

Instituto Politécnico de Saúde – Norte
Escola Superior de Saúde do Vale do Sousa

Relatório do Estágio Profissionalizante

Por

Elisabete Montalvão

Gandra

Fevereiro, 2013

Índice

Índice de Figuras	IX
Índice de Anexos	XI
1 Introdução.....	1
2 Atividade física vs Exercício físico / Desporto	5
2.1 Atividade física nas crianças, jovens e adultos.....	6
3 O Exame Médico-desportivo	6
3.1 A importância da avaliação podológica no desporto.....	9
3.2 Modalidades desportivas e lesões mais frequentes	10
3.2.1 Andebol.....	12
3.2.2 Futebol.....	13
3.2.3 Voleibol	14
3.2.4 Basquetebol	15
3.2.5 Karaté.....	16
3.2.6 Ciclismo	17
3.2.7 Atletismo	18
3.2.8 Rugby	19
3.2.9 Hóquei em Patins.....	20
4 Avaliação Podológico-Desportiva	20
4.1.1 Inspeção	21
4.1.2 Fórmula metatársica e digital	21
4.1.3 Dismetria e Escoliose.....	22
4.1.4 Impressão plantar.....	22
4.1.5 Tipo de Pé	23
4.1.6 Desvio do calcanhar em carga.....	25
5 Descrição dos Locais de Estágio	25

5.1	Centro de Medicina Do Desporto e Reabilitação de Vila Nova de Famalicão	25
5.2	O espaço.....	26
5.3	O Estágio	28
5.3.1	Pontos Fortes	28
5.3.2	Pontos Fracos.....	28
5.4	Avaliações.....	29
5.5	Casos Clínicos.....	32
5.5.1	Primeiro caso clínico	33
5.5.2	Segundo caso clínico	34
5.5.3	Terceiro caso clínico	35
6	Centro de Medicina Desportiva do Porto	36
6.1	O espaço.....	36
6.2	O Estágio	37
6.2.1	Pontos Fortes	37
6.2.2	Pontos Fracos.....	38
6.3	Avaliações.....	38
6.4	Casos Clínicos.....	41
6.4.1	Primeiro caso clínico	41
6.4.2	Segundo caso clínico	41
6.4.3	Terceiro caso clínico	42
7	Seminários / Congressos.....	43
8	Conclusões	47
9	Referências bibliográficas	51
	Anexos	55
	Anexo I – Exame médico-desportivo	I
	Anexo II – Protocolo de avaliação podológico-desportivo	III

Anexo III - Poster "A incidência das Entorses no Futebol e suas
Repercussões BiomecânicasV

Índice de Figuras

FIGURA 1 – CONSULTÓRIO DE PODOLOGIA.	27
FIGURA 2 – CONSULTÓRIO PARA REALIZAÇÃO DE ELECTROCARDIOGRAMA.	27
FIGURA 3 – ZONA DA PISCINA, JACUZI E HIDROTERAPIA.	27
FIGURA 4 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DAS PERCENTAGENS DOS INDIVÍDUOS OBSERVADOS POR MODALIDADE DESPORTIVA.	29
FIGURA 5 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DAS PERCENTAGENS DA FÓRMULA DIGITAL.	30
FIGURA 6 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DAS PERCENTAGENS DA FÓRMULA METATÁRSICA.	30
FIGURA 7 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DAS PERCENTAGENS DE DERMATOPATIAS, ONICOPATIAS E QUERATOPATIAS APRESENTADAS PELOS INDIVÍDUOS OBSERVADOS.	31
FIGURA 8 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DAS PERCENTAGENS DE MORFOLOGIA DO PÉ.	32
FIGURA 9 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DAS PERCENTAGENS DO ALINHAMENTO DO RETROPÉ EM CARGA.	32

Índice de Anexos

Anexo I – Exame médico-desportivo	I
Anexo II – Protocolo de avaliação podológico-desportiva	III
Anexo III – Poster “ A Incidência da Entorses no Futebol e suas Repercussões Biomecânicas”	V

1 Introdução

O estágio do Mestrado de Podiatria do Exercício Físico e do Desporto, foi realizado no âmbito da disciplina de estágio profissionalizante durante o ano letivo de 2010/2011, em duas instituições desportivas, no Centro de Medicina Desportiva do Porto e no Centro de Medicina Desportiva e de Reabilitação de Vila Nova de Famalicão. O estágio teve como objetivo complementar a formação profissional, aumentando os conhecimentos teóricos e práticos, e acompanhando a rotina clínica de observação e avaliação podológica de desportistas e/ou atletas amadores e profissionais, nomeadamente atletas federados e atletas de alto rendimento desportivo no primeiro local e jovens atletas no segundo.

