



Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

Instituto Politécnico do Porto

Ivone Filipa Pinto da Silva

**Relatório de Estágio:
Efetividade do Tratamento em Fisioterapia na
Pubalgia num Jogador de Futsal**

Curso de Mestrado

em

Fisioterapia Opção Desporto

Outubro 2011

Ivone Silva

2011

**Relatório de Estágio:
Efetividade do Tratamento em Fisioterapia na
Pubalgia num Jogador de Futsal**



Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

Instituto Politécnico do Porto

Instituto Politécnico do Porto

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

Ivone Filipa Pinto da Silva

**Relatório de Estágio:
Efetividade do Tratamento em Fisioterapia na
Pubalgia num Jogador de Futsal**

Dissertação submetida à Escola Superior de Tecnologia e Saúde do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em Fisioterapia Opção Desporto, realizada sob orientação científica de Elisa Rodrigues, Professor Adjunto Equiparado da Área Técnico Científica da Fisioterapia.

Outubro 2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles que contribuíram para a elaboração e realização deste relatório de estágio.

Aos meus pais, irmão e restante família pelo apoio incondicional, desde o início do mestrado até ao final.

À professora e orientadora de estágio Elisa Rodrigues, pela sua dedicação, compreensão e paciência, sendo incansável quando precisei de ajuda.

A todos os meus amigos, pela força e pela ajuda que me deram em alguns aspetos da elaboração do relatório de estágio.

Ao fisioterapeuta Carlos Banza, fisioterapeuta da equipa sénior de futsal do Sport Lisboa e Benfica, que fez com que fosse possível a realização do estágio no clube.

Aos atletas de futsal do Sport Lisboa e Benfica, pela amizade e por se disponibilizarem para o que fosse preciso, mesmo sendo no tempo livre e de lazer dos mesmos.

E Aos professores da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, pelos conhecimentos que me transmitiram.

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	1
II. ENQUADRAMENTO DA MODALIDADE	2
III. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DO ESTÁGIO.....	7
1. Breve Enquadramento Histórico do Clube	7
2. Caracterização das Instalações	8
3. Equipa Técnica	9
4. Caracterização da Equipa	9
IV. ANÁLISE DAS LESÕES OCORRIDAS	17
V. INTERVENÇÃO NAS LESÕES DESPORTIVAS	21
1. Ficha Clínica 1	21
2. Ficha Clínica 2	29
3. Ficha Clínica 3	34
VI. INICIATIVAS LEVADAS A CABO JUNTO DA EQUIPA	36
1. Programa de Prevenção de Lesões	36
2. Alonga-te!	41
3. Controlo Anti-Doping	43
VII. Efetividade do Tratamento em Fisioterapia na Pubalgia num Jogador de Futsal: ESTUDO DE CASO	45
1. Resumo	45
2. Introdução	46
3. Metodologia	48
4. Resultados e Discussão	55
5. Conclusão	60
VIII. CONCLUSÃO	61
IX. BIBLIOGRAFIA	62

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I: Diferentes tipos de lesões (divisão masculina)	2
Tabela II: Distribuição absoluta e percentual da natureza das lesões	4
Tabela III: Distribuição absoluta e percentual dos mecanismos de lesões	4,5
Tabela IV: Características físicas dos jogadores	10
Tabela V: Valores da medição da flexibilidade através do teste <i>sit and reach</i>	12
Tabela VI: Teste <i>sit and reach</i> classificação em cm (para 37,5cm)	13
Tabela VII: Medição dos perímetros corporais (cm) e relação cintura/anca	14
Tabela VIII: Valores referência para a relação cintura / anca	15
Tabela IX: Medição da resistência muscular através da contagem do nº de abdominais	16
Tabela X: Categorias de aptidão física para os “abdominais”	16
Tabela XI - Frequência absoluta do tempo de afastamento da prática desportiva consoante as lesões com contacto e sem contacto	20
Tabela XII: Valores das amplitudes articulares dos movimentos de flexão/extensão do joelho	23
Tabela XIII: Valores da avaliação da força muscular do joelho através do teste muscular manual	23
Tabela XIV: Valores da avaliação da perimetria do joelho (cm)	24
Tabela XV: Valores da avaliação das amplitudes articulares os movimentos das articulações tibio-társica e sub-astragalina	30
Tabela XVI – Valores da avaliação da força muscular através do teste muscular manual	31

Tabela XVII: Valores da avaliação da perimetria do tornozelo (cm)	31
Tabela XVIII: Avaliação da dor através da escala numérica	56
Tabela XIX: Valores da flexibilidade dos músculos iliopsoas, isquiotibiais, adutores e abdominais	57
Tabela XX – Valores da avaliação da força muscular através do teste muscular manual	58

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I: Distribuição absoluta e percentual da localização anatómica das lesões	3
Quadro II: Fatores de risco das lesões desportivas	5,6
Quadro III: Programa de prevenção de Lesões proposto pela FIFA	36 a 40
Quadro IV: Programa de alongamentos para os membros inferiores	41, 42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I: Pavilhão N°2 da Luz	8
Figura II: Pavilhão Império Bonança	8
Figura III: Medição da flexibilidade através do teste <i>sit and reach</i> modificado	12
Figura IV: Local da dor (caso 1)	22
Figura V: Local da dor (caso 2)	29
Figura VI: Local da dor (caso 3)	35
Figura VII: Cartão de bolso da ADOP com as substâncias permitidas e proibidas	44
Figura VIII: Local da dor (estudo de caso)	49
Figura IX: Programa de alongamentos para tratamento da pubalgia	53
Figura X: Programa de exercícios de fortalecimento muscular	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico I: Valores da frequência absoluta do número de anos de prática de Futsal dos atletas da equipa	9
Gráfico II: Tipos de lesões desportivas	17
Gráfico III: Localização Anatômica das lesões Desportivas	17
Gráfico IV: Natureza das Lesões Desportivas	18
Gráfico V: Valores de frequência relativa das lesões ocorridas – mecanismo direto vs mecanismo indireto	19

I. INTRODUÇÃO

Para concluir o Mestrado em Fisioterapia na área de especialização de Desporto foi necessário realizar um estágio curricular, integrado numa equipa profissional ou amadora de qualquer escalão numa determinada modalidade desportiva.

O referido estágio ocorreu na cidade de Lisboa, no período de Janeiro a Abril de 2011 com a equipa sénior de Futsal do Sport Lisboa e Benfica (SLB). Durante este período, a autora trabalhou em conjunto com o actual fisioterapeuta da equipa, Carlos Banza. Este local proporcionou a possibilidade de colocar em prática os conhecimentos e habilidades adquiridas na componente curricular de especialização do respetivo mestrado. Além disso, durante este período a autora acompanhou também outras modalidades desportivas.

O atual relatório pretende descrever as diversas atividades e ações realizadas durante a época competitiva, tais como a caracterização da equipa em termos médico – desportivos, a avaliação e a intervenção nas lesões desportivas ocorridas. Também estão descritas as iniciativas levadas a cabo junto da equipa, como a execução de um programa de prevenção de lesões da FIFA, a elaboração de um programa de alongamentos e uma palestra sobre doping. Contudo, deu-se mais ênfase ao estudo do caso mais problemático que acompanhei durante o estágio, sobre a pubalgia.

II. ENQUADRAMENTO DA MODALIDADE

A modalidade escolhida para realizar o estágio e posteriormente desenvolver este relatório, foi o Futsal

Segundo a FIFA (*Fédération Internationale de Football Association*), entidade que gere o futebol e também o futsal, a origem do futebol de salão (futsal) remete ao Uruguai de 1930, cidade de Montevideu. Foi Juan Carlos Ceriani quem criou uma versão do Futebol com 5 jogadores, a que chamou "INDOOR-FOOT-BALL". É um desporto adaptado do Futebol de campo para os pavilhões.

O Futsal é hoje uma bela realidade, sendo uma das disciplinas desportivas que mais cresceu nos últimos anos, sobretudo em países como Portugal, Espanha, Rússia e Itália entre outros, que têm fortes campeonatos nacionais. A modalidade tem mais de dois milhões de jogadores federados (homens e mulheres) em todo o mundo. O seu crescimento é ilimitado e permite que o futebol cumpra sua missão social em todos os cantos do planeta (FIFA).

Contudo, devido à crescente importância e expansão do futsal, o número de praticantes está a aumentar, o que leva a um eventual aumento progressivo das lesões (Mutti, 1994).

As lesões mais frequentes no futsal são as ligamentares (29%) e as músculo-esqueléticas (23%), como observamos na tabela I.

Tabela I. Diferentes tipos de lesões (divisão masculina)

	Total (%)	Leve (%)	Médio (%)	Grave (%)
Lesões Ligamentares	29	16	7	5
Tensão Músculo - esquelética	23	17	5	2
Contusão (colisão/esmagamento)	20	15	5	0
Lesões Músculo - tendão	18	9	7	2
Fraturas	4	1	1	2
Luxação	2	0	2	0
Outras lesões	4	4	0	0

Legenda: Leve - Ausência de 1 semana dos treinos e jogos;

Médio - Ausência entre 1 semana e 1 mês;

Grave - Ausência de mais de um mês (Ekstrand,J., 2003)

Quanto à localização anatômica, as lesões foram classificadas por segmentos: cabeça e face, tronco (pescoço, coluna cervical, torácica e lombar e cintura pélvica), membros inferiores (coxa, joelho, perna, tornozelo e pé) e membros superiores (ombro, cotovelo, punho e mão e falanges) (Dunitz, 2003).

As lesões ocorreram, na sua maioria, nos membros inferiores, com 67%, seguidas das de membros inferiores, cabeça e face e tronco com 17%, 13% e 3%, respectivamente. Houve predomínio das lesões no joelho (37%), coxa (29%) e tornozelo (27%). No joelho, evidenciam-se as lesões do ligamento cruzado anterior e do menisco medial (Quadro I).

Quadro I. Distribuição absoluta e percentual da localização anatômica das lesões

Localização	Incidência (%)	Localização	Incidência (%)
Ombro	11 (16%)	Lesões no joelho	
Cotovelo	2 (5%)	(entorses):	17 (47%)
Punho e da mão	10 (28%)	L. Cruzado anterior	10 (28%)
Falanges	13 (36%)	L. Colateral medial	2 (5%)
Total	36 (17%)	L. Colateral lateral	1 (3%)
Tronco	6 (3%)	L. Cruzado posterior	6 (17%)
		Outro	
Extremidade inferior:		Lesões meniscais isoladas	7 (78%)
Coxa	40 (29%)	Menisco Medial	2 (22%)
Joelho	51 (37%)	Menisco Lateral	
Perna	6 (14%)		
Tornozelo	37 (27%)	Fraturas	1 (2%)
Pé	5 (4%)	Supracondilar	1 (2%)
Total	139 (67%)	Prato tibial	1 (2%)
		Osteocondral	3 (6%)
Cabeça e face:		Total	
Face	20 (77%)		3 (6%)
Cabeça	6 (23%)	Contusão	
Total	26 (13%)		

Quanto à natureza das lesões, a maior incidência foi das entorses (26,5%). Em segundo lugar aparecem contusão e estiramento com (16,3%) cada. Porém o que mais chama a atenção foi o número de lesões sem um diagnóstico definido somando também (16,3%) (Waltrick, 2004), como se verifica na tabela II.

Tabela II. Distribuição absoluta e percentual da natureza das lesões

Natureza das lesões	Número de lesões	% do nº de lesões
Contusão	8	16,3
Entorse	13	26,5
Distensão	6	12,2
Contractura	4	8,2
Estiramento	8	16,3
Luxação	1	2
Fractura	1	2
Sem diagnóstico definido	8	16,3

(Waltrick, 2004)

Os mecanismos das lesões são mostrados na tabela III, sendo que 38% são classificados como resultantes do contacto com um outro jogador com bola e 58% correspondem a mecanismos sem contacto. De todas as lesões que ocorrem durante uma sessão de treino, 26% ocorrem enquanto o jogador está a realizar algum tipo de corrida. Mais de 75% das lesões são uma consequência dos mecanismos sem contacto (Ekstrand, 2003).

Tabela III. Distribuição absoluta e percentual dos mecanismos de lesões

Mecanismo	Número de lesões	% do nº de lesões
Correr	1114	19
Ser agarrado (vítima de obstrução)	903	15
Outro (sem contacto)	572	9
Agarrar (obstruir)	566	9
Torção/ rodar	487	8
Colisão	383	6
Alongar	336	6
Ser “chutado”	281	5
Chutar	257	4

Tabela III (Cont.) - Distribuição absoluta e percentual dos mecanismos de lesões

Mecanismo	Nº de lesões	% do nº de lesões
Aterrar	257	4
Fazer Passes	213	4
Saltar	122	2
Outro (com contacto)	90	1
Queda	63	1
Simulação (“mergulho”)	44	1
Cabecear	29	1
Uso do cotovelo	34	1
Atingido pela bola	19	0
Driblar	8	0
Jogar	6	0
Não especificado	237	4
Total	6030	100

Analisando de forma mais objetiva a tabela acima indicada, verificamos que o mecanismo de lesão mais frequente é a corrida. Seguidamente encontram-se mecanismos em que existe contacto.

Estes resultados são justificados, pelo facto do futsal, ser um desporto no qual ocorrem mudanças bruscas de direção e muito contacto físico, sem intervalos de recuperação (Kurata, 2007).

Várias condições expõem o atleta a lesões traumáticas, as quais podem ser classificadas como fatores intrínsecos e extrínsecos (Berger-Vachon cit in Kurata, 2007), como observamos no quadro II. Os fatores intrínsecos são inerentes ao desporto em si, relacionados com a pessoa e os fatores extrínsecos são relacionados com o ambiente (Ekstrand, 2003).

Quadro II. Fatores de risco das lesões desportivas

Internos (relacionados com a pessoa)	Externos (relacionados com o ambiente)
<p style="text-align: center;">Geral</p> <p style="text-align: center;">Idade</p> <p style="text-align: center;">Género</p> <p style="text-align: center;">Constituição corporal</p> <p style="text-align: center;">Saúde</p> <p style="text-align: center;">Fatores Futebolísticos</p> <p style="text-align: center;">Habilidade/ técnica</p> <p style="text-align: center;">Situação de treino</p> <p style="text-align: center;">Fatores Anatómicos</p> <p style="text-align: center;">Defeitos anatómicos</p> <p style="text-align: center;">Estabilidade das articulações</p> <p style="text-align: center;">Agilidade</p> <p style="text-align: center;">Força</p> <p style="text-align: center;">Coordenação</p> <p style="text-align: center;">Estado após a lesão anterior</p> <p style="text-align: center;">Fatores Mentais</p> <p style="text-align: center;">Personalidade</p> <p style="text-align: center;">Objetivos</p> <p style="text-align: center;">Suscetibilidade a riscos</p> <p style="text-align: center;">Tolerância ao stress</p> <p style="text-align: center;">Motivação</p> <p style="text-align: center;">Auto-estima</p>	<p style="text-align: center;">Tensão / Sobre – uso</p> <p style="text-align: center;">Nível de competição</p> <p style="text-align: center;">Dose de treino</p> <p style="text-align: center;">Número de jogos</p> <p style="text-align: center;">Recuperação</p> <p style="text-align: center;">Campos de treino</p> <p style="text-align: center;">Combinação dos desportos</p> <p style="text-align: center;">Equipamento</p> <p style="text-align: center;">Caneleiras</p> <p style="text-align: center;">Calçado</p> <p style="text-align: center;">Superfície/ Campo/ Clima</p> <p style="text-align: center;">Grama Artificial</p> <p style="text-align: center;">Fatores futebolísticos</p> <p style="text-align: center;">Táticas</p> <p style="text-align: center;">Árbitro</p> <p style="text-align: center;">Treinador</p> <p style="text-align: center;">Serviço médico</p>

III. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ESTÁGIO

1. Breve enquadramento histórico do clube

Segundo o site oficial do clube, o Sport Lisboa e Benfica é um clube multidesportivo sediado em Lisboa. O seu ecletismo, historial e forte base de adeptos fazem do Benfica um dos maiores clubes de Portugal e um dos mais prestigiados a nível mundial, tal como os outros clubes portugueses pertencentes aos "três grandes".

Foi fundado a 28 de Fevereiro de 1904, aquando um grupo de ex-alunos da Real Casa Pia de Lisboa (24 elementos de onde se destacava a figura de Cosme Damião), criou, nas traseiras da Farmácia Franco, na zona de Belém, o Sport Lisboa (com uma única secção, a de futebol). Nessa reunião histórica, ficou definido que o novo clube jogaria de vermelho e branco e que teria no emblema uma águia e o lema "E Pluribus Unum".

O primeiro campo de jogos foi na Quinta da Feiteira, mas os tempos eram difíceis. Devido a problemas financeiros, vários jogadores da primeira equipa abandonaram o Benfica para o mais abastado Sporting, o que contribuiu para a fusão do Sport Lisboa com o Grupo Sport Benfica (que tinha como prática o Ciclismo), levando à origem do atual emblema e o nome definitivo: Sport Lisboa e Benfica, na data de 1908, a verdadeira data da fundação do Clube. Passou também por Sete Rios, Amoreiras e Campo Grande, até que em 1954 com a larga contribuição de muitos associados e simpatizantes, o Benfica inaugura o Estádio da Luz, onde jogaria até 2003, até ser construído finalmente o novo Estádio da Luz.

Na atualidade existem diversas modalidades tais como, andebol, atletismo, basquetebol, ciclismo, futsal, hóquei em patins, natação, voleibol, entre outras.

