Cereais sem chocolate
Pão Torrado e/ou Tostas
Compotas Diversas (mel)
Sumo de Laranja Natural

12h30 - Almoço

Sopa de Legumes (passada)
Arroz com Bife a cavalo
Salada
Pão
Água ou sumo sem gás
Fruta da Época

15h30 – Lanche

1 Iogurte líquido
1 Sandes (queijo/Fiambre)
1 bolo sem creme
Fruta da Época

20h00 - Jantar

Sopa de Legumes (passada)
Picanha Assada com Batata a murro
Salada
Pão
Água ou sumo sem gás
Fruta da Época

23h00 - Ceia

Copo de leite
Bolachas (Maria)

4 de Julho

10h30 – Pequeno -almoço

Leite
Café
Cereais sem chocolate
Pão Torrado e/ou Tostas
Compotas Diversas (mel)
Sumo de Laranja Natural

12h30 - Almoço

Sopa de Legumes (passada)
Esparguete à Bolonhesa sem condimentos
Salada
Pão
Água ou sumo sem gás
Fruta da Época

15h30 – Lanche

1 Iogurte líquido
1 Sandes (queijo/Fiambre)
1 Bolo sem Creme
Fruta da Época (Banana)

NOTA:

Os atletas deverão:

- Beber muitos líquidos (água e sumos naturais) antes e depois do jogo;
- Ingerir uma bebida isotónica (500ml) 1h30 antes do jogo;
- Comer uma barra energética ou 1 pacote de bolachas marias (5 bolachas) 30 minutos antes de começar o jogo;
- Beber um iogurte líquido, comer uma maçã e uma sandes com queijo e marmelada no fim do jogo.

Calendarização da Época Desportiva durante o Estágio

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Janeiro										■							■							■											
Fevereiro						■															■						■								
Março							■						■								■														
Abril										■								■							■									■	
Maio	■							■								■							■							■				■	
Junho					■							■																							■
Julho		■	■	■																															

- Campeonato Regional
- Campeonato Nacional
- Campeonato Nacional: Apuramento Final-Four
- Final-Four

Conclusão

Este estágio permitiu-me 'espreitar' o mundo do desporto, as situações vividas num balneário, contrastando a alegria de uma vitória com a tristeza de uma derrota, sabendo sempre tirar o proveito de tudo isso.

Trabalhar no desporto não é fácil, mas é isso que o torna ainda mais aliciante. Sabemos que trabalhar 'bem' durante a semana é um grande passo para se conseguir o objectivo no fim-de-semana, mas a verdade é que isso nem sempre assim acontece... às vezes basta uma má decisão de um árbitro, uma bola ao poste, ou uma atitude impensável de um atleta para deitar tudo a perder. E na semana seguinte, lá se volta ao trabalho acreditando que para a próxima teremos mais 'sorte', o que não é fácil principalmente em jovens atletas.

Mas o desporto é isto mesmo!

A nós compete-nos trabalhar ao nosso máximo, trabalhar todos os aspectos que podemos manipular e acreditar que as coisas vão acabar por correr bem.

Este estágio foi muito benéfico para mim, não só como profissional mas também como pessoa, o que por si só me pode ajudar a tornar numa melhor profissional.

Quero desde já aproveitar para dizer um OBRIGADO a todos aqueles com quem trabalhei durante este período por tudo o que me ensinaram e pela boa aceitação no seio do grupo, mesmo "surgindo" a meio da competição/época desportiva.

Bibliografia

- Amorim, Rui. 2008. Perfil do guarda-redes de hóquei em patins – Estudo da Aptidão física em hoquistas com idades compreendidas entre os 14 e 16 anos, na posição de guarda-redes. PhD. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra
- CEFID. 2010. Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. www.cefid.udesc.br/laboratorios/ladap/?modo=proesp
- ESEF. 2001. Escola de Educação Física. <http://www.esef.ufrgs.br/proesp-br/tabelas.htm>
- Eston, Roger and Thomas Reilly. 2009. *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual*. Oxon: Routledge
- Fernandes, H. 2004. Hóquei em patins – artigos técnicos
- Fragoso, Isabel and Filomena Vieira. 2005. *Cinanthropometria*. Lisboa: FMH edições
- Gameiro, Luís. 2007. Fisioterapeuta e desporto – perfil e intervenção do fisioterapeuta no desporto. PhD. Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium.
- Horta, Luís. 1995. Prevenções de lesão no desporto. Edito
- Lopes, J. 1998. *A importância do “Aquecimento” no hóquei em patins. Magazine Patinagem – edição especial*. 23-28. Editorial Caminho, S.A.
- Rio, J. 2009. Estudo de correlação entre o Yo-Yo intermitente endurance teste e o Cooper test com jovens basquetebolistas e futebolistas. PhD. Universidade do Porto
- Romeiro, Joaquim. 2007. Prontidão e talento desportivo em jovens hoquistas de 15-16 anos. MSc. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra
- Rossi, L. 2006. Análise longitudinal do impacto de um programa de treinamento físico generalizado na potência aeróbia máxima, na flexibilidade e na resistência muscular de homens de meia-idade. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. 5 (2): 41-52
- Soares, José. 2007. *O treino do futebolista*. Porto: Porto Editora
- topendsports. 1997. Topend Sports Network. <http://www.topendsports.com/testing/vo2norms.htm> (accessed Junho 2010)

- topendsports. 1997. Tepend Sports Network.
<http://www.topendsports.com/testing/tests/cooper.htm>. (accessed Junho 2010)
- Wilk, Andrews 2005. *Reabilitação Física do Atleta*. Rio de Janeiro: Elsevier