O estágio foi realizado no âmbito da consulta de medicina desportiva dos respetivos locais, totalizando 240 horas, das quais 40 horas no centro de medicina desportiva do porto, sob a orientação do Professor Doutor Ovídio Costa, e 200 horas no Centro de Medicina Desportiva e de Reabilitação de Vila Nova de Famalicão, sob a orientação do Dr. Domingos Gomes. Essa consulta segue o protocolo implementado pelo Instituto de Desportos de Portugal, de forma a classificar como aptos ou inaptos para a pratica da atividade desportiva em causa.

Assim, com este relatório pretende-se dar a conhecer as atividades desenvolvidas no decorrer do estágio. Para tal, este é composto por uma descrição dos referidos locais de estágio, por uma análise estatística dos dados resultantes dos atletas / desportistas observados e pela apresentação de alguns casos clínicos correspondentes a cada um dos locais de estágio, nos quais se evidencia a análise podológica realizada e os respetivos procedimentos preventivos e / ou terapêuticos.

Para percebermos melhor a integração da podiatria na consulta de medicina desportiva e no contexto clínico desportivo, é necessário saber que o pé assume um papel fundamental não só na prática desportiva, mas também na execução dos mais variados gestos técnicos desportivos. Assume importantes funções como segmento estabilizador do corpo humano,

elemento de contacto com o solo e suporte de cargas, base do aparelho locomotor, principal recetor de impactos, compressões e tensões, funciona como alavanca de propulsão, transmissor do peso do corpo e das forças resultantes (Fuente, 2005). Segundo Horta (2011), o exame médico-desportivo tem como objetivos principais, o diagnóstico de doenças que contra-indiquem a prática desportiva, prejudiquem o rendimento desportivo e/ou predisponham ao aparecimento de lesões.

São vários os autores que descrevem os benefícios da prática regular de atividade física, sendo esta apontada como um fator importante para a preservação e promoção do bem-estar físico, psíquico e social dos praticantes das várias modalidades desportivas, sendo que durante o período da adolescência, como consequência das modificações e características dos jovens atletas, existem alguns condicionantes dos mecanismos lesionais, que levam a lesões típicas, não aparecendo no atleta adulto (Horta, 2011; Tassitano & al., 2007).

No entanto, a prática desportiva regular leva por vezes a alterações morfológicas e funcionais das crianças e jovens praticantes, resultantes das metamorfoses atraumáticas que a repetição dos próprios gestos técnicos provoca (Massada, 2001).

Assim, e atendendo a que o pé é efetivamente um dos locais mais frequentes de lesão na prática desportiva e é também fundamental para a execução dos mais diversos gestos técnicos, faz sentido que seja devidamente avaliado e estudado ao pormenor, o que fundamenta o trabalho em equipas multidisciplinares cada vez mais completas e especializadas.

De forma a facilitar a leitura, este trabalho foi organizado em 9 capítulos: o primeiro está destinado à introdução, onde são apresentados os objetivos do relatório do estágio realizado, fazendo uma breve referência teórica; o segundo capítulo consiste na descrição do exame médico-desportivo e enquadramento da avaliação podológica, no terceiro capítulo são abordados temas relacionados com a atividade física nas crianças, jovens e adultos, assim como as lesões mais frequentes nas modalidades desportivas avaliadas. No quarto capítulo são abordados os parâmetros de avaliação

podológica inseridos no protocolo podológico-desportivo implementado durante o estágio, em ambos os locais. O quinto e sexto capítulos foram destinados à descrição dos locais de estágio, nomeadamente à descrição do espaço, valências, opinião sobre o decorrer do estágio, resultados estatísticos das avaliações realizadas aos atletas, bem como apresentação de casos clínicos. No capítulo sete foi realizado um resumo dos seminários e congresso realizados, no oitavo capítulo encontram-se as conclusões dos dados e experiências obtidas no estágio e no nono capítulo encontram-se as referências bibliográficas consultadas.

2 Atividade física vs Exercício físico / Desporto

De acordo com diversos autores, a prática de atividade física ou exercício físico regular pode ser entendida como forma de manutenção da saúde e melhoria da qualidade de vida.