Quanto ao futsal, modalidade na qual decorreu o estágio curricular, surge em 2001 como equipa profissional. Treina e joga no complexo desportivo no estádio da Luz, onde se encontra o pavilhão Império Bonança e o pavilhão nº2 da Luz entre outros recintos. É considerada uma das melhores equipas do mundo e viu o eleito melhor jogador do mundo ser transferido para uma equipa no Japão na época 2010-2011. O Sport Lisboa e Benfica já conquistou vários títulos, inclusive o mais desejado de campeão da Uefa Futsal Cup e possui ainda uma equipa feminina.

2. Caracterização das instalações

Os treinos e os jogos em casa da equipa de futsal sénior do Sport Lisboa e Benfica são realizados no complexo desportivo do estádio da Luz, nomeadamente no pavilhão nº2. Podem também os treinos e os jogos principais serem efectuados no pavilhão Império Bonança dependendo da agenda e da importância desta das modalidades de andebol, basquetebol, hóquei em patins e voleibol, as quais são têm treino no mesmo local.

Segundo o site oficial do Sport Lisboa e Benfica, o pavilhão N°2 da Luz (Figura I) tem capacidade para albergar uma assistência de 1800 pessoas, com uma cobertura metálica em forma de parábola. Neste recinto existem somente duas bancadas laterais, principal diferença entre este e o Pavilhão Império Bonança, com as respectivas áreas do público geral, local específico. O pavilhão Império Bonança (Figura II) tem capacidade para uma assistência de 2400 pessoas, ocupando uma área bastante extensa, com uma cobertura metálica em forma oval, acusticamente preparada para anular o reflexo do som, escoando e libertando o mesmo. Está distribuído por dois pisos (piso 0 e piso 1) e ainda com uma cave subterrânea que encerra a área técnica. Neste existem quatro bancadas, com as respectivas áreas do público geral, local específico da Imprensa e tribuna presidencial. Existe ainda um mega screen, isto é, um ecrã gigante, colocado ao nível da cobertura, em forma de cubo com quatro faces, o que permite o visionamento de todas as áreas do campo. Os pisos dos pavilhões são de parquet.



Figura I - Pavilhão nº 2 da Luz



Figura II – Pavilhão Império Bonança

No complexo desportivo do estádio da Luz encontram-se duas salas de fisioterapia, em que uma se encontra dividida em dois espaços e um departamento médico. No estádio

da Luz está a clínica, onde são tratados os atletas dos escalões jovens das várias modalidades e onde se encontram os médicos das várias especialidades, fisioterapeutas, psicólogos, entre outros.

Nestas salas de tratamento encontram-se 8 marquesas, 4 aparelhos de electroterapia (1 laser, 1 multi-correntes, 1 ultra-som, 1 micro-ondas), um *hidrocollater*, 2 máquinas de fazer gelo (uma em cubos e outra triturado), uma cadeira de quadrícepete, bolas de Bobath, tapetes, tábuas de Freeman, *Thera-bands*, pesos e outros objectos para treino propriocetivo, vários armários destinados para os jogadores das 5 modalidades que lá são tratados com diferentes tipos de cremes e de ligaduras, incluindo kinesio tape, tesoura, material de primeiros socorros, medicação e outros.

3. Equipa Técnica

A equipa técnica da equipa de futsal do Sport Lisboa e Benfica é constituída pelo vice-presidente, presidente de secção, diretor geral de modalidades, secretário técnico, treinador principal, treinador adjunto, treinadora adjunta, médico, preparador físico, fisioterapeuta, fisiologista e técnico de equipamentos. Nas salas de tratamento, encontram-se 2 massagistas, uma no turno da manhã e outra no turno da tarde, mas não pertencem a nenhuma equipa técnica de algum desporto, uma vez que estão à disposição das várias modalidades do clube. Na clínica do estádio da Luz, encontram-se médicos de várias especialidades, psicólogos, fisioterapeutas, entre outros, também à disposição de qualquer modalidade.

4. Caracterização da equipa

A equipa propriamente dita, é composta por 14 jogadores do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 19 e os 33 anos, embora de vez em quando se juntassem elementos da equipa de juniores, quando alguns dos seniores se encontravam em estágio da seleção nacional portuguesa. No que diz respeito aos anos de prática de futsal, a equipa apresenta uma média de 13 anos, onde se conclui que os atletas já têm grande experiência nesta modalidade. Os resultados estão descritos no gráfico I:

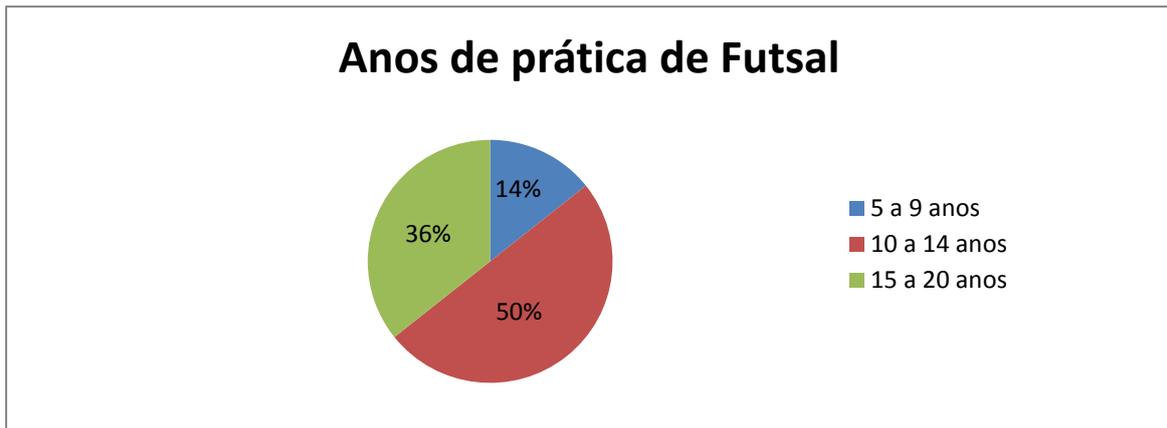


Gráfico I - Valores da frequência absoluta do número de anos de prática de Futsal dos atletas da equipa

As características físicas dos jogadores, as idades e as posições em campo dos atletas encontram-se na Tabela IV.

Tabela IV. Características físicas dos jogadores

Jogador	Posição em campo	Idade	Altura (m)	Peso (Kg)	Índice massa corporal (Kg/m ²)
1	Guarda-redes	27	1,72	65,0	21,93
2	Ala/ pivôt	28	1,92	86,2	23,36
3	Ala	32	1,62	64,1	24,47
4	Ala	24	1,69	62,3	21,78
5	Ala	31	1,71	65,3	22,36
6	Ala	26	1,77	66,5	21,25
7	Ala	19	1,73	68,1	22,78
8	Fixo	33	1,77	69,7	22,27
9	Ala	22	1,72	64,8	21,89
10	Fixo	31	1,79	89,4	27,94
11	Guarda-redes	24	1,85	82,4	24,09
12	Pivôt	31	1,82	91,1	27,52
13	Guarda-redes	28	1,83	75,6	22,57
14	Universal	26	1,82	78,2	23,63

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde):

- IMC inferior a 18,5 o indivíduo encontra-se abaixo do peso
- IMC entre 18,5 e 25 o indivíduo encontra-se com peso normal
- IMC entre 25 e 30 o indivíduo encontra-se acima do peso
- IMC superior a 30 o indivíduo é considerado obeso

Ao observar a tabela verificamos que o jogador 10 e o jogador 12 têm um índice de massa corporal de 27,94 e 27,52 respetivamente, o que quer dizer que se encontram acima do peso normal. Contudo o valor obtido segundo esta tabela de IMC pode não ser válido para desportistas ou atletas de desportos como halterofilismo, ciclismo, triatlo, que tenham uma musculatura desenvolvida. A massa muscular desses atletas representa grande parte do seu peso. O IMC mostra fraca sensibilidade para detectar excesso de peso/obesidade (Clemente, 2004).

A aptidão física tem sido definida como a capacidade de realizar as actividades físicas, sendo dependente de características inatas e/ ou adquiridas por um indivíduo (Caspersen, cit in Glaner, 2003).

Os componentes que caracterizam a aptidão física compreendem os factores: morfológico, funcional, motor, fisiológico e comportamental. Eles são muito mais dependentes do nível de atividade física do que do potencial genético do sujeito.

A composição corporal refere-se ao componente morfológico. A função cardiorrespiratória refere-se ao componente funcional e a força/resistência e flexibilidade ao componente motor (Glaner, 2003).

Ao longo deste estágio só foi possível estudar a composição corporal, a resistência muscular e a flexibilidade dos atletas.

A flexibilidade é unanimemente reconhecida como uma das mais importantes componentes da aptidão física e que alguns testes de flexibilidade estão inseridos nas principais baterias de avaliação da aptidão física, quer associada à *performance*, quer à saúde. Normalmente é utilizado o teste *sit and reach* ou o teste *sit and reach* modificado para avaliar a flexibilidade (Silva, 2006).

Para o teste *sit and reach* modificado, o atleta está sentado com as pernas esticadas para a frente a uma distância de 25-30 cm uma da outra. Os calcanhares são colocados na marca de 37,5 cm que são medidos através de uma fita métrica (Figura III). Pede-se ao atleta para sobrepor as mãos e inclinar-se lentamente para a frente e sem movimentos de balanceio, mantendo sempre os joelhos em contacto com o chão, avançar o máximo possível e aguentar cerca de 2 segundos (ACSM, 2006).



Figura III - Medição da flexibilidade através do teste *sit and reach* modificado

No estágio foi realizada a medição da flexibilidade através do teste *sit and reach* modificado (tabela V).

Tabela V - Valores da medição da flexibilidade através do teste *sit and reach*

Jogador	Idade	Medição (melhor tentativa) em cm	Flexibilidade
1	27	55	Elevada
2	28	42,5	Média
3	32	40	Média
4	24	41	Média
5	31	53	Elevada
6	26	36,5	Média
7	19	50	Elevada
8	33	30	Média
9	22	51	Elevada
10	31	40	Média
11	24	54	Elevada
12	31	49	Elevada
13	28	42	Média
14	26	47,5	Elevada

Segundo a American College of Sports Medicine, os atletas da equipa de futsal do Sport Lisboa e Benfica apresentam uma excelente ou muito boa flexibilidade, com base na

análise da tabela VI. O atleta com menos flexibilidade isquiolumbar é o jogador com mais idade e que ingressou há poucos anos para o clube. Para melhorar ou manter a flexibilidade os jogadores são sujeitos a um programa de alongamento antes e depois do treino.

Tabela VI - Teste *sit and reach* classificação em cm (para 37,5cm)

	20-29	30-39	40-49	50-59	+60
Homens					
Elevada	>47,5	>45	>42,5	>40	>37,5
Média	32,5-45	30-42,5	27,5-40	25-37,5	22,5-35
Abaixo média	25-30	22,5-27,5	20-25	17,5-22,5	15-20
Baixa	<22,5	<20	<17,5	<15	<12,5

A composição corporal é a proporção entre os diferentes componentes corporais e a massa corporal total, sendo normalmente expressa pelas percentagens de gordura e de massa magra (Heyward e Stolarczyk cit in Gonçalves, 2007). Para avaliação da composição corporal, existem várias técnicas, diretas (dissecação de cadáver), indiretas (pesagem hidrostática e densitometria radiológica de dupla energia) e duplamente indiretas (bioimpedância e antropometria).

Logicamente, as técnicas diretas são mais precisas, mas infelizmente são as mais dispendiosas e morosas, pelo que se tornam de difícil execução. Assim, torna-se bastante importante a existência das outras técnicas que são bem mais acessíveis, como é o caso da Antropometria e a medição de pregas adiposas (Gonçalves, 2007). A predição da composição corporal através da Antropometria utiliza medidas relativamente simples como massa, estatura, perímetros, diâmetros ósseos e espessura das pregas adiposas.

A Antropometria pode ser usada para identificar indivíduos em risco de doença, sendo indicada para pesquisas epidemiológicas de larga escala e propósitos clínicos (Nobre cit in Gonçalves, 2007). A predição da composição corporal através da Antropometria utiliza medidas relativamente simples como massa, estatura, perímetros, diâmetros ósseos e espessura das pregas adiposas. Quando o objetivo é estimar somente a percentagem de gordura corporal, as medidas mais utilizadas são as pregas adiposas. As pregas a medir são as pregas subescapular, peitoral, axilar, suprailíaca, abdominal, tricipital, bicipital, crural e geminal (Gonçalves, 2007). No entanto, não foi possível utilizar este método, pelo facto de não haver nenhum adipómetro disponível no gabinete médico do clube.

As medidas de perímetros e diâmetros ósseos são indicadores de massa corporal magra, enquanto, alguns perímetros são altamente associados à componente de gordura, como é o caso da relação do perímetro da cintura com o perímetro da anca que medem a gordura profunda e a subcutânea, respectivamente (Gonçalves, 2007).

Para verificar se existe excesso de gordura nos atletas, foram feitas as medições dos perímetros em alguns segmentos do corpo, dando especial atenção aos perímetros da cintura e da anca, como se verifica na tabela VII.

Tabela VII. Medição dos perímetros corporais (cm) e relação cintura/anca

	Braço tenso	Braço relaxado	Torácico	Cintura	Anca	Coxa	Perna	Cintura/Anca
1	32,5	28,5	84,5	74,5	98	54	36	0,76
2	32	30	93	85	103,5	56,5	35,5	0,82
3	32,5	29,5	96,5	86	99	56,5	38	0,87
4	33,5	28,5	86	81	94	51	33,5	0,86
5	31,5	29	86	78,5	97,5	53	35	0,81
6	29	26	87	76	96	52	36	0,79
7	34	31	85	79	96	47	36,5	0,82
8	29,5	25,5	88	81	99	51,5	37	0,82
9	35,5	32	85	76	98,5	57	34,5	0,77
10	34	30	98,5	91	107	59	40,5	0,85
11	30	28	96,5	88	104	50	34,5	0,85
12	34,5	30	99,5	92	106,5	59	40	0,86
13	28,5	32,5	90,5	80,5	105	54,5	40	0,76
14	33	30,5	86,5	80,5	100	56	38	0,80

Segundo Bray & Gray, os jogadores 3, 4, 10,11 e 12 têm risco moderado e os restantes baixo risco para se tornarem obesos um dia mais tarde, como observamos na tabela VIII.

Tabela VIII - Valores referência para a relação cintura / anca

	Idade (anos)	Risco Estimado			
		Baixo	Moderado	Elevado	Muito Elevado
Sexo	De 20 a 29	<0,83	0,83 a 0,88	0,89 a 0,94	<0,94
	De 30 a 39	<0,84	0,84 a 0,91	0,92 a 0,96	>0,96
Masculino	De 40 a 49	<0,88	0,88 a 0,95	0,96 a 1,00	>1,00
	De 50 a 59	<0,90	0,90 a 0,96	0,97 a 1,02	>1,02
	De 60 a 69	<0,91	0,91 a 0,98	0,99 a 1,03	>1,03

É necessário ter especial atenção nestes resultados, uma vez que, a obesidade e, particularmente, a localização abdominal de gordura tem grande impacto sobre as doenças cardiovasculares (Ferreira, 2006).

A resistência muscular é definida como a habilidade de um músculo ou um grupo de músculos, para sustentar contrações repetidas ou continuar a aplicar a força contra um objeto fixo.

A crescente opção pelo treino contra resistência (musculação) tem incentivado a procura de parâmetros bem estabelecidos para a prescrição dos exercícios. O *American College of Sports Medicine* (ACSM) recomenda que o treino contra resistência seja parte integrante de um programa de aptidão física para adultos e idosos (Pereira, 2003).

Testes simples de campo, como um *curl-up test* (*crunch*) (CSEP, Graves et al cit in ACSM, 2009) ou o número máximo de flexões que podem ser executadas sem descanso (CSEP cit in ACSM, 2009) pode ser usado para avaliar a resistência dos grupos musculares abdominais e superior músculos do corpo, respetivamente.

No estágio foi usado o teste dos abdominais (*curl-up*). No qual o indivíduo está deitado no chão com os joelhos a 90°, plantas dos pés no chão, braços ao longo do corpo. É lhe pedido para elevar o tronco e retornar para a posição inicial sem parar o máximo de vezes que conseguir num minuto, sendo o máximo 75 repetições (ACSM, 2009). Na tabela VIV, encontram-se os resultados do teste de abdominais aplicado aos atletas de futsal.

Tabela IX - Medição da resistência muscular através da contagem do nº de abdominais.

Abdominais		Abdominais		Abdominais	
Jogador 1	50	Jogador 6	34	Jogador 11	56
Jogador 2	31	Jogador 7	31	Jogador 12	58
Jogador 3	25	Jogador 8	68	Jogador 13	30
Jogador 4	30	Jogador 9	39	Jogador 14	30
Jogador 5	23	Jogador 10	30		

Segundo a ACSM, o jogador 5 tem uma resistência muscular muito boa e os restantes excelente, como visualizamos na tabela X.

Tabela X. Categorias de aptidão física para os “abdominais”

Homens	Idades				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Excelente	25	25	25	25	25
Muito Bom	21-24	18-24	28-24	17-24	16-24
Bom	16-20	15-17	13-17	11-16	11-15
Fraco	11-15	11-14	6-12	8-10	6-10
Necessita Melhorar	10	10	5	7	5

Adaptado de ACSM, Guidelines for Exercise Testing and Prescription (2009)

Depois da avaliação da condição física dos atletas, concluímos que existe déficit na flexibilidade em alguns casos e risco de um dia mais tarde se tornarem obesos noutros. Quanto à resistência muscular todos os atletas apresentaram bons resultados.