Atividade física implica a execução de qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética, de forma voluntária, que leve a gastos energéticos superiores aos níveis de repouso (Contreira & Corazza, 2009).

Desta forma, pode entender-se por atividade física toda e qualquer atividade e tarefa do quotidiano, bem como atividades de lazer, exercício físico e desporto que exerçam efeitos benéficos nos sistemas locomotores, digestivo, respiratório e cardiovascular, bem como no metabolismo celular e nas funções dos órgãos em geral (Pitanga, 2004).

A atividade física está associada a uma melhoria da saúde, e conseqüentemente a uma redução da morbidade e mortalidade, além de proporcionar uma melhoria dos aspectos psicológicos e sociais das pessoas que a praticam regularmente (Donaldson, 2000).

Podem-se apontar como benefícios fisiológicos da atividade física, por exemplo, o aumento da força muscular e do aumento do fluxo sanguíneo para os músculos, melhoria da flexibilidade e amplitude de movimentos, redução da percentagem de gordura, melhoria dos aspectos neurais, manutenção ou melhoria da densidade óssea corporal, melhoria da postura, entre outros (Nieman, 1999).

Porém, a atividade física não deve ser confundida com exercício físico/desporto, uma vez que este último constitui uma forma de atividade física planeada, estruturada, repetitiva, de níveis moderados ou intensos, tanto de natureza dinâmica como estática, que objetiva o desenvolvimento da aptidão física, de reabilitação orgânico-funcional e habilidades motoras,

que melhoram alguns aspetos da capacidade física, tais como a coordenação motora e a propriocepção (Nahas, 2003).

Nesse contexto, a prática regular de exercícios físicos tem um papel essencial no funcionamento normal do corpo e na saúde, em geral, pelo que é aconselhável manter níveis de aptidão física apropriados durante toda a vida (Pereira, 1996).

2.1 Atividade física nas crianças, jovens e adultos

A atividade física é apontada como um fator importante para a preservação e promoção do bem-estar físico, psíquico e social dos praticantes das várias modalidades desportivas (Horta, 2011).

Assim, os benefícios da prática de atividade física para a saúde e qualidade de vida de pessoas de todas as idades estão bem documentados na literatura científica. Durante a adolescência, especificamente, há evidências de que a atividade física tem benefícios associados à saúde esquelética (conteúdo mineral e densidade óssea) e ao controlo da pressão sanguínea e da obesidade (Tassitano & al., 2007).

Segundo Horta (2011) o durante o período da adolescência, como consequência das modificações e características dos jovens atletas, existem condicionantes nos mecanismos lesionais, sendo as lesões são típicas não aparecendo no atleta adulto.

Num estudo realizado nos Estados Unidos da América estimou-se que 50% dos 60 milhões de crianças, residentes neste país, entre os 5 e os 18 anos praticam atividade física organizada. Destas, de 34% a 38% apresentam lesões desportivas. Este estudo estimou ainda que em 2001 18 milhões de crianças teriam lesões desportivas sendo 50% destas traumáticas (Horta, 2011).

3 O Exame Médico-desportivo

Segundo Horta (2011) o exame médico-desportivo tem como objetivos principais, diagnosticar doenças que contraídicam a prática desportiva,

diagnóstico de anomalias que prejudiquem o rendimento desportivo ou predisposição para lesões, se não forem descobertas precocemente e corretamente corrigidas e por fim emitir um atestado médico de aptidão para a prática desportiva.

O exame é de carácter obrigatório e destina-se a todos os atletas para os quais a actividade desenvolvida possa ser um risco acrescido para o desenvolvimento ou agravamento de doenças. É também recomendado a todos os que querem iniciar actividade física de forma a obter benefícios para a saúde e/ou pratiquem uma modalidade cuja actividade desenvolvida não constitui um risco acrescido para a saúde.

O exame deve ser realizado anualmente devido ao facto de nesse período poderem ocorrer alterações no estado psíquico e físico do atleta, podendo ser muito importante na prevenção de lesões desportivas.

O exame médico desportivo é constituído pelos seguintes parâmetros: (Anexo I)

1. Declarações pessoais, para reportar antecedentes patológicos do organismo em geral;
2. Antecedentes familiares, ou seja, fatores familiares que possam indicar uma probabilidade de hereditariedade de algumas patologias;
3. Antecedentes pessoais, tais como hospitalizações, traumatismos, doenças com influência na prática desportiva;
4. Antecedentes desportivos relacionados com a prática desportiva realizada;
5. Exame biométrico, que inclui a medição do peso e estatura, permitindo calcular o índice de massa corporal e, eventualmente, detetar de forma precoce um possível problema do excesso ponderal, o qual poderá predispor para um aumento das lesões osteo-músculo-tendinosas, por sobrecarga do aparelho locomotor;
6. Exame ectoscópico. Neste é feita a caracterização da morfologia do atleta, nomeadamente desenvolvimento, alterações dermatológicas/cicatrizes, escoliose, cifose, lordose, dismetria dos membros inferiores,

genus valgus ou varus, morfologia do pé, hérnias / varizes, etc. Para tal, o candidato deve manter-se em posição ortostática, com o mínimo de roupa possível para que possa ser observado numa visão anterior, posterior e de perfil. No caso da medição dos membros inferiores pode proceder-se à medição desde a espinha íliaca antero-superior até ao maléolo tibial. A avaliação de possíveis alterações morfológicas e posturais é fundamental, uma vez que pequenas alterações levam a uma errada distribuição das pressões e dos esforços, que quando expostas a cargas "erradas" de forma repetida podem conduzir a uma maior ocorrência de lesões desportivas;

7. Exame oftalmológico, com o objetivo de mensurar a acuidade visual, para detectar situações potencialmente susceptíveis de correção, de forma a beneficiar a saúde do próprio atleta e o seu desempenho desportivo;

8. Exame O.R.L., para detetar possíveis alterações da audição, a qual é fundamental para o desempenho do atleta como sistema de alerta, antecipado o contacto, ou captando avisos ou sinais acústicos próprios de certas modalidades;

9. Exame estomatológico, no qual é feita a pesquisa sistemática de cáries dentárias, que são focos de infeção crónica e facilitam a ocorrência de lesões músculo-tendinosas de repetição;

10. Exame do abdómen, para detetar possíveis organomegalias, hérnias, etc;

11. Exame génito-urinário, no qual são avaliadas situações de menarca, alterações do ciclo menstrual, hematuria, proteinúria, glicosúria, entre outros;

12. Exame cardíaco-circulatório e respiratório, composto por alguns aspectos fundamentais, tais como palpação dos pulsos radiais e femorais; auscultação cardíaca, auscultação pulmonar, medição da pressão arterial e frequência cardíaca;

São ainda realizados exames complementares de diagnóstico, tais como Rx, electrocardiograma, ecocardiograma, análises sanguíneas.

3.1 A importância da avaliação podológica no desporto

O pé é a base do aparelho locomotor, sendo do ponto de vista biomecânico o primeiro elemento da cadeia cinética da marcha, segmento estabilizador do corpo humano, elemento de contacto com o solo e suporte de cargas, base do aparelho locomotor, principal recetor de impactos, compressões e tensões, funciona como alavanca de propulsão, transmissor do peso do corpo e das forças resultantes, bem como elemento fundamental à execução de variados gestos técnicos desportivos (Fuente, 2005).

Sendo o pé uma estrutura elástica pode adaptar-se a todas as irregularidades de terreno e transmitir ao solo os impulsos e o peso do corpo nas melhores condições mecânicas em várias circunstâncias (Hall, 2000).

As várias alterações morfológicas e/ou funcionais do membro inferior e do pé podem modificar o seu padrão de contacto durante a fase de apoio e alterar o seu alinhamento durante a fase de oscilação e prejudicar a absorção e a transmissão de cargas, e levar a um maior esforço, e conseqüentemente à ocorrência de lesões de sobrecarga, nomeadamente ósseas, tendinosas, e articulares. Desta forma, uma alteração do aparelho locomotor pode condicionar o desempenho desportivo do atleta.

Posto isto, e atendendo à especificidade das funções do pé em cada modalidade desportiva, como suporte, equilíbrio postural, amortecimento de impactos, ataque, remate, receção ao salto, corrida, travagens, mudanças de direção, entre muitas outras, vários autores têm encontrado nesta estrutura anatómica e no desporto um alvo de interesse científico, não só no que se refere à eficiência dos gestos executados, com efeitos de aperfeiçoamento do treino, mas também no que se refere à ocorrência de lesões e seus mecanismos predisponentes, intrínsecos (caraterísticas anatomo-funcionais) e extrínsecos (terreno, calçado desportivo,...)