IV. ANÁLISE DAS LESÕES OCORRIDAS

Na equipa de futsal do Sport Lisboa e Benfica, existem alguns jogadores que nunca sofreram lesões graves, outros, relataram que apenas sofreram duas ou três lesões desportivas ao longo da sua carreira. A definição de lesão desportiva que vai ser seguida neste trabalho é a de Timpka, Risto e Björnsjö (2008), que a descreveram como: “Qualquer lesão que ocorra durante os jogos de futebol e que resulte em uma ou mais das seguintes condições: avaliação médica, impossibilidade de completar o jogo, ou afastamento do jogo subsequente.”

Os tipos de lesões desportivas ocorridas ao longo de três épocas do plantel do Sport Lisboa e Benfica estão representados no gráfico II. Optei por ir ver o histórico de três épocas porque na época corrente não existiam dados suficientes e alguns não se inseriam na definição de lesão escolhida.

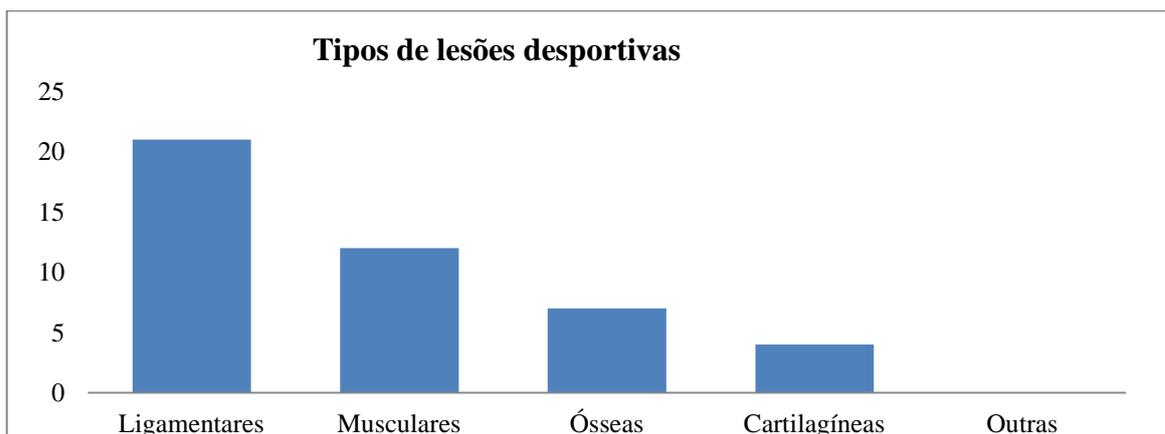


Gráfico II- Tipos de lesões desportivas nas épocas 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011

No que se refere ao historial de lesões, como observamos no gráfico II, as lesões ligamentares (21) são as mais frequentes e as lesões musculares (12) aparecem logo a seguir, o que tem acontecido em vários estudos. O estudo de Ekstrand (2003), que tinha como objetivo estudar a incidência de lesões desportivas, confirma que as lesões ligamentares são as mais frequentes, seguidas das lesões músculo – esqueléticas.

A localização anatômica das lesões ocorridas encontra-se no gráfico III.

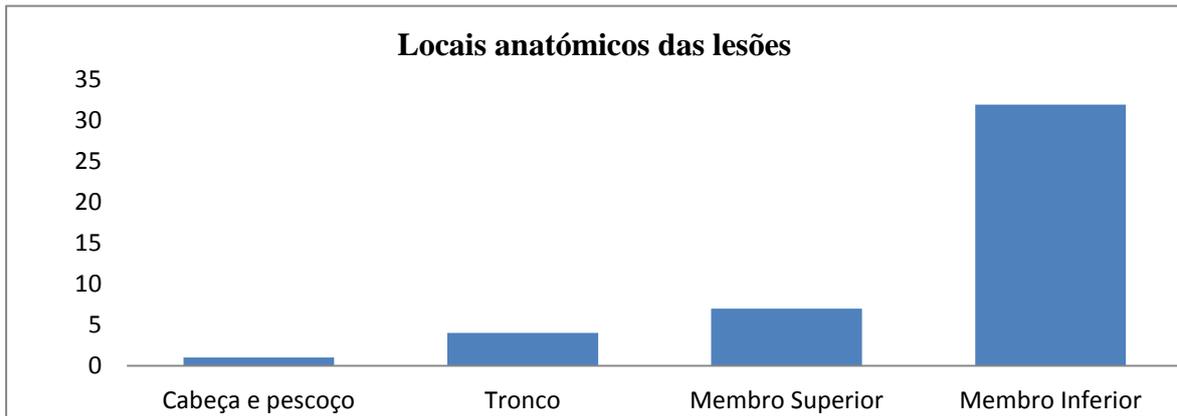


Gráfico III- Localização Anatômica das lesões Desportivas

Como observamos no gráfico anterior, as lesões desportivas no futsal ocorrem mais frequentemente nos membros inferiores. A cabeça e o pescoço são as estruturas menos afetadas. Kurata *et al* (2007), realizaram um estudo com jogadores de futsal, onde verificou que, as lesões ocorreram, na sua maioria, nos membros inferiores, seguidas das de tronco e membros superiores. Raymundo *et al.* (2005), verificaram resultados semelhantes, com a predominância de lesões nos membros inferiores (88,1%), além de incidência de 8,3% no tronco e 3,6% nos membros superiores. Em ambos os estudos a cabeça e o pescoço encontravam-se inseridos no tronco. A alta incidência de lesões nos membros inferiores pode ser devida às constantes movimentações e dinâmicas que o jogo exige dos atletas, em especial dos tornozelos (Kurata et al, 2007). E ainda pode estar diretamente relacionada com o grande número de desvios posturais, o que provoca maior sobrecarga num dos membros inferiores (Kleinpaul et al, 2010).

Os dados relativos à natureza das lesões encontram-se apresentados no gráfico IV.

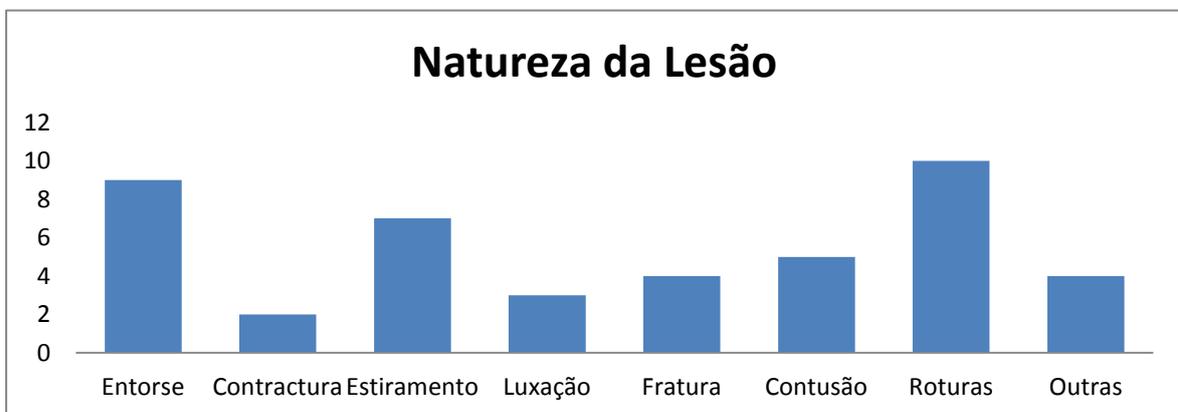


Gráfico IV – Natureza das Lesões Desportivas

Ao observar o gráfico III, concluímos que as roturas (10) são as lesões com mais incidência na equipa de futsal do Sport Lisboa e Benfica. Logo a seguir, encontram-se as entorses (9). As lesões que ocorrem menos são as contracturas (2) e as luxações (3), embora no caso das contracturas, os atletas se tenham referido aquelas que influenciam na prática desportiva. Waltrick (2004), observou que a maior incidência quanto à natureza da lesão foi das entorses (26,5%). Em segundo lugar aparecem contusão e estiramento com (16,3%) cada. Contudo, este autor não inseriu as roturas no seu estudo, o que influencia os resultados, uma vez que nas entorses e estiramentos pode haver rotura nos casos mais graves.

Os dados relativos aos mecanismos de lesão encontram-se no gráfico V:

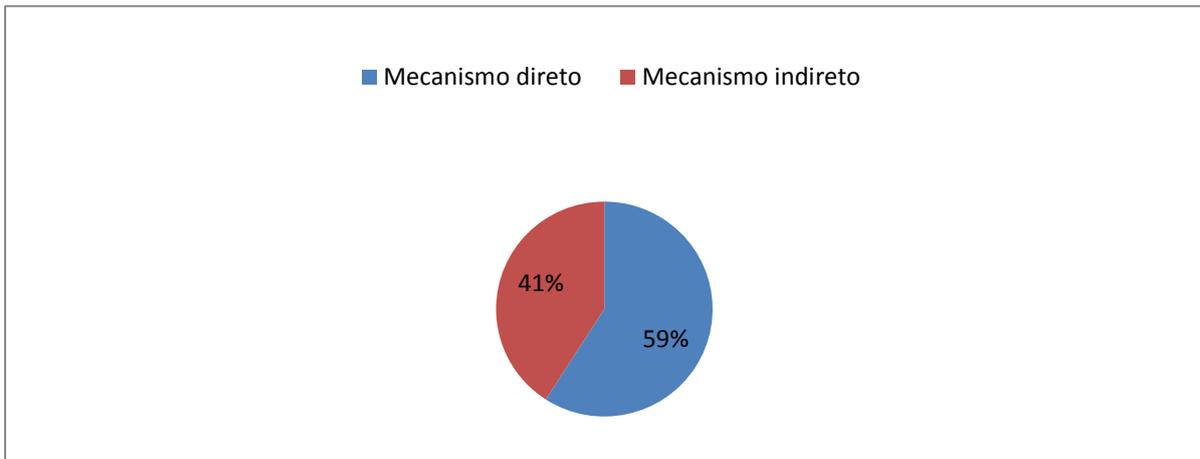


Gráfico V- Valores de frequência relativa das lesões ocorridas – mecanismo direto vs mecanismo indireto

Como verificamos no gráfico V, a maioria das lesões ocorreram devido a contacto físico (mecanismo direto). Kurata et al (2007) observaram também que a maioria das lesões ocorreu em colisões entre atletas, devido à característica desta modalidade desportiva, que é extremamente dinâmica, com movimentos bruscos e sem intervalos de recuperação.

Os dados sobre o tempo de afastamento da prática desportiva devido a lesões desportivas está apresentado na tabela XI.

Tabela XI - Frequência absoluta do tempo de afastamento da prática desportiva consoante as lesões com contacto e sem contacto

Tempo de afastamento (14 atletas)		
Tempo de afastamento	Lesões com contacto	Lesões sem contacto
Sem afastamento	8	4
1 a 3 dias	2	2
4 a 7 dias	4	3
8 a 15 dias	5	2
16 a 23 dias	2	0
24 a 30 dias	2	1
1 a 2 meses	1	2
2 a 3 meses	2	1
+ de 3 meses	0	3

Como verificamos na tabela XI, a maioria das lesões tiveram uma paragem inferior a 1 mês, tanto nas lesões com contacto como nas lesões sem contacto. As lesões mais graves, com maior tempo de paragem, são mais frequentes quando não existe contacto físico. As razões para esta ocorrência segundo Kurata et al, (2007), devem-se ao tipo de piso do pavilhão desportivo, ao excesso de treinos sem o tempo necessário para recuperação física do atleta, e ao fato do atleta lesionado não se afastar pelo tempo necessário da prática para total recuperação, podendo levar a recidivas, além da probabilidade de ocorrer uma lesão ainda mais grave.

V. INTERVENÇÃO NAS LESÕES DESPORTIVAS

Ao longo do estágio, foi efetuado um acompanhamento aos jogadores de futsal da equipa sénior do Sport Lisboa e Benfica que desenvolveram lesões desportivas. A definição de lesão desportiva que foi seguida neste trabalho, foi a de Timpka, Risto e Björmsjö (2008), que a descreveram como: “Qualquer lesão que ocorra durante os jogos de futebol e que resulte em uma ou mais das seguintes condições: avaliação médica, impossibilidade de completar o jogo, ou afastamento do jogo subsequente.”

Quando a autora deste relatório iniciou o estágio, um jogador tinha sido submetido a cirurgia recentemente, devido a lesão cartilágnea. No entanto, por motivos internos não foi possível acompanhar a recuperação deste caso. Este atleta foi tratado pela fisioterapeuta coordenadora das modalidades e não pelo fisioterapeuta da equipa.

Durante quatro meses de estágio, devido, muito provavelmente, ao bom planeamento da época desportiva, nomeadamente no que se refere à preparação física global e local, aquecimento, períodos de recuperação, entre outros, os atletas não sofreram muitas lesões. Entretanto vão ser descritos três casos clínicos, um caso de pós cirurgia de uma meniscectomia após rotura parcial do menisco medial, um caso de entorse grau I e um caso de traumatismo no cóccix após uma queda, que os impediu de continuar o treino, e outro caso de pós cirurgia de uma meniscectomia após rotura parcial do menisco medial. De referir que era prática comum os jogadores, recorrerem à marcação de massagem de relaxamento muscular, com a massagista do clube, quando se sentiam mais cansados. Nos jogos, apenas o fisioterapeuta principal se encontrava no banco, mas todas as intervenções se deviam a pequenos traumatismos, nunca impossibilitando a prática da modalidade. O papel de fisioterapeuta era mais de prevenção, usando ligaduras funcionais e kinesio taping, alongamentos antes e no fim do treino, interagindo com o preparador físico.

1. Caso 1

Um atleta de 24 anos de idade, posição ala, com queixas de dor, impotência funcional, bloqueios articulares e derrame articular no decorrer de um jogo, foi submetido

a 7 de Janeiro, a uma menissectomia após rotura parcial do menisco medial. Foi avaliado a 10 de Janeiro e acompanhado durante o período de dois meses.

A avaliação inicial consistiu na inspeção e palpação das estruturas lesadas, na análise da dor através da escala numérica da dor, na medição das amplitudes articulares, da força muscular e da perimetria de ambos os membros inferiores.

Na inspeção foi verificada a presença de dor em toda a inter-linha articular medial e na região posterior do joelho (Figura IV) e existência de edema. Na palpação verificou-se o aumento da temperatura local e a existência de derrame articular através da palpação da rótula.

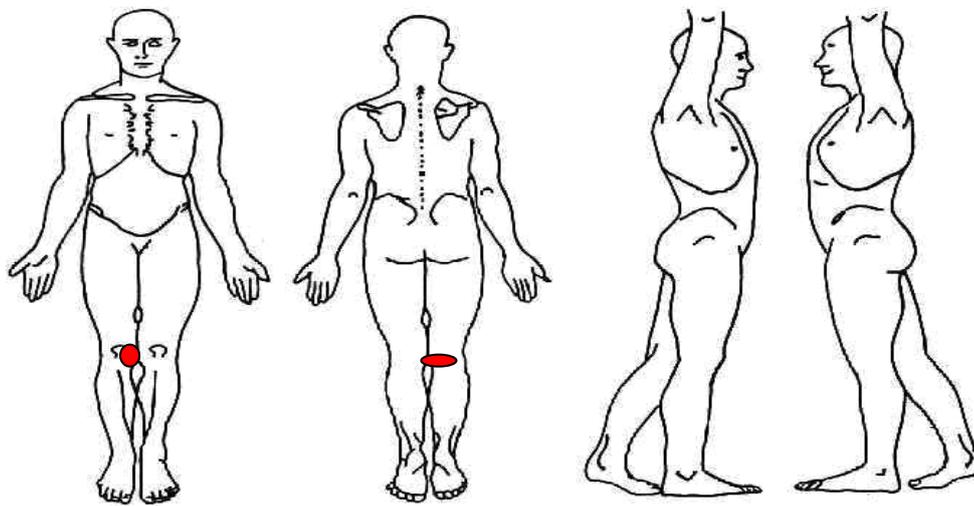


Figura IV – Local da dor (caso 1). **Legenda:** Face medial do joelho (dor 5/10 END) ●
Face posterior do joelho (dor 4/10 END) ○

O atleta apresentava dor 5 na face medial do joelho e dor 4 na face posterior do joelho, segundo a escala numérica da dor, no primeiro dia de pós-operatório. Alcançou dor 4 e dor 3, respetivamente, com uma semana de pós-operatório. Na segunda e terceira semanas de pós-operatório a dor diminuiu para dor 3 e dor 2, respetivamente, e um mês após a cirurgia a dor tinha valor 1 para ambas as estruturas. Referiu ainda dores noturnas, as quais são característica de lesão degenerativa.

A amplitude de movimentos foi avaliada através de um goniómetro de 40 cm (marca Baseline). Os dados relativos à amplitude articular do joelho, estão expressos na tabela XII.

Tabela XII: Valores das amplitudes articulares dos movimentos de flexão/extensão do joelho

Avaliação		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	
		Membro esquerdo	Membro direito (lesado)				
Extensão	Passiva	6°	- 4°	2°	4°	5°	5°
	Activa	3°	- 6°	0°	1°	1°	1°
Flexão	Passiva	150°	90°	100°	120°	147°	155°
	Activa	126°	85°	93°	110°	125°	133°

Como verificamos na tabela acima, o atleta apresenta uma pequena diminuição na amplitude dos movimentos de flexão e extensão, comparado com o lado contralateral.

Na avaliação da força muscular foi usado o teste muscular manual. Os dados encontram-se na tabela XIII.

Tabela XIII - Valores da avaliação da força muscular do joelho através do teste muscular manual

Avaliação		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	
		Membro esquerdo	Membro direito (lesado)				
Extensão		5	3	4	5	5	5
Flexão		5	4	5	5	5	5

Como verificamos na Tabela XIII, depois da cirurgia, o atleta apresentava défice de força muscular principalmente no quadríceps, músculo extensor do joelho (grau 3). Na segunda avaliação já apresentava força máxima nos flexores (isquiotibiais) e na terceira, força máxima para os extensores.