Assim, vários têm sido os autores a estudar aspetos relacionados com o pé, sendo este uma estrutura fundamental para a prática das mais variadas modalidades desportivas, como é o caso do futebol, karaté, andebol, voleibol, basquetebol e ciclismo.

3.2 Modalidades desportivas e lesões mais frequentes

Entende-se por lesão qualquer descontinuidade traumática ou patológica de um determinado tecido, ou perda de função de uma parte deste. As lesões desportivas, em muitos desportos, podem ser acidentais e incidente noutros (desportos de contacto). Praticamente todos os desportos apresentam risco de lesões musculares e stress psicológico (Barbanti, 1996).

De acordo com Chen e colaboradores (2005), lesão é todo o problema físico, durante a competição, resultante num efeito ou ausência da prática da competição seguinte.

As lesões são consideradas o principal fator de afastamento dos atletas da sua modalidade desportiva. Esse afastamento é prejudicial, pois influencia diretamente o desempenho físico e técnico dos atletas, além dos possíveis prejuízos psicológicos exigindo paciência e cautela para voltar à atividade. Além disso, há os prejuízos para a equipa, especialmente no caso de atletas profissionais. Muitas vezes, as lesões acontecem em momentos importantes da carreira de um jogador, afastando-o de competições, tirando-o de seleções e, em alguns casos, provocando até o abandono da carreira.

O desempenho desportivo está associado ao desenvolvimento de vários componentes envolvidos nas exigências físicas específicas de cada modalidade. Por outro lado, cada modalidade tem também determinadas características próprias, nomeadamente o espaço em que é praticada, as condições climatéricas, o equipamento e acessórios utilizados, entre outros. Estes aspetos mencionados fazem com que cada modalidade apresente padrões lesionais muito característicos. (Ronque & al., 2007).

Fuller (2006) afirma que as lesões podem ser classificadas em função de vários critérios: natureza (overstress/sobrecarga ou overuse/sobreuso), gravidade, localização, tipo, e também, pela possibilidade da lesão ser

reincidente, podendo ainda ser classificadas em função da actividade onde ocorrem (jogo ou treino) ou, também, em função do contacto físico com um jogador/objecto.

De acordo com Peterson and Reiström (2001), podemos classificar as lesões em duas categorias: lesões traumáticas agudas e síndromes por excesso de uso, sendo ainda classificadas em tipo I ou leve, tipo II ou moderada e tipo III ou grave, em função da gravidade. Segundo os autores, as lesões traumáticas agudas podem ser provocadas por acontecimentos inesperados, de causa e efeito imediatos, derivadas de factores extrínsecos, como por exemplo um trauma directo, torção brusca numa mudança de direcção ou queda, ou factores intrínsecos, sem causa óbvia, como por exemplo um estiramento súbito de um músculo ou ruptura de um tendão. Os síndromes por uso excessivo são lesões de difícil diagnóstico e tratamento, embora actualmente sejam os mais comuns devido ao aumento da intensidade e duração dos treinos. A sua etiologia pode estar associada ao excesso de cargas repetitivas, que resultam em lesões musculoesqueléticas microscópicas, levando à degeneração dos tecidos envolvidos. Estes podem resultar de causa intrínsecas, tais como desalinhamento dos membros, desequilíbrio ou assimetria muscular e problemas anatómicos em geral; ou extrínsecas, das quais fazem parte o erro na prescrição do treino, erros de execução técnica, ou equipamento e superfícies inapropriadas. Na sua grande maioria ocorrem em desportos que impliquem resistência, técnica minuciosa e precisa, com maior incidência nos membros inferiores (80%).

As características estruturais e funcionais, próprias de cada desporto, estão relacionadas com lesões típicas de cada um deles. As lesões evoluem em função da evolução das regras, da evolução técnica, táctica e dos métodos de treino (Costa, 2006).

Assim, parece ter toda a pertinência conhecer de forma pormenorizada os tipos e mecanismos de lesão de cada modalidade, para aperfeiçoar os métodos de prevenção e tratamento, bem como maximizar alguns factores do rendimento desportivo, de forma a permitir que o atleta volte à sua boa

capacidade no menor espaço de tempo possível (Whiting and Zernicke 2001).

De seguida, será feita uma breve abordagem das lesões mais frequentes nas modalidades que observamos com mais regularidade no estágio.