Na avaliação da perimetria, através de uma fita métrica comum, observamos a existência de edema. Os dados relativos à medição da perimetria encontram-se na tabela XIV.

Tabela XIV – Valores da avaliação da perimetria do joelho (cm)

Avaliação	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	
	Membro esquerdo	Membro direito (lesado)				
↑10 cm	44	42	42,5	43	44	45,5
↑5cm	39	37,5	38	38,5	39	39,5
Bordo superior da rótula	35	36,5	36	35,5	35	35
Interlinha articular	34,5	36	35,5	35	35	34
Bordo inferior da rótula	34	35	34,5	34,5	34	34
↓5cm	32	32	32	32,5	32,5	32,5
↓10 cm	36	35,5	36	36	36,5	36,5

De acordo com a tabela, o atleta apresenta edema no joelho direito (ver valores a negrito) e atrofia muscular no quadricípite devido à lesão (ver valores a vermelho).

Quanto à marcha no período pré-operatório, observamos que o paciente estava claudicante com dor na fase de apoio. Durante a primeira semana de pós-operatório o paciente fez o uso de duas canadianas para deambular sem fazer apoio do membro operado e na segunda semana passou a usar apenas uma canadiana, fazendo apoio parcial do membro operado. No início da terceira semana, o paciente deambulava sem canadianas com algum receio, mas a meio da semana já andava normalmente. As alterações da marcha são observadas porque o paciente quase sempre vai assumir uma posição que é mais confortável (Solomon et al., 2002). O uso de canadianas foi gradativamente evitado conforme o atleta ganhava segurança e as dores diminuía.

Prognóstico

O tempo previsto de retorno à atividade física é de 2 meses, a cirurgia correu bem.

O atleta apresenta dor, limitação funcional e derrame articular, que com o tratamento em fisioterapia se irá resolver.

Quanto a problemas futuros, o quadro não é tão animador, uma vez que, a meniscectomia constitui um fator de risco para o aparecimento tardio de degeneração da cartilagem articular. Segundo Canto et al. (1993), a meniscectomia parcial artroscópica tem fundamental importância no tratamento da dor nos joelhos de pessoas que possuem lesões meniscais sintomáticas de origem traumática ou degenerativa. O resultado frequentemente favorável torna-se por vezes imprevisível, devido à degeneração articular preexistente. Higuchi et al. (2000) citam que o prognóstico para meniscectomia medial é menos favorável porque o compartimento medial se move mais durante o movimento articular, particularmente quando existe grande transmissão de carga, havendo maior atrito das cartilagens articulares da tíbia e do fêmur neste compartimento.

Reabilitação pós cirurgia

Fase I – Máxima proteção (semana 1)

Objetivos:

- Reduzir inflamação e edema
- Diminuir a dor
- Aumento da mobilidade da rótula
- Restaurar a amplitude articular do joelho (extensão mínima 0° e flexão de 90°)
- Restabelecer a força muscular
- Educar o paciente sobre as precauções, a progressão da atividade e o processo de reabilitação.

Tratamento:

(O atleta nesta fase usa duas canadianas para se movimentar)

- Crioterapia (20 minutos)
- Estimulação elétrica do quadrícipite
- Ultra-sons
- Mobilização da Rótula
- Mobilização activa – assistida do joelho
- Exercícios isométricos do quadrícipite
- Exercícios de fortalecimento muscular em cadeia cinética aberta da anca

Fase 2 – Proteção Média (semana 1-3)

Critérios para progressão:

- A instabilidade não aumentou
- O edema não aumentou
- Mínima sensibilidade
- Aumento da amplitude de movimento (0° de extensão, 90° de flexão)

Objetivos:

- Aumentar força e resistência muscular
- Aumentar a flexibilidade
- Amplitude de movimento completa
- Desfazer aderências da cicatriz
- Sustentação do corpo sem canadianas
- Mobilidade normal da rótula
- Restaurar a marcha normal, sem canadianas

Tratamento:

(O atleta na segunda semana encontrava-se com uma canadiana e no fim dessa semana retirou-a)

- Hidroterapia (ao 10º dia)
- Mobilização da rótula
- Massagem na cicatriz
- Estimulação elétrica no quadricípite e isquiotibiais
- Alongamentos cadeia posterior
- Exercícios cadeia cinética fechada
- Exercícios resistidos para a articulação do joelho e da anca com carga progressiva
- Bicicleta ergométrica
- Mini agachamentos
- Crioterapia no fim do tratamento

Fase III - Fase de fortalecimento e propriocepção avançados – proteção mínima (Semanas 4-6)

Critérios de progressão:

- Amplitude articular completa
- Sem instabilidade
- Sem sensibilidade sobre o menisco
- Sem edema
- Força muscular a 70% do lado contralateral

Objetivos:

- Aumentar a força muscular
- Aumentar a resistência muscular
- Manter amplitude de movimento total
- Restaurar Equilíbrio

- Restaurar proprioção

Tratamento:

- Continuar os exercícios de fortalecimento muscular em cadeia cinética fechada
- Exercícios cardiovasculares de grande intensidade e duração – sem corrida
- Leg Press
- Cadeira de quadricípite
- Treino proprioceptivo
- Início do treino pliométrico
- Progressão dos saltos e da passada

Fase IV – Retorno à actividade desportiva (semana 6)

Critérios de progressão:

- Amplitude completa
- Sem instabilidade
- Força muscular 85% do lado contralateral
- Capacidade de proprioção satisfatória
- Sem sensibilidade sobre o menisco
- Sem edema

Objectivo:

- Retorno às actividades desportivas

Tratamento:

- Exercícios de corrida e agilidade
- Exercícios específicos para o retorno à actividade

Conclusão:

Após dois meses de tratamento, o atleta regressou à actividade desportiva. Sem marcha anti-álgica, sem dor, amplitude de movimento completa, força muscular máxima, equilíbrio e propriocepção restaurados e sem edema. Logo, tinha todas as condições reunidas para o seu regresso.

2. Caso 2

No dia 16 de Março, um jogador de 22 anos da equipa de futsal do Sport Lisboa e Benfica, que joga na posição de ala, queixou-se de dores na face lateral do tornozelo direito (Figura V), após queda sobre o tornozelo direito em inversão e flexão plantar depois de um choque com um companheiro de equipa, tendo sido logo pensada a hipótese de entorse. Foi encaminhado para o gabinete de fisioterapia, já com gelo no tornozelo. O atleta tem história anterior de entorse grau II do tornozelo direito e esquerdo.

Quando chegou ao gabinete observou-se diminuição da fase de apoio do membro inferior direito e o pé encontrava-se em ligeira flexão plantar.

No momento da lesão o atleta sentiu dor súbita de grau 5, segundo a escala numérica. A dor era mais intensa à palpação da face lateral do tornozelo direito, quando executava os movimentos de inversão e flexão plantar. Sem coloração nem crepitação e com ligeiro edema no tornozelo direito.

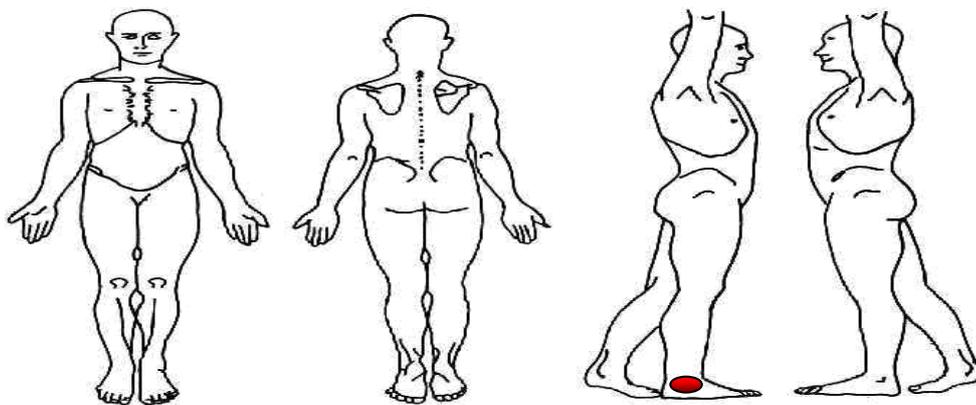


Figura V – Local da dor (caso 2). **Legenda:** dor (5/10 END) na face lateral do tornozelo direito ●

Os testes adicionais (teste dos gêmeos para despiste da lesão do tendão de Aquilles e gêmeos, teste da gaveta anterior para testar a estabilidade do ligamento perônio astragalino anterior e teste de stress da inversão para avaliar a integridade do ligamento perônio - calcaneano) deram negativo.

A avaliação da amplitude de movimentos na articulação túbio-társica (flexão plantar, flexão dorsal, inversão e eversão) foi feita através do uso do goniómetro (marca BASELINE de 40 cm), e os seus dados estão representados na tabela XV.

Tabela XV - Valores da avaliação das amplitudes articulares dos movimentos das articulações túbio – társica e sub-astragalina.

	16 de Março				23 de Março			
	Membro direito (lesado)		Membro esquerdo		Membro direito (lesado)		Membro esquerdo	
	Passiva	Activa	Passiva	Activa	Passiva	Activa	Passiva	Activa
Flexão Plantar	46°	45°	49°	48°	48°	47°	49°	48°
Inversão	32°	31°	34°	33°	34°	33°	35°	33°
Flexão dorsal	18°	17°	20°	19°	20°	19°	20°	19°
Eversão	16°	15°	18°	16°	17°	16°	18°	16°

Como se verifica na tabela, o membro direito (lesado) apresenta uma ligeira diminuição da amplitude dos movimentos da articulação túbio – társica, devido à existência de dor. Da avaliação inicial para a primeira reavaliação houve um ganho de amplitude para todos os movimentos.

Foi usado o teste muscular manual para avaliar a força muscular dos músculos envolvidos (flexores plantares, flexores dorsais, inversores e eversores) (Tabela XVI).

Tabela XVI – Valores da avaliação da força muscular através do teste muscular manual

	16 de Março		23 de Março	
	Membro direito (lesado)	Membro esquerdo	Membro direito (lesado)	Membro esquerdo
Flexores plantares	5	5	5	5
Flexores dorsais	5	5	5	5
Inversores	5	5	5	5
Eversores	5	5	5	5

Observando a tabela, verificamos que todos os grupos musculares apresentavam força grau 5 (força máxima), ou seja, a força muscular ficou preservada.

Na perimetria, confirmou-se a existência de um ligeiro edema no tornozelo direito, uma vez que havia uma diferença maior que 1 cm em comparação com o tornozelo contralateral. Os resultados estão expressos na tabela XVI.

Tabela XVII – Valores da avaliação da perimetria do tornozelo (cm)

	16 de Março		23 de Março	
	Membro direito (lesado)	Membro esquerdo	Membro direito (lesado)	Membro esquerdo
Tornozelo	29,5	28	28,5	28
↓ 5 cm	28,5	27	27,5	27
↓10 cm	27	25.5	26	26

Além do ligeiro edema, ao observar a tabela, verificamos também uma evolução da avaliação inicial para a primeira reavaliação, em que o edema diminuiu de forma eficaz.

Diagnóstico funcional

Dor nociceptiva mecânica de carácter inflamatória, na face lateral do tornozelo direito, associada a ligeira perda de amplitude articular nos movimentos da tábico-társica e limitação do gesto desportivo para saltar devido à dor nos movimentos de inversão com flexão plantar do tornozelo direito.

Prognóstico:

Bom a curto prazo, entorse do tornozelo grau I, com ligeiro edema, com leve desconforto à palpação, lesão leve, sem perda de estabilidade.

Objectivos de tratamento:

- Diminuição da dor
- Reduzir o edema e inflamação
- Aumentar as amplitudes articulares
- Fortalecer os músculos do tornozelo
- Restaurar o equilíbrio e a coordenação através do treino proprioceptivo
- Retorno à actividade física

Tratamento:

Fase I, inicial ou inflamatória (3 primeiros dias após a lesão) – Nesta fase inicial ou inflamatória, o objetivo é limitar a extensão da lesão, aplicando-se a recomendação *PRICE* (protecção, repouso, crioterapia, contenção e elevação do membro). Prioriza-se a

luta contra a dor e o edema/inflamação. Neste sentido, recorreu-se a AINEs/analgésicos, TENS, crioterapia, ligaduras elásticas não adesivas para contenção (usadas durante todo o período diurno), massagem de drenagem, ionização com salicilato de sódio e iniciou-se a mobilização articular. Inicialmente, a mobilização passiva, útil para estirar a cápsula e para a reabsorção do hematoma intra-articular. Depois, o ganho de amplitude articular continua com movimentos activos (também eversão e inversão), associando posteriormente estiramentos dos dorsiflexores e do tricípete sural. Para otimizar a colaboração nestes exercícios, podemos combiná-los com a imersão em água gelada que permitem conter o edema e controlar a dor. No terceiro dia de tratamento, o quadro algico tinha diminuído e o edema também. O atleta já tolerava carga no membro lesado.

Fase II, de cicatrização (inicia-se no quarto dia) – Inicia-se quando se resolvem o edema e a dor, e o doente tolera a carga. No grau I geralmente ao fim de 3-4 dias. Importa manter o controlo do edema, da dor e insiste - se no ganho do défice articular residual. Para a promoção da cicatrização ligamentar utilizaram-se ultra-sons e laser. Depois foi iniciado o fortalecimento muscular, que é outra aposta nesta fase. Idealmente, de início com exercícios isométricos, avançando para o fortalecimento com exercícios dinâmicos de resistência progressiva. Foram usadas as *Therabands* para fortalecer os músculos envolvidos, que são especialmente interessantes, acessíveis e utilizáveis no domicílio. Permitem simultaneamente o reforço analítico e o estiramento do mesmo grupo muscular, sem que seja necessário retirá-las da sua posição. Os exercícios são feitos em 3 séries de 15 repetições. O reforço dos peroniais é primordial porque são frequentemente atingidos (estirados e desnervados) e porque são os responsáveis primários pela profilaxia secundária da entorse da tibio-társica. O melhor suporte para um tornozelo em máxima inversão é a resistência oferecida pelos músculos eversores, daí ser importante o fortalecimento muscular destes. Simultaneamente ao ganho de força muscular, temos de promover uma ativação precoce da resposta muscular que se consegue através do treino proprioceptivo ou reprogramação sensoriomotora (Moreira; Antunes, 2008). Utilizaram-se as tábuas de Freeman e o mini – trampolim para os exercícios em descarga articular, evoluindo-se sequencialmente para o apoio bipodal estável até ao apoio unipodal instável. No fim de cada sessão de tratamento, era aplicado gelo localmente durante 20 minutos. No início desta fase, o atleta depois de efetuar exercícios de fortalecimento sentia uma dor ligeira e apresentava um pequeno edema, que foi desaparecendo com o passar dos dias.

Fase III, de reeducação funcional (iniciou-se 9 dias depois do primeiro dia de tratamento) - Definida, quando o doente não tem limitação álgica em toda a amplitude articular e tendo recuperado cerca de 80-90% da força muscular no membro inferior não afetado (Moreira; Antunes, 2008). Destaca-se o treino específico para retorno à atividade desejada e a prevenção da recorrência da entorse. Nesta fase usamos os estiramentos tendinosos (tricipete sural, peroneais e tibiais), continuamos o treino proprioceptivo e o fortalecimento muscular, e orientamos o treino específico para o regresso à atividade. Nesta fase, o atleta não apresentava dor, edema nem limitação funcional e ao 15º dia estava apto para o retorno da atividade.

Conclusão:

O atleta recuperou da lesão dentro do prazo previsto, tendo o tratamento sido eficaz e os seus objectivos alcançados. Importante referir que o treino proprioceptivo foi mantido indefinidamente, uma vez que é, provavelmente, a medida isolada mais importante na redução do risco de ocorrência de entorse.

3. Caso 3

Um jogador de 28 anos da equipa de futsal do Sport Lisboa e Benfica, atuante na posição de guarda-redes, queixou-se de dores no cóccix (Figura VI), após queda aparatosa depois de uma defesa ao remate de um colega de equipa. Pensou-se à partida na hipótese de traumatismo do cóccix.

Tem antecedentes de fratura do escafoíde (membro direito), luxação do 5º metacárpio (ambos os membros), luxação do 2º metacárpio (membro direito) e estiramento ligamento lateral medial do joelho (membro direito).

O atleta apresentava dor 4 no cóccix, e a dor era mais intensa com os movimentos de flexão da articulação coxofemoral e da coluna lombar, aumentando quando se sentava. A dor aumentava ainda quando corria e à palpação. A dor aliviava quando se encontrava em repouso em decúbito ventral.

Não apresentava déficit nas amplitudes articulares nem na força muscular, apresentando grau 5 no teste muscular manual para o glúteo máximo e para os extensores da coluna lombar.

Não apresentava coloração nem edema.

Foi dito ao atleta para evitar sentar-se em superfícies duras para não intensificar a dor e para tomar um analgésico caso sentisse dores durante a noite

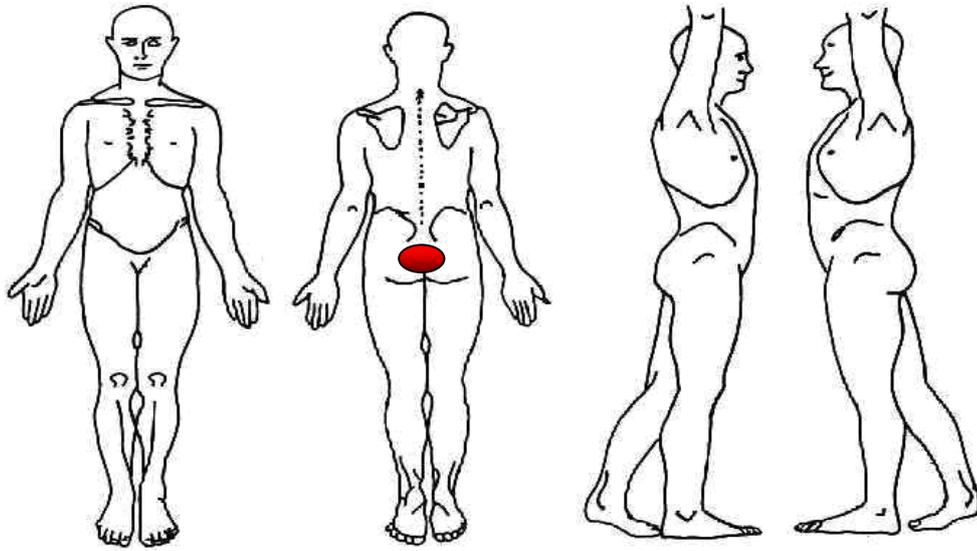


Figura VI – Local da dor (caso 3). **Legenda:** dor (4/10 na END) no coccix 

Objectivos de tratamento:

- Aliviar a dor

Tratamento:

Como o atleta não apresentou défices na mobilidade nem na força muscular, e a dor não o impedia de treinar, não houve paragem da atividade física. Após 3 dias de tratamento já não existia dor no cóccix.

- Calores húmidos
- Massagem nos músculos paravertebrais

VI. INICIATIVAS LEVADAS A CABO JUNTO DA EQUIPA

1. Prevenção de Lesões

Segundo a FIFA, em qualquer desporto, há o risco de lesões. A primeira boa notícia é que a maioria são de natureza leve. A segunda é que se pode fazer muita coisa para impedi-los. O trabalho de prevenção é a melhor forma do fisioterapeuta minimizar a probabilidade de ocorrência de lesões e consequentemente proporcionar a melhora da *performance*, que é tão importante e decisiva para a vida atlética do praticante e o sucesso da equipa (Kurata, 2007).

Em estudos de diferentes desportos têm se mostrado promissoras as reduções nas taxas de lesões, utilizando protocolos de treino incorporando um ou mais componentes do exercício focando força, equilíbrio, treino e / ou agilidade (Caraffa et al, Heidt et al, Junge et al, Askling et al, Myklebust et al, Wedderkopp et al, Mandelbaum et al, Olsen et al, cit in Steffen et al, 2007). Um desses programas é o +11 (Quadro III), elaborado pela FIFA, o qual foi mostrado e executado pela equipa de futsal do Sport Lisboa e Benfica no início do treino. Alguns exercícios já faziam parte da primeira parte do treino da equipa, mas segundo a FIFA deve ser executado como um todo, para tal a autora solicitou que seguissem a ordem determinada no programa.

Quadro III. Programa de prevenção de lesões proposto pela FIFA

Parte 1 – Exercícios de Corrida - 8 minutos		
		
<p>1 - Corrida para a frente O percurso é constituído por 6 a 10 pares de cones paralelos, com cerca de 5 a 6 metros de distância entre si. Dois jogadores começam ao mesmo tempo, a partir do primeiro par de cones. Correm juntos durante todo o percurso até ao último par de cones. No regresso, podem aumentar a velocidade progressivamente à medida que vão aquecendo. 2 séries.</p>	<p>2 - Corrida, anca para o exterior Caminhar ou correr descontraidamente, parando em cada par de cones para levantar o joelho e rodar a anca para fora. Alternar entre as pernas esquerda e direita sucessivamente entre os cones. 2 séries</p>	<p>3 - Corrida, anca para o interior Caminhar ou correr descontraidamente, parando em cada par de cones para levantar o joelho e rodar a anca para dentro. Alternar entre as pernas esquerda e direita sucessivamente entre os cones. 2 séries</p>

		
<p>4 - Corrida, círculos</p> <p>Correr em frente, em pares, em direcção ao primeiro conjunto de cones.</p> <p>Desviar-se 90 graus para a lateral para se encontrar com o companheiro no centro do percurso. Fazer um círculo completo à volta um do outro e regressar para junto dos cones. Repetir o exercício para cada par de cones.</p> <p>Nota: não esquecer de se apoiar na parte anterior dos pés e manter o centro de gravidade baixo, fletindo a anca e os joelhos. 2 séries.</p>	<p>5 - Corrida, contacto de ombros</p> <p>Correr em frente, em pares, em direcção ao primeiro conjunto de cones. Desviar – se 90 graus para a lateral para se encontrarem no centro do percurso e, em seguida, saltar para o lado na direcção do companheiro para estabelecer contacto ombro com ombro. Nota: certificar-se que a receção no solo é feita com os dois pés em simultâneo, com as ancas e os joelhos fletidos. Não deixar os joelhos cederem para dentro. Dar um salto completo, sincronizando o tempo de salto com o parceiro à medida que saltam e contactam com o solo. 2 séries.</p>	<p>6 - Corrida à frente e à retaguarda</p> <p>Em pares, correr rapidamente para o segundo conjunto de cones e depois voltar rapidamente à retaguarda para o primeiro par de cones, mantendo as ancas e os joelhos ligeiramente fletidos. Continuar a repetir o exercício, correndo dois cones para a frente e um cone para trás. Nota: dar passos pequenos e rápidos. 2 séries.</p>

Parte 2 – Força, Pliometria, Equilíbrio – 10 minutos

Nível 1	Nível 2	Nível 3
 <p>7 - Prancha estática</p> <p>Posição inicial: Deitar-se de barriga para baixo, apoiando-se nos antebraços e pés. Os cotovelos deverão estar diretamente por baixo dos ombros.</p> <p>Exercício: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços, contraindo o abdómen, e manter a posição durante 20 a 30 segundos. O corpo deverá formar uma linha recta. Tentar não oscilar ou arquear as costas. 3 séries</p>	 <p>7- Prancha, alternar as pernas</p> <p>Posição inicial: Deitar-se de barriga para baixo, apoiando-se nos antebraços e pés. Os cotovelos deverão estar diretamente por baixo dos ombros.</p> <p>Exercício: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços, contraindo o abdómen. Elevar uma perna de cada vez, mantendo-a na posição durante 2 segundos.</p> <p>Continuar durante mais 40 a 60 segundos. O corpo deverá formar uma linha recta. Tentar não oscilar ou arquear as costas. 3 séries</p>	 <p>7- Prancha, elevar uma perna</p> <p>Posição inicial: Deitar-se de barriga para baixo, apoiando-se nos antebraços e pés. Os cotovelos deverão estar diretamente por baixo dos ombros.</p> <p>Exercício: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços, contraindo o abdómen. Elevar uma perna cerca de 10 a 15 centímetros do solo, mantendo a posição durante 20 a 30 segundos. O corpo deverá formar uma linha recta. Não deixar a anca oposta descair e não oscilar ou arquear a zona lombar. Após um curto intervalo, trocar de perna e repetir o exercício. 3 séries</p>

		
<p>8 - Prancha lateral estática</p> <p>Posição inicial: Deitar-se de lado, com o joelho da perna que está mais baixa fletido em 90 graus. Apoiar a parte superior do corpo no antebraço e no joelho. O cotovelo do braço de apoio deverá estar diretamente por baixo do ombro.</p> <p>Exercício: Levantar a perna mais elevada e a anca até o ombro, a anca e o joelho formarem uma linha reta. Manter a posição durante 20 a 30 segundos. Fazer um curto intervalo e repetir para o outro lado. 3 séries</p>	<p>8 - Prancha lateral, elevar e baixar a anca</p> <p>Posição inicial: Deitar-se de lado com ambas as pernas estendidas. Apoiar-se no antebraço e na zona lateral do pé, de modo a que o corpo fique em linha reta desde o ombro até ao pé. O cotovelo do braço de apoio deverá estar diretamente por baixo do ombro.</p> <p>Exercício: Baixar a anca até ao solo e voltar a elevá-la. Repetir durante 20 a 30 segundos. Fazer um curto intervalo e repetir para o outro lado. 3 séries</p>	<p>8 - Prancha lateral, elevar membro inferior</p> <p>Posição inicial: Deitar-se de lado com ambas as pernas estendidas. Apoiar-se no antebraço e na zona lateral do pé, de modo a que o corpo fique em linha reta desde o ombro até ao pé. O cotovelo do braço de apoio deverá estar diretamente por baixo do ombro.</p> <p>Exercício: Elevar a perna que está mais alta e voltar a baixá-la lentamente. Repetir durante 20 a 30 segundos. Fazer um curto intervalo e repetir para o outro lado. 3 séries.</p>
 <p>9 - Isquiotibiais nórdicos, iniciado</p> <p>Posição inicial: Ajoelhar-se sobre uma superfície macia. Pedir a um companheiro para manter firmemente os tornozelos em baixo. Exercício: Durante o exercício, o corpo deve estar completamente estendido desde o ombro até ao joelho. Inclinarse para a frente o máximo que conseguir, controlando o movimento com os isquiotibiais e com os glúteos. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair controladamente, apoiando-se nas mãos, passando a uma posição de flexões de braços.</p> <p>Repetir no mínimo 3 a 5 vezes e/ou durante 60 segundos. 1 série</p>	 <p>9 - Isquiotibiais nórdicos, intermédio</p> <p>Posição inicial: Ajoelhar-se sobre uma superfície macia. Pedir a um companheiro para manter firmemente os tornozelos em baixo. Exercício: Durante o exercício, o corpo deve estar completamente estendido desde o ombro até ao joelho. Inclinarse para a frente o máximo que conseguir, controlando o movimento com os isquiotibiais e com os glúteos. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair controladamente, apoiando-se nas mãos, passando a uma posição de flexões de braços.</p> <p>Repetir no mínimo 7 a 10 vezes e/ou durante 60 segundos. 1 série</p>	 <p>9 - Isquiotibiais nórdicos, avançado</p> <p>Posição inicial: Ajoelhar-se sobre uma superfície macia. Pedir a um companheiro para manter firmemente os tornozelos em baixo. Exercício: Durante o exercício, o corpo deve estar completamente estendido desde o ombro até ao joelho. Inclinarse para a frente o máximo que conseguir, controlando o movimento com os isquiotibiais e com os glúteos. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair controladamente, apoiando-se nas mãos, passando a uma posição de flexões de braços.</p> <p>Repetir no mínimo 12 a 15 vezes e/ou durante 60 segundos. 1 série</p>



10 - Equilíbrio numa perna, segurar a bola

Posição inicial: Apoiar-se numa perna.

Exercício: Equilibrar-se numa perna enquanto segura a bola com ambas as mãos. Manter o peso do corpo na planta do pé. **Nota:** tentar não deixar que os joelhos cedam para dentro. Manter a posição durante 30 segundos. Trocar de perna e repetir o exercício. Pode tornar-se o exercício mais difícil, passando a bola à volta da cintura e/ou por baixo do outro joelho. **2 séries**



10-Equilíbrio numa perna, lançar a bola

Posição inicial: Posicionar-se a 2 a 3 m de distância do companheiro, ambos equilibrados sobre uma perna.

Exercício: Mantendo o equilíbrio e encolhendo o abdómen, atirar a bola um ao outro. Manter o peso do corpo sobre a planta do pé. **Nota:** manter o joelho ligeiramente fletido e tentar que este não ceda para dentro. Manter a posição durante 30 segundos. Trocar de perna e repetir o exercício. **2 séries**



10-Equilíbrio numa perna, teste o parceiro

Posição inicial: Colocar-se de frente para o companheiro, à distância de um braço, equilibrando-se numa perna.

Exercício: Tentando manter o equilíbrio, ambos tentam empurrar o companheiro em diferentes direções fazendo-o desequilibrar-se. Tentar manter o peso do corpo sobre a planta do pé e evitar que o joelho ceda para dentro. Continuar durante 30 segundos e trocar de perna. **2 séries**



11 - Agachamento, duplo apoio

Posição inicial: Em posição vertical, com os pés afastados à largura da anca, colocando as mãos nas ancas. **Exercício:** Imaginar que vai sentar-se numa cadeira. Agachar-se, fletindo as ancas e os joelhos num ângulo de 90 graus. Não deixar os joelhos cederem para dentro. Baixar-se devagar e elevar-se com mais rapidez. Quando as pernas estiverem totalmente estendidas, apoiar-se sobre a parte anterior dos pés e, em seguida, baixar-se novamente devagar. Repetir o exercício durante 30 segundos. **2 séries**



11 - Agachamento com passada

Posição inicial: Em posição vertical, com os pés afastados à largura da anca, colocando as mãos nas ancas. **Exercício:** Agachamento com passada frontal lenta e regular. Ao fazer o agachamento, flexione a perna dianteira até que a anca e o joelho fiquem fletidos num ângulo de 90 graus. Não deixar o joelho ceder para dentro. Tentar manter o tronco e as ancas firmes e alinhadas.

Executar o exercício de um lado ao outro do campo (cerca de 10 vezes em cada perna) e depois voltar em corrida até ao ponto inicial. **2 séries**



11 - Agachamento em equilíbrio

Posição inicial: Equilibrar-se numa perna, apoiando-se no parceiro.

Exercício: Fletir lentamente o joelho, até ao máximo que conseguir. Concentrar - se em impedir que o joelho ceda para dentro. Fletir o joelho lentamente e depois estender ligeiramente mais rápido, mantendo as ancas e tronco alinhados. Repetir o exercício 10 vezes em cada perna. **2 séries**

Relatório de Estágio

		
<p>12 - Saltar ,saltos verticais</p> <p>Posição inicial: Em posição vertical, com os pés afastados à largura da anca, colocando as mãos nas ancas. Exercício: Imaginar que vai sentar-se numa cadeira. Fletir lentamente as pernas até os joelhos ficarem fletidos num ângulo de cerca de 90 graus, e manter a posição durante 2 segundos. Não deixar os joelhos cederem para dentro. A partir da posição de agachamento, saltar o mais alto que conseguir. Realizar recepção no solo de forma suave apoiando-se sobre a planta dos pés, com as ancas e joelhos ligeiramente fletidos. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries</p>	<p>12 - Saltar , saltos laterais</p> <p>Posição inicial: Equilibrar-se numa perna com o tronco ligeiramente inclinado à frente a partir da zona da cintura, com os joelhos e as ancas ligeiramente fletidos. Exercício: Saltar cerca de 1 m para o lado, no sentido da perna de apoio para a perna livre. Apoiar-se sempre de forma suave sobre a planta do pé. Flectir ligeiramente as ancas e os joelhos ao realizar a recepção no solo e não deixar o joelho ceder para dentro. Manter o equilíbrio entre cada salto. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries</p>	<p>12 - Saltar, saltos na “caixa”</p> <p>Posição inicial: Em posição vertical, com os pés afastados à largura da anca. Imaginar que há uma cruz assinalada no chão e está em pé no meio da mesma. Exercício: Alternar entre saltar para a frente e para trás, de um lado para o outro, e na diagonal atravessando a cruz. Saltar o mais rápido e energicamente possível. Os joelhos e ancas devem estar ligeiramente fletidos. Realizar recepção no solo sobre a planta dos pés. Não deixar os joelhos cederem para dentro. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries</p>
<p>Parte 3 – Exercícios de corrida – 2 minutos</p>		
<p>Parte 3</p>		
		
<p>13-Correr à largura do campo</p> <p>Correr de um lado ao outro do campo, a uma intensidade de 75 a 80%. 2 séries</p>	<p>13-Correr, corrida saltada</p> <p>Corrida frontal com saltos alternados, elevando bem o joelho e apoiando sempre a planta do pé no solo. Balancear exageradamente o braço em cada passada (braço e perna opostos). Tentar não deixar que a perna dianteira passe para além da linha média do corpo ou que os joelhos cedam para dentro. Repetir o exercício até chegar ao outro lado do campo, voltando em corrida de recuperação para o ponto inicial. 2 séries</p>	<p>13-Correr, travar/ mudar a direcção</p> <p>Correr 4 a 5 passos, travar com a perna de fora e mudar de direcção rapidamente. Acelerar e correr 5 a 7 passos a grande velocidade (intensidade de 80 a 90%) antes de diminuir a velocidade e fazer novamente uma paragem e mudança de direcção. Não deixar o joelho ceder para dentro. Repetir o exercício até chegar ao outro lado, voltando em corrida de recuperação para o ponto inicial. 2 séries</p>

2. Alonga-te!

O Alongamento é definido, como uma manobra terapêutica elaborada para aumentar o comprimento de (alongar) estruturas de tecidos moles encurtadas e assim aumentar a amplitude de movimento (Kisner, Colby, 1996)

Atletas, treinadores, fisioterapeutas e médicos recomendam alongamentos para reduzir o risco de lesões e melhorar o desempenho ao atleta (ACSM cit in Stephen, 2004).

Raymundo *et al.* (cit in Kurata 2007) verificaram uma alta incidência de lesões em atletas de futsal, com predominância de lesões nos membros inferiores (88,1%), e na avaliação da aptidão física, alguns atletas apresentaram déficit na flexibilidade dos músculos isquiotibiais, por esse motivo a autora elaborou um plano de alongamentos específicos não só para os isquiotibiais como para outros músculos dos membros inferiores, o qual era executado no início e no final de cada treino. Os alongamentos tinham a duração de 30 segundos, sendo feitas duas repetições de cada posição.

No Quadro IV estão ilustradas as posições para efetuar o alongamento dos músculos gêmeos, isquiotibiais, glúteos, quadricípites, abdutores, iliopsoas, adutores e piriforme.