3.2.1 Andebol

O Andebol é um desporto jogado com as mãos, mas que requer uma movimentação global e harmoniosa de todo o aparelho locomotor. A enorme velocidade a que é praticado ou jogado e os excessivos contactos violentos numa pequena área de jogo, parecem estar associados com o aumento do risco de lesão nesta modalidade desportiva (Myklebust et al., 1997).

Segundo Garcia (1998), a actividade funcional prática do jogo de Andebol articula-se sob distintos factores, entre os quais espaciais, temporais, comunicação motriz e táticos. Assim, o contexto no qual o Andebol se desenvolve pode ser caracterizado por uma elevada variabilidade, imprevisibilidade e aleatoriedade, devido ao facto das equipas disputarem objectivos em constante oposição, sendo o comportamento dos jogadores determinado pelas relações antagónicas (ataque/defesa) face aos adversários e pelas relações de cooperação-interacção e comunicação entre os companheiros de equipa (Freitas, 2005).

Vários autores referem que no Andebol, as lesões ocorrem com maior frequência nos dedos das mãos e nos membros inferiores, especialmente lesões articulares, nomeadamente ao nível do tornozelo (entorses e rotura de ligamentos) e do joelho (rotura do ligamento cruzado anterior, fracturas do menisco, distensões dos ligamentos interno e externo), entre outras (Seil et al., 1998)

De acordo com Seabra (2003) e Carvalho (2004), existe uma maior tendência para as mulheres se lesionarem com mais frequência, bem como os indivíduos mais jovens. Por outro lado, os autores referem que a maior parte das lesões ocorre em situação de jogo.

Já Aagard e Myklebust (2001) indicam que o maior número de lesões ocorre em jogadores de primeira linha, em situações ofensivas, em manipulação de bola e, habitualmente, sem contacto físico.

3.2.2 Futebol

O futebol é uma modalidade desportiva fonte de grande diversidade de patologias dos pés provocadas pelo próprio apoio plantar e por gestos técnicos específicos; pelo tipo de calçado utilizado, pelas características do terreno de jogo e/ou treino (Fuente, 2005).

É um desporto que se baseia na corrida, no salto, no remate, no drible, usando um calçado próprio denominado chuteira, que possui pitões e que podem provocar alterações no contacto com o solo (Massada, 2000).

Vários autores relacionam os aspectos biomecânicos do pé do futebolista com a ocorrência de lesões e apontam as alterações morfológicas e funcionais do pé como factores causais ou agravantes de processos lesivos. Massada (2000), associa o aparecimento de algumas lesões a determinados morfotipos e à existência de anomalias estáticas.

Alcázar, González e Ezquerra (2000) mencionam como lesões mais frequentes nos futebolistas: entorses, hematomas, síndrome doloroso do segundo espaço, fractura dos sesamoides, exostose, entorse da articulação metatarsal-falângica do hallux, patologia das unhas e dedos e síndrome do colo do astrágalo.

Massada (2000), num estudo efectuado em 34 futebolistas profissionais, refere que da percentagem de lesões que estes padecem, cerca de 76,3% ocorre no membro inferior, sendo que cerca de 26,3% são lesões musculares.

Leite e Neto (2003), verificaram que 82% das atletas lesionadas apresentavam alterações posturais como joelho valgo (70%), anomalias do pé (83%) e assimetria dos membros inferiores (72% - inferiores a 20mm), o que, segundo os mesmos, pode aumentar o risco de lesões traumato-ortopédicas no futebol.

Jullen (2002) considera que é fundamental detectar os factores, intrínsecos e extrínsecos, que contribuem para o aparecimento de lesões. Assim, aponta como factores intrínsecos a desigualdade de comprimento dos membros inferiores, os desvios biomecânicos, como antepé varo, desequilíbrios musculares e outras alterações anatómicas, que possam contribuir para o aparecimento de lesões. Quanto aos factores extrínsecos, refere a especificidade do desporto praticado, o nível de participação, as questões técnicas, o tipo de pavimento e o tipo de calçado.

Num estudo realizado a 110 atletas, foram registadas lesões em mais de 78%, sendo documentadas 257 lesões numa única época desportiva. O tipo de lesões mais frequentes foram as contusões, estiramentos musculares, entorses e tendinopatias, localizadas na coxa (37,4%), tornozelo (17%), joelho (17%) e perna (6,7%) (Ribeiro & al., 2007).

Num estudo realizado a 46 futebolistas, 26% sofreram entorses do tornozelo por inversão, com predomínio no pé de apoio. As entorses mais frequentes foram as de grau II, sendo que 40% da amostra teve duas ou mais entorses o que revelou uma elevada taxa de recidivas (Leiras et al., 2011).

3.2.3 Voleibol

O voleibol é uma modalidade desportiva que tem tido um franco crescimento nos últimos 10 anos em Portugal, quer como actividade federada registando já mais de 40.000 praticantes inscritos, quer como actividade de lazer, particularmente na vertente de praia. Consequentemente à elevada e crescente adesão à modalidade, os seus praticantes denotam uma elevada exposição quer a lesões traumáticas, quer a lesões de sobrecarga.

A actividade dos atletas de Voleibol caracteriza-se pelo carácter repetitivo de gestos e movimentos, frequentemente associados a posturas incorretas e à aplicação de força muscular. Isto conduz ao risco de lesão músculo-esquelética, que é agravado quando se combinam movimentos repetitivos com a execução de força máxima e com movimentos extremos de flexão,

extensão ou rotação das articulações dos membros superiores e tronco. Como fator agravante adicional saliente-se a quantidade de saltos que proporcionam um elevado *stress* nos membros inferiores na fase de impulsão e na etapa da queda, ocorrendo também nas ações defensivas, no levantamento, na recepção e no serviço em suspensão.

De acordo com Massada (2001), 48.2% das lesões no voleibol ocorrem no membro inferior. Segundo o autor, este é um desporto de grande impacto e esforço físico, o que está intimamente relacionado com o tipo de lesões registadas mais frequentemente, nomeadamente fracturas, contusões, lesões musculares, entorses, luxações e lesões tendinosas. Como exemplos de macrotraumatismos, menciona as entorses do joelho e tornozelo, sendo as mais específicas o "jumper knee" (tendinite rotuliana), o síndrome de Osgood-Schlatter, as dorso-lombalgias mecânicas, e a epifisite da falange média dos dedos das mãos (doença de Thiemann).

Também outros estudos revelaram que o tornozelo, o joelho, o ombro, dedos da mão e costas são os locais anatómicos que apresentam maior risco de lesão no Voleibol. As entorses e as ruturas são as lesões mais comuns e as que envolveram mais frequentemente o tornozelo, joelho e mão, incluindo dedos (Arena, 2005; A. R. Oliveira, 2007).

3.2.4 Basquetebol

O basquetebol é considerado uma modalidade desportiva composta por uma sucessão de esforços intensos e breves, realizados em ritmos diferentes e que envolve uma grande coordenação motora e a execução de movimentos de grande intensidade, nomeadamente saltos, corrida, mudanças de direção, arremessos, dribles, passes, jogadas ofensivas e defensivas, o que predispõe os seus atletas e praticantes a contactos físicos e consequentemente a lesões (Silva, Abdalla, & Fisberg, 2007).

De acordo com Cohen e Metzl (2000), é o desporto com o maior número de lesões desportivas nos Estados Unidos, onde reúne um número bastante significativo de praticantes. Os mesmos autores referem que os membros inferiores recebem a maior sobrecarga, devido aos constantes deslocamentos e saltos.

O segmento mais frequentemente lesado nos jogadores de basquetebol é o tornozelo, sendo a entorse por inversão a lesão que apresenta maior incidência, sendo recorrente a ocorrência de situações que vão desde uma simples distensão à ruptura dos ligamentos com ou sem avulsão dos ossos nos quais se fixam (Mckay Goldie, Payne & Cakes, 2001).

Num estudo realizado a atletas do basquetebol feminino, Silva, et. al (2007), verificaram que 47 (71.21%) das atletas sofreram pelo menos uma lesão no decorrer da observação, sendo que 54.0% da totalidade das lesões ocorreu nos membros inferiores e a comum foi a entorse do tornozelo (33.0%).

Um outro estudo que envolveu 150 atletas de basquetebol masculinos de alto rendimento, revelou que o tornozelo foi o local de maior prevalência de lesões (37.15%), sendo as entorses o tipo de lesões mais frequentes (37.2%), no entanto a ruptura de ligamentos foi o tipo de lesão responsável por um maior afastamento dos atletas das suas atividades (Lozana & Pereira, 2003).