Quadro IV: Programa de alongamentos para os membros inferiores





Alongamento dos glúteos



Alongamento do quadríceps



Alongamento dos abdutores



Alongamento dos Iliopsoas



Alongamento dos adutores



Alongamento do piriforme

3. Controlo Anti- Doping

Segundo o IDP (Instituto do Desporto em Portugal), a dopagem representa um flagelo que põe em causa a imagem do desporto como uma escola de virtudes onde os valores, os princípios e as regras são respeitados e preservados.

A utilização de substâncias dopantes não se cinge, infelizmente, ao desporto de competição, atingindo igualmente os jovens em idade escolar e os utentes de ginásios de musculação. A dimensão da utilização de substâncias dopantes fora do desporto de competição representa, atualmente, em muitos países do mundo, um problema de saúde pública.

“O espírito desportivo valoriza a inteligência, o corpo e o espírito do homem, que se distinguem pelos seguintes valores: ética, fair play e honestidade, saúde, excelência no rendimento, carácter e educação, diversão e alegria, trabalho de equipa, dedicação e respeito pelas regras e leis, respeito por si e pelos outros participantes, coragem, comunidade e solidariedade” (Comentário numa reunião do programa mundial Anti Doping, *cit in* Ribeiro; Puga, 2004).

“O desporto faz parte da herança de todos os homens e mulheres e a sua ausência nunca poderá ser compensada.” – Pierre de Coubertin (*cit in*, IDP).

Depois de várias dúvidas colocadas pelos atletas quanto à toma de certos medicamentos e dos suplementos vitamínicos utilizados pelo clube, decidiu-se recorrer à entrega do cartão de bolso criado pela ADOP (Autoridade de Anti-dopagem em Portugal), que contém a lista atualizada das substâncias permitidas e proibidas para os atletas consultarem quando acharem necessário. Foi fornecido a cada jogador de futsal do Sport Lisboa e Benfica (figura VII).

EXEMPLOS DE SUBSTÂNCIAS PERMITIDAS E PROIBIDAS

ANTIBIÓTICOS

PERMITIDOS: Todos

PROIBIDOS: Nenhum

ANTI-DIARREICOS

PERMITIDOS:

Difenoxilato sem atropina

Loperamida

Produtos contendo electrólitos

PROIBIDOS:

Produtos contendo opiáceos

(ex: morfina, petidina, pentazocina)

ANTI-ASMÁTICOS

PERMITIDOS:

Beclometasona

Cromoglicato de sódio

Dexametasona*

Salbutamol*

Salmeterol*

* Permitido sob a forma inalatória.

PROIBIDOS:

Produtos contendo efedrina e todos os beta-2 agonistas (excepto salbutamol e salmeterol por via inalatória)**

** Todos os outros beta-2 agonistas necessitam de uma autorização de utilização terapêutica.

ANTIÁLGICOS E ANTI-INFLAMATÓRIOS

PERMITIDOS:

Ácido acetilsalicílico

Anestésicos locais

Anti-inflamatórios não esteróides (todos)

Codeína

Glucocorticosteróides***

Paracetamol

*** A administração de glucocorticosteróides é proibida por via sistémica (oral, rectal ou por injeção intravenosa ou intramuscular). A sua utilização requer uma aprovação de autorização de utilização terapêutica. Todas as outras vias de administração (intra-articular/periaricular/peritendinosa/epidural/por injeção dérmica, por inalação e as preparações tópicas para tratamento de patologias do foro dermatológico (incluindo ionoforese e fonoforese), auricular, nasal, oftalmológico, bucal, gengival e perianal) não necessitam de qualquer autorização de utilização terapêutica.

PROIBIDOS:

Produtos contendo opiáceos

(ex: morfina, petidina, pentazocina)

Glucocorticosteróides por via sistémica

ANTIEMÉTICOS (contra os vómitos)

PERMITIDOS:

Domperidona

Metoclopramida

ANTIALÉRGICOS

PERMITIDOS:

Antihistamínicos

Colírios contendo cromoglicato de sódio

Sprays nasais contendo glucocorticosteróides

PROIBIDOS:

Produtos contendo efedrina e pseudoefedrina

DESCONGESTIONANTES NASAIS

PERMITIDOS:

Oximetazolina

Tetrahydrozolina

Xilometazolina

PROIBIDOS:

Produtos contendo efedrina e pseudoefedrina

ANTITÚSSICOS (contra a tosse)

PERMITIDOS:

Inalações com mentol

Xaropes com antihistamínicos

Xaropes com codeína

PROIBIDOS:

Produtos contendo efedrina

ANTI-HIPERTENSORES

PERMITIDOS:

Bloqueadores dos canais de cálcio

Inibidores da enzima de conversão da angiotensina

PROIBIDOS:

Beta-bloqueantes, diuréticos

AVISO: As substâncias supra mencionadas representam apenas exemplos de substâncias proibidas ou permitidas. Deve sempre consultar o seu médico assistente e em caso de dúvida ou esclarecimento, poderá telefonar para Autoridade Antidopagem de Portugal: **808 229 229**

Figura VII: Cartão de bolso da ADOP com as substâncias permitidas e proibidas

VII. ESTUDO DE CASO

Efetividade do Tratamento em Fisioterapia na Pubalgia num Jogador de Futsal

1. Resumo

A pubalgia é uma inflamação que ocorre na região do osso púbis, ponto de origem – inserção de diversos músculos, como os adutores da coxa e os abdominais. É responsável pelo afastamento de atletas de diversas modalidades da sua prática desportiva. **Objectivo:** Analisar a efectividade do tratamento em fisioterapia num jogador de futsal profissional que apresenta sintomatologia de pubalgia. **Método:** Foi realizado um estudo de caso com um jogador de futsal de 28 anos atuante na posição ala/pivot. O atleta foi avaliado e tratado durante seis semanas. As sessões de tratamento incluíam electroterapia, crioterapia, termoterapia, exercícios de alongamento, de fortalecimento muscular e de mobilidade da pélvis, hidroterapia e ligaduras funcionais. Na avaliação da flexibilidade dos isquiotibiais, adutores da coxa, abdominais e iliopsoas (teste de Thomas) foi usado o goniómetro (marca Baseline), o teste muscular manual para avaliar a força muscular dos diversos músculos, a escala numérica para avaliar a dor e o teste de Gillet para avaliar a mobilidade sacro-ilíaca. **Resultados:** O jogador de futsal apresentou ganhos de flexibilidade de 6 graus nos isquiotibiais, abdominais, adutor (lado esquerdo) e iliopsoas (lado esquerdo), e de 7 graus no adutor (lado direito) e iliopsoas (lado direito). Houve também ganho de força muscular nos abdominais, porção superior e porção inferior atingindo o grau 5 (grau máximo) do teste muscular manual, aumento da mobilidade pélvica e diminuição do quadro álgico, passando de dor 5 para dor 1 na inserção do reto abdominal e nos adutores de dor 3 para dor 0 (sem dor) de acordo com a escala numérica. **Conclusão:** O tratamento proposto para este atleta foi eficaz, visto que, houve aumento da flexibilidade, força muscular e mobilidade pélvica, e diminuição da dor na região do púbis, o que possibilitou o retorno à actividade desportiva.

Palavras-chave: Pubalgia; Fisioterapia; Futsal; Tratamento;

Abstract:

Pubalgia is an inflammation that occurs in the pubic bone region, a center of origin-insertion of several muscles, such as the thigh adductors and abdominals. It is responsible for keeping athletes away from different sport modalities. **Objective:** To evaluate the effectiveness of physiotherapy treatment in a professional soccer player who has symptoms of pubalgia. **Method:** A study of case was conducted with a 28 years old player of futsal in the wing/pivot position. The athlete was evaluated and treated for six weeks. Treatment sessions include electrotherapy, cryotherapy, thermotherapy, stretching exercises, muscle strengthening and mobility of the pelvis, hydrotherapy and functional bandages. In assessing the flexibility of the hamstrings, thigh adductors, abdominals and iliopsoas (Thomas test) was used goniometer (Baseline brand), manual muscle testing to evaluate muscle strength of various muscles, the numeric scale to assess pain and the test Gillett to assess the sacroiliac mobility. **Results:** The soccer player showed gains of 6 degrees of flexibility in the hamstrings, abdominals, adductor (left side) and iliopsoas (left side) and 7 degrees in the adductor (right side) and iliopsoas (right side). There were also gains in muscle strength in abdominal, upper and lower portion reaching grade 5 (highest degree) of manual muscle testing, increased mobility and reduction of pelvic pain. The pain in the insertion of abdominals decreased from 5 to 1 and the pain in adductors decreased from 3 to 0 (no pain), according to the numerical scale. **Conclusion:** The treatment proposed for this athlete was effective, because there was increased flexibility, muscle strength and pelvic mobility and decreased pain in the pubic area, which made possible the return to sport.

Key words: Pubalgia; Physiotherapy; Futsal; Treatment;

2. Introdução

Os desportos de nível profissional determinam padrões corporais que extrapolam barreiras geopolíticas, sociais e culturais. Essas peculiaridades resultam em alterações posturais e lesões associadas à eficiência do gesto desportivo, que a longo prazo, podem evoluir para processos mórbidos que limitam a prática de atividades físicas regulares (Junior et al, 2004).

A pubalgia corresponde a 2-5% de todas as lesões desportivas. Em desportos que envolvem torção excessiva e movimentos giratórios, tais como o futebol, o hóquei, o ténis e o futebol australiano, as lesões na virilha podem aumentar para 5-7% de todas as lesões (Lacroix; Morelli; Smith cit in Cunningham, 2007). Trata-se de uma inflamação que ocorre na região do osso púbis, ponto de origem – inserção de diversos músculos, como os adutores da coxa (longo, curto, magno e pectíneo), localizados na porção inferior, e os abdominais, na superior (Grecco et al, 2007).

Para o aparecimento da pubalgia contribuem fatores intrínsecos como o encurtamento dos membros inferiores, displasia da anca, hiperlordose lombar, espondilose e deficiências da parede abdominal e/ ou do trajecto inguinal, e factores extrínsecos como a qualidade do piso, esgotamento desportivo e sobretreino, erros na programação do treino e prática de certos movimentos perigosos (González, 2002).

O quadro clínico pode iniciar-se de forma aguda ou crónica, com dor na região inguinopúbica, com possível irradiação para a face medial da coxa até o joelho e também para os testículos, sendo normalmente unilateral (Vanucci et al cit in Azevedo et al, 1999). Segundo Dutton (2006), cerca de 40% dos casos evoluem para bilateral.

A palpação da sínfise púbica é dolorosa, assim como a dos tendões circunvizinhos, que podem apresentar diferenças de tensão entre os lados. A intensidade da dor é aumentada pela contração resistida e estiramento dos músculos adutores e abdominais (Vanucci et al cit in Azevedo et al, 1999).

Na maioria dos pacientes os sintomas são auto-limitados e desaparecem gradualmente em semanas ou meses, porém, nos pacientes submetidos a esforços físicos, essa dor pode tornar-se progressiva e intensa, incapacitando-os para as atividades desportivas (Sousa et al, 2005).

Uma anamnese e um exame físico adequado tornam-se necessários para diferenciar pubalgia de outras patologias (Rodriguez et al, 2001). Os exames imagiológicos, como a radiografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, servem para afastar essas eventuais dúvidas (Sousa, 2005).

O tratamento é variado e contraditório, mas o conservador é sempre indicado num primeiro momento (Dani et al, 2007). Caracteriza-se por tempo prolongado de 3 a 9 meses,

sendo o repouso e o uso de anti-inflamatórios de fundamental importância. Como é óbvio, quanto mais cedo for iniciado o tratamento, menos o tempo e melhor o resultado (Azevedo et al, 1999).

A realização de fisioterapia analgésica, seguida de alongamento e fortalecimento da musculatura abdominal e adutora estão também indicados durante a fase de tratamento conservador (Ahumada, 2005). Kachingwe e Grench (2008), obtiveram sucesso no tratamento de pubalgia em 3 pacientes, o qual incluía mobilização da anca, alongamentos e exercícios de fortalecimento muscular dos vários músculos envolvidos, incluindo estabilização do tronco. O tratamento conservador que engloba tratamento farmacológico composto de ibuprofeno oral (800 mg) três vezes ao dia durante 14 dias, aplicação diária de modalidades terapêuticas (crio-massagem, laser, ultra-sons, estimulação elétrica) durante 14 dias, e uma recuperação progressiva à base de alongamentos, fortalecimento muscular e treino cardiorespiratório, tem sido usado com sucesso no retorno dos atletas a um alto nível de desempenho desportivo (Rodriguez et al, 2001).

Nos casos resistentes ao tratamento conservador está indicado o tratamento cirúrgico (Sousa, 2005).

O objectivo deste estudo é verificar a efetividade do tratamento em fisioterapia, na pubalgia. Para tal, realizou-se um estudo de caso com um jogador profissional de futsal, que apresentava sintomas de pubalgia.

3. Metodologia

Estudo observacional descritivo tipo estudo de caso, de um jogador de futsal do Sport Lisboa e Benfica, com 28 anos, que joga na posição de ala ou pivot e apresentou sintomatologia de pubalgia, após um treino.

No início apresentava dor (5/10 na escala numérica da dor) na inserção do recto abdominal (unilateral passando para bilateral quatro dias depois, sendo a dor mais intensa no lado esquerdo) e nos adutores de ambos os membros inferiores (dor 3/10 na END) (Figura VIII). O atleta referiu que a dor foi aparecendo de forma lenta e gradual (início gradual) e recente (duração). A dor era mais intensa na inserção do reto abdominal quando se levantava de manhã e quando se inclinava (dor 7/10 na END). No início do treino, o

arranque, o chute (remate), o drible e a realização de agachamentos eram as actividades que agravavam os sintomas (dor 6/10 na inserção do reto abdominal e grau 4/10 nos adutores da ambos os membros inferiores na END), depois de aquecer a dor diminuía ligeiramente. O repouso e a realização de alongamentos eram as actividades que aliviavam os sintomas. As dores nos abdominais apareciam primeiro, e só depois as dos adutores.

O atleta tem antecedentes de arrancamento dos isquiotibiais no membro inferior direito e menissectomia parcial do menisco medial do membro inferior esquerdo.

Um dia após a queixa, o atleta foi ao médico do clube que lhe prescreveu uma Radiografia (RX), uma Tomografia Computadorizada (TC) e cinco dias depois, uma Ressonância Magnética (RM).

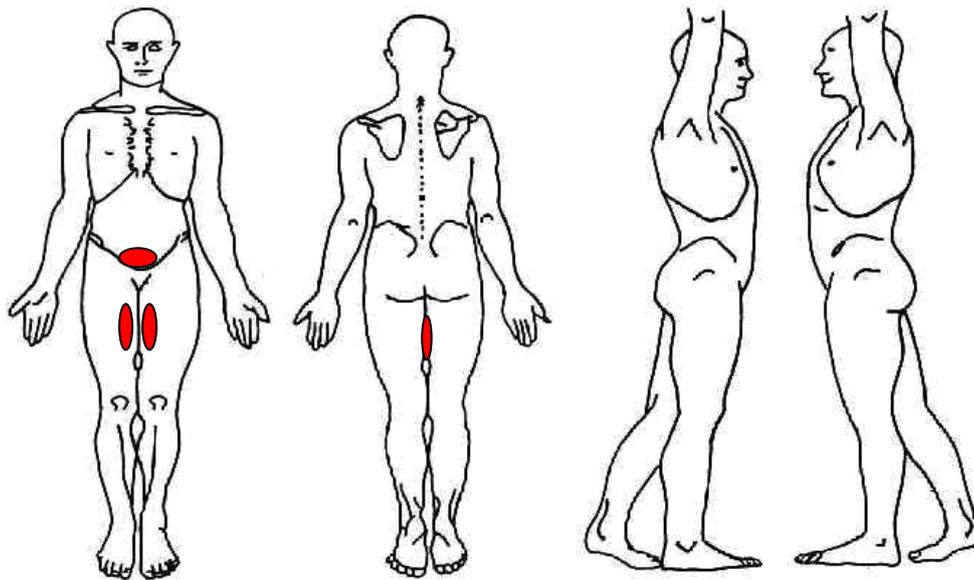


Figura VIII - Local da dor (estudo de caso).

Legenda: Dor (5/10 na END) na inserção recto abdominal 

Dor (3/10 na END) nos adutores (membro direito e membro esquerdo) 

A avaliação objectiva constou de avaliação postural, testes ativos, passivos, resistidos, adicionais (teste da medida do comprimento dos membros inferiores e teste de Trendelenburg) e específicos (manobra de Grava, teste de lacuna da sínfise e o teste de Gillet), palpação, exames imagiológicos, foram ainda avaliadas a força muscular (teste muscular manual) e a flexibilidade.

A avaliação postural foi realizada segundo o método de Kendall et al (1995). Através da inspeção visual o jogador foi observado na posição ortostática em vista anterior, posterior e perfil. Foram analisadas as seguintes estruturas: cabeça, coluna cervical, cintura escapular, membros superiores, coluna e caixa torácica, abdômen, coluna lombar, pélvis e membros inferiores.

Foram realizados testes activos, passivos e resistidos para os movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, rotação lateral e rotação medial da anca e para os movimentos de flexão, extensão e inclinação lateral da coluna lombar.

Os testes adicionais realizados foram a medição do comprimento dos membros inferiores através da fita métrica e o teste de Trendelenburg. O teste de medição do comprimento dos membros inferiores é realizado com o paciente em decúbito dorsal e membros em posição neutra, sendo medida a distância das espinhas ilíacas superiores (EIAS) ao maléolo medial, bilateralmente (Biasotto Gonzalez et al, 2005). Segundo Brêtas (2009), este método apresenta um índice de correlação intraclasse (ICC) de 0,6799 e o valor de r pelo teste de correlação de Pearson de 0,5136, sendo a confiabilidade considerada moderada. O teste de Trendelenburg é usado para verificar se há insuficiência do músculo glúteo médio. Para realizar a manobra o paciente fica de pé, de frente para o examinador. Segura-se firmemente, as duas mãos do paciente e pede-se que ele levante o pé do lado normal, fazendo apoio do lado que se quer testar. Com isto, a pelve tende a cair para o outro lado e o músculo glúteo médio contrai-se para manter o nivelamento dela. Se ele estiver insuficiente o nivelamento não é mantido e a pelve cai para o lado oposto ao do apoio, sendo o sinal de Trendelenburg positivo (Volpon, 1996). O teste apresenta uma sensibilidade de 72,7% e uma especificidade de 76,9% (Margo et al, 2003) e uma fiabilidade de 0,75 (Rousset et al, 2007).

Para confirmação do diagnóstico, além da palpação, foram realizados alguns testes específicos. Foi utilizada a manobra de Grava, que pesquisa se há instabilidade da sínfise púbica por meio do desequilíbrio da musculatura adutora e do reto abdominal. O exame é feito com o atleta em decúbito dorsal, com um dos membros inferiores em extensão e outro em abdução e rotação externa da anca e com o joelho em flexão em torno de 70°. O examinador com uma das mãos, força a abdução e solicita ao paciente flexões repetidas dos abdominais. A manobra é considerada positiva quando o paciente não consegue completar o movimento, devido à dor tanto no adutor como na região púbica (Grecco et al,

2007). Foi ainda realizado o teste da lacuna da sínfise, que é executado com o atleta em decúbito dorsal em 90°-90° (anca - joelho), com as pernas apoiadas pelo examinador. O atleta executa uma contração isométrica dos músculos adutores contra o punho do examinador e a resposta dolorosa do músculo é considerada uma prova positiva (Rodriguez et al, 2001) e o teste de Gillet, que consiste num teste de mobilidade da articulação sacroilíaca. Apresenta uma sensibilidade de 8%, especificidade de 93% (Levangie, 1999) e fiabilidade de 0,59 (Flynn, T., 2002). O paciente fica em pé. O examinador fica atrás do paciente e coloca o polegar na espinha ilíaca superior posterior (no lado que está sendo examinado). O outro polegar fica apoiado na linha média do sacro, no nível de S2. O paciente é solicitado a flexionar joelho e quadril, aproximando o joelho do corpo. Normalmente, o polegar que está na espinha ilíaca postero-superior deve-se deslocar inferiormente, em comparação com o polegar oposto (Ribeiro, S., 2003).

O jogador apresentava dor na inserção do reto abdominal e nos adutores, que agravava com palpação, movimentos de flexão resistida da anca e do tronco e adução resistida da coxofemoral de ambos os lados. Com a palpação verificou-se que existia um ligeiro aumento de temperatura na inserção do reto abdominal e edema. Segundo Alves, Camargo, 2000, a palpação além de ser realizada para verificar aumento da dor, também serve para observar eventuais desníveis da sínfise púbica.

A escala numérica foi utilizada na quantificação da dor no atleta. Esta varia de zero, que significa a ausência de dor, a dez, que é o nível de dor máxima suportada pelo paciente. Para o seu uso, é questionado ao paciente qual é o grau de dor (Araújo, 2007). A escala numérica apresenta um elevado valor de confiabilidade ($r = 0,99$) e encontra-se em primeiro lugar em relação à facilidade de preenchimento (Gallasch, C.H.; Alexandre, N.M.C., 2004). O erro padrão da medida foi igual a 1,02, correspondendo a uma alteração mínima de 2 pontos (Childs et al, 2005).

A avaliação da flexibilidade foi realizada através da técnica de goniometria (Norkin, White, 1997). Foi usado um goniómetro universal da marca Baseline de 40 cm. Quanto à fiabilidade, o goniómetro universal apresenta uma fiabilidade intra-observador elevada atingindo valores de ICC (coeficiente correlação intraclasse) médios na ordem dos 0,83 e uma fiabilidade interobservador mais baixa relativamente à anterior, variando entre valores médios de ICC na ordem dos 0,28 e 0,34 (Bierma-Zeinstra et al, 1998). Os movimentos analisados foram a flexão da anca com os joelhos em extensão para avaliar os isquiotibiais,

a abdução da anca para avaliar os adutores e a extensão do tronco para avaliar os abdominais. Para avaliar a flexibilidade do músculo iliopsoas, foi usado do teste de Thomas. O paciente é colocado deitado. Faz-se flexão de ambas as coxofemorais. Com isto desfaz-se a inclinação pélvica. Mantém-se a anca normal em flexão máxima para segurar a pelve e, vagarosamente estende-se a anca que se quer testar. Quando há contractura em flexão o quadril não estende completamente e o ângulo formado entre a face posterior da coxa e o plano da mesa de exame corresponde à contractura em flexão existente (Volpon, 1996).

A força muscular foi avaliada através do teste muscular manual, descrito por Hislop; Montgomery (2007). Iddings e Smith concluíram que, apesar das diferenças de técnicas de treino e testes, a fiabilidade intra e inter-observador para o teste muscular manual eram elevadas (Florence et al, 1992). Os graus para o teste são registados numericamente variando de zero (0), que representa ausência de actividade contráctil, e cinco (5), que representa uma resposta “normal” ou a melhor possível para o teste, ou como a maior resposta que possa ser avaliada por um teste muscular. Os músculos testados foram os isquiotibiais, quadriceps, iliopsoas, adutores da anca, abdutores da anca, glúteo máximo, glúteo médio, glúteo mínimo, paravertebrais e abdominais (porção superior e porção inferior), sendo que obteve-se força máxima para os músculos avaliados, exceto para os abdominais.

Raciocínio clínico

Levantamos a hipótese após o exame subjetivo de que o atleta teria uma pubalgia A palpação, a manobra de Grava e o teste da lacuna da sínfise púbica parecem confirmar tal suspeita. Assim como os exames imagiológicos a que o atleta foi submetido (Raio X, ressonância magnética e tomografia computadorizada).

Diagnóstico funcional

Dor nocicetiva mecânica de carácter inflamatória, na inserção do reto abdominal e adutores da anca, hiperlordose lombar e anteversão da bacia, associada a défice de força e de flexibilidade, limitando a função, principalmente nas atividades desportivas.

O tratamento em fisioterapia foi realizado de acordo com os critérios de avaliação descritos. Foi efetuado 5 dias por semana e quando possível duas vezes por dia. Ao final de cada semana, foi realizada uma reavaliação para acompanhar a efetividade do tratamento e possíveis alterações. Os critérios para a reavaliação foram os mesmos utilizados na avaliação.

A intervenção constou de três fases, a fase aguda ou fase inicial, que consistia na paragem da atividade física (repouso), a fase de reabilitação e por último a fase de retorno desportivo. Para redução do quadro algico, efetuou-se o tratamento à base de eletroterapia com transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) *burst* na inserção do reto abdominal (frequência 100Hz durante 20 minutos), ultra-sons contínuos (frequência 1MHz, intensidade 1,2 W/cm², ERA: 4 cm²) durante 4 minutos na inserção do reto abdominal e 3 + 3 minutos nos adutores da coxa, laserterapia (intensidade de 3 J/ cm², 12 segundos) aplicada na inserção do reto femoral, crioterapia, termoterapia (calores húmidos) e massagem transversal profunda aplicada na inserção do reto abdominal e nos adutores da coxa, durante 2 minutos. Foi introduzido um programa de alongamentos no fim da primeira semana, quando tolerados, nos músculos que circundam a área lesionada: adutores, isquiotibiais, flexores da anca (iliopsoas e reto femoral), abdominais, glúteos, rotadores internos e externos da anca. E também alongamento dos gêmeos, 30 segundos em casa posição de alongamento, repetindo cada posição 3 vezes (figura IX).



Figura IX - Programa de alongamentos para tratamento da pubalgia

Com a melhoria do quadro inflamatório, elaborou-se um programa de exercícios de fortalecimento muscular dos mesmos grupos musculares. No fim da segunda semana de tratamento iniciaram-se os exercícios de modo isométrico (manter durante 10 segundos e descansar, 3 séries de 10), passando no fim da terceira semana para os exercícios isotônicos, concêntrico e excêntrico, fazendo 3 séries de 12 repetições (Figura X).



Figura X- Programa de exercícios de fortalecimento muscular

O treino isométrico é capaz de aumentar a força muscular sem o movimento articular e sem trabalho muscular dinâmico, que é de grande importância para a fisioterapia na recuperação imediata de lesões ou quadros inflamatórios e também para manutenção da força muscular durante um período de imobilização.

Em contraposição ao exercício isométrico, o exercício isotônico envolve trabalho no sentido físico. Também chamado de trabalho muscular dinâmico, o exercício isotônico envolve contrações longas, mas distingue-se pela alternância rítmica entre contração e relaxamento. Dividimos os exercícios isotônicos em concêntricos e excêntricos. O exercício isotônico concêntrico é realizado quando o músculo desenvolve tensão suficiente para superar uma resistência, de modo que se encurte visivelmente e mova uma parte do corpo vencendo uma determinada resistência. O exercício isotônico excêntrico acontece quando uma dada resistência é maior que a tensão do músculo, de maneira que este se alongue. Embora desenvolva tensão, o músculo é superado pela resistência (Biasoli, 2007).

Foram também realizados exercícios de mobilidade pélvica na bola de Bobath, com os movimentos de anteversão, retroversão e látero - laterais, e técnicas de mobilização para a articulação sacroilíaca, durante 5 minutos.

O atleta começou a ter sessões de hidroterapia como complemento no fim da segunda semana, onde eram feitos exercícios de alongamentos, fortalecimento muscular, mobilização articular e técnicas de relaxamento muscular. Entre os principais efeitos terapêuticos da água estão a promoção do relaxamento muscular pela redução da tensão, a diminuição dos espasmos musculares pela temperatura aquecida da água e a redução da sensibilidade à dor. Outro importante efeito terapêutico é o aumento da facilidade na execução dos movimentos articulares. A flutuação na água contrapõe-se à gravidade aliviando o peso corporal e reduzindo as forças de compressão sobre as articulações (Salvador, 2005).

Na quinta semana de tratamento, o atleta iniciou o treino proprioceptivo e pliométrico, começando a correr a baixa velocidade, para preparar o seu retorno à atividade, nestas atividades optou-se por efetuar uma ligadura funcional com o intuito de proteger seletivamente a estrutura lesada. Foi usada ligadura elástica não adesiva e Tape de 5cm. Para efetuar a ligadura funcional, começou-se por fazer uma circular à volta da coxa, depois cruza-se a ligadura subindo sobre o púbis em direção à crista ilíaca oposta, dá-se a volta na pélvis por trás, permanecendo abaixo da crista ilíaca, desce-se o púbis em direção à coxa oposta e termina-se com uma circular sobre a outra coxa na parte mais alta para manter os adutores. As ligaduras funcionais são uma ferramenta essencial na reabilitação, promovem uma rápida recuperação e evitam a perda da função do atleta pois promovem um retorno precoce à atividade ou competição desportiva, com a área lesada protegida por eventuais lesões futuras e lesões compensatórias (Silva Jr., 1999).

4. Resultados e discussão

O atleta apresentou dor apenas nos testes resistidos da flexão e adução da coxofemoral e flexão da coluna lombar. No teste da medida do comprimento dos membros inferiores, não foi observada nenhuma dismetria e o teste de Trendelenburg foi negativo.

Na avaliação postural do atleta, observou-se uma hiperlordose lombar e anteversão pélvica na vista de perfil. No fim das 6 semanas de tratamento, o atleta apresentou uma diminuição da hiperlordose e da anteversão pélvica. A cintura pélvica caracteriza-se como uma complexa estrutura de sustentação do corpo humano, tanto para as atividades estáticas quanto para as dinâmicas. De modo geral, as alterações da cintura pélvica nunca são primárias e suas causas sempre estão associadas com mecanismos de compensação nos processos de estabilização da coluna lombar. A hiperlordose lombar está diretamente relacionada com a obliquidade pélvica, e se ela for superior a vinte graus, haverá um aumento de lordose e conseqüentemente deslocamento do centro de gravidade e realinhamento de todas as curvas para uma compensação. Não há hiperlordose lombar sem anteversão pélvica e não há anteversão pélvica sem postura lordótica (Bienfoit, 1995). Carneiro et al (2005) afirma que os exercícios abdominais contribuem para o combate à hiperlordose, fortalecendo os músculos do abdômen, diminui-se assim a tensão dos músculos lombares. Segundo González (2002), a hiperlordose lombar é considerada um factor de risco na pubalgia, uma vez que aumenta as tensões da sínfise púbica e a dismetria dos membros inferiores e alteram as características biomecânicas da pélvis. Existe uma relação entre as alterações posturais e a incidência de lesões em jogadores de futsal, isto porque a alteração postural gera uma sobrecarga mecânica extra nas estruturas osteomioarticulares, podendo predispor o segmento envolvido à lesão (Ribeiro et al, 2003).

A escala numérica é importante para verificar se o tratamento está a ser efectivo ou não, dependendo da resposta do paciente à escala (Araújo, 2007). A avaliação da dor por palpação das estruturas através da escala numérica está representada na tabela XVIII.

Tabela XVIII- Avaliação da dor através da escala numérica

Local	Inserção reto abdominal	Adutores (lado direito)	Adutores (lado esquerdo)
Avaliação	5	3	3
1ª Semana	5	3	3
2ª Semana	4	2	2
3ª Semana	3	2	2
4ª Semana	2	1	1
5ª Semana	1	0	0
6ª Semana	1	0	0

De acordo com a tabela, a zona do corpo onde apresentava uma dor mais pertinente era na inserção do reto abdominal. O atleta no fim do tratamento não apresentava qualquer dor nos adutores de ambos os membros inferiores e apresentava apenas dor 1 na inserção do reto abdominal. Como verificamos, o tratamento de analgesia efetuado foi eficaz para a eliminação da dor.

A flexibilidade tem um importante papel na função neuromuscular, sendo responsável pela manutenção de uma amplitude de movimento adequada das articulações, onde os hábitos posturais podem ser determinados por essa limitação da amplitude e da extensibilidade dos músculos. Além disso, a flexibilidade facilita o aprimoramento das técnicas desportivas, gerando maior capacidade mecânica dos músculos, permitindo menor gasto energético no aproveitamento e podendo ser considerado um factor preventivo no desporto (Lima, Silva, cit in Veiga, 2011).

Segundo Busquet (2001), é necessário o alongamento dos isquiotibiais, recto abdominal, oblíquos e adutores, visando uma boa flexibilidade para as arrancadas e para o chute harmonioso e sem compensações, sendo que o encurtamento destes músculos são uma das causas para o desenvolvimento de pubalgia no atleta. Os registos dessas estruturas avaliadas estão expressos na tabela XIV.

Tabela XIX – Valores da flexibilidade dos músculos iliopsoas, isquiotibiais, adutores e abdominais

Músculos avaliados							
	Iliopsoas (teste de Thomas)		Isquiotibiais (graus)		Adutores (graus)		Abdominais (graus)
	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	
Avaliação	26°	28°	87°	86°	38°	36°	29°
1ª Semana	25°	27°	88°	87°	39°	37°	30°
2ª Semana	24°	25°	89°	88°	40°	39°	31°
3ª Semana	23°	24°	91°	88°	42°	40°	32°
4ª Semana	23°	23°	92°	89°	43°	41°	34°
5ª Semana	21°	22°	92°	91°	44°	42°	34°
6ª Semana	19°	22°	93°	92°	45°	42°	35°

É de salientar que houve um aumento de flexibilidade nos músculos iliopsoas, isquiotibiais, adutores e abdominais, a partir da primeira semana de tratamento. Desde a avaliação inicial até ao fim do tratamento, houve um aumento de 6 graus na flexibilidade dos músculos iliopsoas (lado esquerdo), isquiotibiais em ambos os lados, adutores do lado esquerdo e abdominais. Quanto aos músculos iliopsoas (lado direito) e adutores (lado direito), houve um aumento de 7 graus na sua flexibilidade.

Ao observar a tabela, concluímos que o tratamento proposto foi capaz de aumentar a flexibilidade dos músculos iliopsoas, isquiotibiais, adutores da anca e abdominais.

A melhoria da flexibilidade de todos os músculos envolvidos direta ou indiretamente com o púbis, ou seja, isquiotibiais, reto femoral, iliopsoas, adutores, rotadores internos e externos, é essencial para o sucesso do tratamento da pubalgia (Azevedo et al, 1999).

Segundo Busquet (2001), a pubalgia é uma patologia mecânica na maioria das vezes causada pela trilogia infeliz de falta de força muscular nos abdominais, hiperlordose e uma disparidade de força nos adutores, e o fortalecimento dos músculos isquiotibiais, reto femoral, adutores e abdutores da coxa, iliopsoas, reto abdominal e oblíquos é fundamental na estabilização do tronco nos atos de chutar e driblar.

O desequilíbrio muscular distorce o alinhamento e favorece a sobrecarga indevida e distensão de articulações, ligamentos e músculos (Kendall et al, 1995). Para verificar se existem desequilíbrios musculares e a extensão destes, realizou-se a avaliação através do teste muscular manual, que segundo Dutton (2006), é uma parte integral do exame físico. (Tabela XX).

Tabela XX – Valores da avaliação da força muscular através do teste muscular manual

	Avaliação	1ª sem	2ª sem	3ª sem	4ª sem	5ª sem	6ª sem
Abdominais (porção superior)	4	4	4	5	5	5	5
Abdominais (porção inferior)	3	3	3	4	4	5	5

Observando a tabela, verifica-se que apenas os abdominais apresentam um pequeno défice na força muscular, como era de prever tratando-se de uma pubalgia. Para os abdominais (porção superior) houve aumento da força muscular na terceira semana de

tratamento, evoluindo para o grau máximo de força e sendo mantido até o final do tratamento. Para os abdominais (porção inferior), houve aumento da força muscular também na terceira semana mas apenas na quinta semana obteve o grau máximo de força muscular.

Concluimos, portanto, que o tratamento proposto foi eficaz, visto ter havido um ganho de força muscular para os músculos abdominais.

A melhoria de força muscular pode resultar em equilíbrio, em coordenação e em melhoria da marcha, em habilidade para realizar actividades da vida diária e actividades de nível mais alto na performance atlética, uma vez que retardam a perda óssea, aumenta a massa tecidual magra e diminui o percentual de gordura, aumenta a capacidade funcional do músculo para gerar força, entre outras (Frontera et al, 1999).

Tendo por base o teste de Gillet, o atleta apresentou hipomobilidade no íliaco direito na avaliação, mas a partir da primeira reavaliação e até á ultima, foi observado um ganho de mobilidade.

Segundo Azevedo (1999), em grande parte dos jogadores de futebol, o íliaco contra - dominante encontra-se bloqueado em posição posterior, devido talvez à grande utilização do apoio unipodal caracterizado pelo remate (chuto).

Assim, Major e Helms, (1997) defendem que a boa mobilidade e estabilidade da articulação sacroilíaca é de essencial importância na fisiologia normal do púbis, dado que as três articulações (púbis e duas sacroilíacas) interrompem a continuidade óssea do anel pélvico e, se uma das três se torna instável, forças de cisalhamento são criadas, o que transmite instabilidade e stress a outras porções do anel.

Rodriguez et al (2001) elaboraram um protocolo para o tratamento de pubalgia, o qual aplicaram a um jogador de futebol profissional. O protocolo incluía ultra-sons, laser, eletroestimulação, crio-massagem, alongamentos, exercícios de fortalecimento muscular e exercícios cardiovasculares, e no qual o atleta obteve sucesso no retorno à atividade. Tal como o estudo de Kachingwe e Grench (2008), não estudou a efetividade das técnicas, apenas se limitou a aplicar o protocolo e a afirmar que obteve sucesso com ele. Mais tarde, Kachingwe e Grench (2008) elaboraram um estudo, no qual obtiveram sucesso no tratamento em fisioterapia da pubalgia, que incluía mobilização/ manipulação da anca,

alongamentos e exercícios de fortalecimento, mas não avaliaram a eficácia de cada técnica, mas sim de um conjunto de técnicas. Neste estudo tal como nos que acabamos de mencionar não estudamos a efetividade de cada técnica.

O interesse por este estudo resultou na necessidade diária da prática clínica com os atletas com sintomatologia de pubalgia, onde por vezes o resultado do tratamento era insatisfatório. A amostra deste estudo é muito pequena, uma vez que foi avaliado apenas um atleta e embora o tratamento tenha sido eficaz, é necessário haver mais estudos com mais atletas envolvidos, que comprovem a eficácia de um protocolo, de determinadas técnicas e parâmetros específicos para o tratamento de pubalgia em diferentes tipos de desportos, visando a redução da incidência desta patologia.

5. Conclusão

Perante os resultados apresentados, para o atleta de futsal em questão, o tratamento em fisioterapia executado foi efectivo. Este conseguiu obter ganho de flexibilidade nos isquiotibiais, abdominais, adutores da coxa e iliopsoas, ganho de força muscular nos abdominais (porção superior e porção inferior), aumento da mobilidade pélvica e diminuição da sintomatologia da dor, o que possibilitou um regresso seguro à modalidade.

VIII. CONCLUSÃO

O presente estágio foi sem dúvida essencial para a minha formação, tanto a nível profissional como pessoal. Além de ter sido efetuado no clube do meu coração e numa das melhores equipas de futsal do mundo, permitiu pôr em prática os conhecimentos adquiridos durante o mestrado.

Acho de extrema importância os fisioterapeutas terem contacto com as várias áreas da fisioterapia e aprofundar o conhecimento sobre elas, para que a prevenção de lesões e o tratamento das mesmas sejam cada vez mais efetivos.

Ao longo destes quatro meses, aprendi também a executar funções de fisioterapeuta numa realidade muito diferente das que já tinha vivido, onde existe muita pressão tanto nos atletas como na equipa técnica para a obtenção dos melhores resultados. Tive oportunidade de conhecer excelentes profissionais, com quem sei que posso contar sempre, de aumentar a minha certeza de que a área do Desporto é sem dúvida a que mais me fascina, de adquirir conhecimentos sobre técnicas usadas em fisioterapia nas quais não me especializei, de ter contacto com outras modalidades e outros profissionais, incluindo um fisioterapeuta japonês que actua numa equipa de futsal do Japão, e muitas mais coisas.

A integração na equipa foi fácil, os atletas eram muito simpáticos e deram uma ajuda muito importante para que estivesse mais à vontade e o fisioterapeuta era muito acessível, sempre pronto a ajudar e a tirar qualquer dúvida, embora existisse sempre o medo de cometer algum erro por mais pequeno que fosse, porque a responsabilidade de atuar numa equipa como o Sport Lisboa e Benfica é elevada.

As críticas sobram apenas para alguns dirigentes do clube e da equipa, que não acreditavam nos profissionais que tinham à disposição.

Agradeço a todos os profissionais do Sport Lisboa e Benfica que tornaram possível a realização deste estágio, principalmente à minha adorada equipa de futsal, a qual tenho a certeza que vai continuar a evoluir e a ganhar títulos, títulos esses que eu vou sempre acompanhar.

IX. Bibliografia

ACSM (2009). *ACSM'S Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 8th Ed. USA, Lippinkott Williams & Wilkins.

Ahumada, L.A. et al (2005). Athletic Pubalgia: Definition and Surgical Treatment. *Annals of Plastic Surgery*, 55 (4), pp. 393-396.

Alves, L.C.; Camargo, M.C.S. (2000). *Manual de Avaliação do Sistema Músculo - Esquelético em Fisioterapia*. Belo Horizonte, Coopmed.

Araújo, L.M. (2006). Fisioterapia Equina: Termoterapia, Modalidades de Frio e de Calor Utilizadas no Tratamento e na reabilitação de Equinos. *Revista Acadêmica*, 4 (4), pp. 57-64.

Araújo, P.M.P. et al (2007). Estudo Comparativo entre Duas Escalas de Dor e Aplicação em Doentes. *Estudos Goiânia*, 34 (1/2), pp. 21-34.

Austin K., et al (1994). *Illustrated Guide to Taping Techniques*. London, Ed Wolfe.

Azevedo, D.C. et al (1999). A Pubalgia no Jogador de Futebol. *Revista Brasileira da Medicina do Esporte*, 5 (6), pp. 233-238.

Biasoli, M.C. (2007). Tratamento Fisioterápico na Terceira Idade. *Revista Brasileira de Medicina*, 64, pp. 62-68.

Biasotto Gonzalez, A. et al (2005). Mobilização pelo Método Maitland para Correção da Discrepância de Membros Inferiores: Estudo de Caso. *Fisioterapia e Pesquisa*, 12 (3), pp.41-45.

Bienfoit, M. (1995). *Desequilíbrios Estáticos: Fisiologia, Patologia e Tratamento Fisioterápicos*. São Paulo: Summus.

Bierma-Zeinstra S.M. et al (1998). Comparison between Two Devices for Measuring Hip Joint Motions. *Clinical Rehabilitation*, 12(6), pp. 497-505.

Bray, G.A. & Gray, D. S. (1988). Obesity. Part I-Pathogenesis. *Western Journal of Medicine*, 149(4), pp. 429-41.

Brêtas, B.A. et al (2009). Análise da Confiabilidade Intraexaminador do Método da Fita Métrica para Avaliação da Discrepância de Comprimentos dos Membros Inferiores. *Fitness & Performance Journal*, 8 (5), pp. 335-341

Busquet, L. (2001). *As Cadeias Musculares: A pubalgia*. Belo Horizonte, Edições Busquet.

Caine, D.J. et al (1996). *Epidemiology of Sports Injuries*. U.S.A, Human Kinetics.

Canto, R. S. et al (1993). Meniscectomia Parcial Artroscópica em Pacientes acima dos 45 Anos de Idade. *Revista brasileira de ortopedia*, 28 (11/12), pp. 837-839.

Carneiro, J.A.O. et al (2005). Predominância de Desvios Posturais em Estudantes de Educação Física da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. *Revista Saúde*, 1 (2), pp. 118-123.

Childs, J.D. et al (2005). Responsiveness of the Numeric Pain Rating Scale in Patients with Low Back Pain. *Spine*, 30 (11), pp. 1331-1334.

Clemente, L. et al (2004). Índice de Massa Corporal – Sensibilidade e Especificidade. *Acta Médica Portuguesa*, 17, pp. 353-358.

Cunningham, P.M. et al (2007). Patterns of Bone and Soft- Tissue Injury ate the Symphysis Pubis in Soccer Players: Observations ate MRI. *AJR*, 188, pp. 291-296.

Dani, W.S. et al (2007). Elementos Básicos de Diagnóstico e de Terapêutica da Pubalgia. *Temas de Reumatologia Clínica*, 8 (3), pp. 68-70.

Dutton, M. (2006). *Fisioterapia Ortopédica – Exame, Avaliação e Intervenção*. Porto Alegre, ARTMED Editora.

Ekstrand, J. (2003). *Football Medicine*. London, Martin Dunitz.

Ferreira, M.G. et al (2006). Acurácia da Circunferência da Cintura e da Relação Cintura/Quadril como Preditores de Dislipidemias em Estudo Transversal de Doadores de Sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22 (2), pp.307-314.

FIFA Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.pt.fifa.com>. [Consultado em 15/05/2011].

Florence, J.M. e tal (1992). Intrarater Reliability of Manual Muscle Test (Medical Research Council scale) Grades in Duchenne's Muscular Dystrophy. *Physical Therapy*, 72 (2), pp.115-122.

Flynn, T. et al (2002). A Clinical Prediction Rule for Classifying Patients with Low Back Pain who Demonstrate Short-Term Improvement with Spinal Manipulation. *Spine*, 27 (24), pp. 2835–2843.

Frontera, W.R. et al (1999). *Exercício Físico e Reabilitação*. Brasil, Artmed.

Gallacsh, C.H.; Alexandre, M.N.C. (2004). Comparação entre Escalas de Avaliação de Intensidade da Dor em Pacientes com Distúrbios Osteomusculares com Baixa Escolaridade. *XII Congresso Interno de Iniciação Científica da UNICAMP*.

Glaner, M. F. (2003). Importância da Aptidão Física Relacionada à Saúde. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 5 (2), pp. 75-85.

Gonçalves, F. et al (2007). Avaliação da composição corporal – A Medição das Pregas Adiposas como Técnica para a Avaliação da Composição Corporal. *Técnico*, 4 (4), pp. 13-21.

González, A.M. (2002). Pubalgia, Relación entre la Condición Física y su Incidencia en Grupos de Alto Riesgo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2 (6) pp. 158-176.

Grecco L,H. et al (2007). Avaliação das formas de prevenção da Pubalgia em Atletas de Alto Nível – Uma Revisão Bibliográfica. *Conscientiae Saúde*, 6 (2), pp.279-285.

Higuchi, H. et al (2000). Factors Affecting Long - Term Results after Arthroscopic Partial Meniscectomy. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 377, pp. 161-168.

Hislop, H.J.; Montgomery, J. (2007). *Daniels e Worthingham's – Provas de Função Muscular: Técnicas de Exame Manual – 8ª Edição*. Portugal, Lusodidacta.

IDP Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.idesporto.pt>. [Consultado em 29/05/2011].

Junior, J.N. et al (2004). Alterações Posturais em Atletas Brasileiros do Sexo Masculino que Participaram de Provas de Potência Muscular em Competições Internacionais. *Revista Brasileira da Medicina do Esporte*, 10 (3), pp. 195-198.

Kachingwe, A.F., Grech, S. (2008). Proposed Algorithm for the Management of Athletes with Athletic Pubalgia (Sports Hernia): A Case Series. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 38 (12), pp. 768-781.

Kendall, F.P. et al (1995). *Músculo: Provas e Funções – 4ª Edição*. Brasil, Editora Manole.

Kisner, C., Colby, L. A. et al (1996). *Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas - Terceira Edição*. Brasil, Manole.

Kleinpaul, J.F. et al (2010). Lesões e Desvios Posturais na Prática de Futebol em Jogadores Jovens. *Fisioterapia e Pesquisa*, 17 (3), pp. 236-241.

Kurata, N.M. et al (2007). Incidência de Lesões em Atletas Praticantes de Futsal. *CESUMAR*, 9 (1), pp. 45-51.

Levangie, P.K. (1999). Four Clinical Tests of Sacroiliac Joint Dysfunction: The Association of Test Results with Innominate Torsion Among Patients With and Without Low Back Pain. *Physical Therapy*, 79 (11), pp. 1043-1057.

Major, N.M.; Helms, C.A. (1997). Pelvic Stress Injuries: the Relation between Osteitis Pubis, Symphysis Stress Injury and Sacroiliac Abnormalities in Athletes. *Skeletal Radiol*, 26, pp.711-717.

Margo, K. et al (2003). Evaluation and Management of Hip Pain: an Algorithmic Approach. *The Journal of Family Practice*, 52 (8), pp. 607-617.

Meyers, W.C. et al (2008). Understanding “Sports Hernia” (Athletic Pubalgia) - The Anatomic and Pathophysiologic Basis for Abdominal and Groin Pain in Athletes. *Department of Radiology Faculty Papers*.

Moreira, V; Antunes, F. (2008). Entorses do Tornozelo: Do Diagnóstico ao Tratamento – Perspectiva Fisiátrica. *Acta Médica Portuguesa*, 21, pp. 285-292.

Mutti, D. (1994). Futsal - Futebol de Salão: Arte e Segredos. São Paulo, Hemus.

Norkin, C. C., White, D.J. (1997). *Medida do Movimento Articular: Manual de Goniometria – 2º Edição*. Porto Alegre, Artes Médicas.

Pereira, M. I. R. et al (2003). Testes de Força e Resistência Muscular: Confiabilidade e Predição de uma Repetição Máxima - Revisão e Novas Evidências. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 9 (5), pp. 325-335.

Reis, F.A. et al (2008). A Importância dos Exames de Imagem no Diagnóstico da Pubalgia no Atleta. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 48 (4), pp.234-242.

Rendstrom, P.A.F.H. (1994). *Clinical Practice of Sports Prevention and Care: Olympic Encyclopaedia of Sports Medicine*. London, Blackwell Scientific Publications.

Ribeiro, A. ; Puga, A. (2004). Código Mundial Antidoping: Ética e *Fair Play* no Esporte Olímpico. <http://www.efdeportes.com/> *Revista Digital*, 10 (72).

Ribeiro, C.Z.P. et al (2003). Relação entre Alterações Posturais e Lesões do Aparelho Locomotor em Atletas de Futebol de Salão. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 9 (2), pp. 91-97.

Ribeiro, S. et al (2003). Disfunção Sacroilíaca. *Acta Ortopédica Brasileira*, 11 (2), pp. 118-125.

Robinson P. et al (2007). Cadaveric and MRI Study of the Musculotendinous Contributions to the Capsule of the Symphysis Pubis. *AJR*, 188, pp. 440-445.

Rodriguez, C. et al (2001). Osteitis Pubis Syndrome in the Professional Soccer Athlete: A Case Report. *Journal of Athletic Training*, 36(4), pp.437-440.

Rousset, N.M. et al (2007). Low Back Pain: Clinimetric Properties of the Trendelenburg Test, Active Straight Leg Raise Test, and Breathing Pattern During Active Straight Leg Raising. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 30 (4), pp. 270-278.

Salvador, J.P. et al (2005). Hidrocinesioterapia no Tratamento em mulheres com fibromialgia: estudo de caso. *Fisioterapia e Pesquisa*, 11 (1), pp.27-36.

Silva, D. J. L. et al (2006). A Flexibilidade em Adolescentes num Contributo para a Avaliação Global. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 8 (1), pp. 72-79.

Silva Jr., L.I. (1999). *Manual de Bandagens Esportivas*. Rio de Janeiro, Editora Sprint.

SLB Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.slbenfica.pt>. [Consultado em 10/05/2011].

Solomon, D. H. et al (2001). Does this Patient Have a Torn Meniscus or Ligament of the Knee? - Value of the Physical Examination. *The Journal of the American Medical Association*, 286 (13), pp. 1610-1620.

Sousa, J.P.G. et al (2005). Tratamento Cirúrgico da Pubalgia em Jogadores de Futebol Profissional. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 40 (10), pp.601-607.

Steffen K., et al (2008). Preventing Injuries in Female Youth Football--a Cluster-Randomized Controlled Trial. *Scand J Med Sci Sports*, 18(5), pp. 605-614.

Stephen, B. et al (2004). The Impact of Stretching on Sports Injury Risk: A Systematic Review of the Literature. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36 (3), pp. 371-378.

Timpka, T. et al (2008). Boys soccer league injuries: a community-based study of time-loss from sports participation and long-term sequela. *European Journal of Public Health*, 18 (1), pp. 19-24.

Veiga, P.H.A. et al (2011). Alterações Posturais e Flexibilidade da Cadeia Posterior nas Lesões em Atletas de Futebol de Campo. *Revista Brasileira de Ciência do Esporte*, 33 (1), pp. 235-248.

Volpon, J.B. (1996). Semiologia Ortopédica. *Medicina, Ribeirão Preto*, 29, pp.67-79.

Waltrick, R.D. (2004). *Incidência de Lesão em Equipes de Futsal que Disputam a Divisão Especial em Santa Catarina*. Brasil, Tubarão.