3.2.5 Karaté

O Karaté é a arte marcial mais conhecida do mundo, tendo como principal característica os golpes de impacto, não utilizando nenhum tipo de arma, uma vez que a palavra Karaté significa mãos vazias (Critchley GR, Mannion S, Meredith C., 1999).

Em todo o mundo, o número de praticantes de karatê é de aproximadamente 20 milhões de pessoas. (D. A. Oliveira & al., 2011).

De acordo com alguns estudos, os atletas de Karaté geralmente iniciam as suas atividades ainda jovens, o que por vezes constitui uma agravante, uma vez que a resistência óssea abaixo dos 16 anos não é semelhante à de um adulto. Um estudo que envolveu 68 praticantes de karaté, entre os 6 e os 16 anos concluiu que as lesões nos membros inferiores eram as mais frequentes (Zetaruk, Violan, Zurakowski, & Micheli, 2000).

Um estudo que avaliou 186 Karatecas encontrou que os principais locais de lesão são os pés, as mãos e a cabeça, com 35%, 28,9% e 26,5%, respectivamente (Destombe, C. et al., 2006).

Também um outro estudo realizado a 102 atletas com idade média de 20,8 ± 6,5 anos revelou que 77,5% dos praticantes de karaté apresentaram lesões, das quais 55,9% ocorrem nos membros inferiores. Das várias lesões encontradas, salientaram as entorses encontradas em 28% dos atletas avaliados, das quais 77,6% se reportavam ao tornozelo. A frequência de luxações observadas foi de 24%, destacando o envolvimento do hálux. Quanto às lesões musculares consistiram em distensão (17,7%), sendo que destas 86% envolveram os músculos da coxa (isquiotibiais, quadríceps e adutores) (D. A. Oliveira & al., 2011).

3.2.6 Ciclismo

O ciclismo está entre as modalidades desportivas com maior número de praticantes no mundo tendo substancial aumento na última década. É um dos desportos que menos causa lesões, podendo justificar-se por não existir contato entre os atletas, no entanto, a prática do ciclismo, ou mesmo o uso da bicicleta como meio de transporte, muitas vezes é prejudicada por lesões por esforço repetitivo, levando à diminuição da frequência de uso da bicicleta. É uma modalidade desportiva de movimento sincronizado de múltiplas articulações em cadeia cinética fechada, cuja força produzida pelos músculos da região lombo-pélvica e membros inferiores. (Alencar, Matias, & Oliveira, 2010).

De acordo com alguns autores, o ciclismo de estrada é, dentro dos vários desportos, aquele que provoca menos lesões. No entanto, existem diversos factores que condicionam o aparecimento de lesões. Um dos factores externos é a superfície onde é praticado o ciclismo, pois existem diversos pisos que condicionam o aparecimento de lesões. Os defeitos anatómicos do ciclista e a falta de manutenção da bicicleta também são factores de risco (Kronisch, 2002).

Algumas questões como a posição adotada pelo atleta na bicicleta e os respetivos acessórios como pedais, travões, assentos, pneus, entre outros, têm intrigado pesquisadores e levado a uma tentativa de encontrar soluções para as perguntas acerca das respostas fisiológicas e mecânicas para as alterações na carga de trabalho e/ou na produção de energia, bem como

dos defeitos da posição do corpo e configuração do quadro no desempenho do atleta (Gregor, 2000).

Segundo Mellion (1991), as lesões que mais acometem os ciclistas são as lesões no joelho como as tendinites, dores lombares, estiramentos e contracturas da face posterior da coxa e, em menor percentagem, podem apresentar fascíte e metatarsalgias. De acordo com o mesmo autor, os membros inferiores, ao estarem directamente envolvidos na actividade de pedalada, são os locais mais propensos a lesões.

Num estudo realizado a 53 ciclistas profissionais, concluiu-se que na sua maioria, os ciclistas não sofrem lesões do membro inferior ,sendo que a ocorrência a de lesões depende da cadência de pedalada geralmente adotada (Ferreira et al., 2011).

3.2.7 Atletismo

O atletismo é um desporto que envolve essencialmente três grupos ou modalidades de provas, nomeadamente corridas (longa distancia e velocidade), saltos (comprimento, altura e obstáculos) e lançamentos. Como tal, cada uma das diferentes modalidades parece estar intimamente relacionada com diferentes tipos de lesão.

Um estudo realizado por Feitoza e Junior (2000), revelou que 84% dos atletas já sofreram lesões, 77% das quais ocorreram nos treinos e 23% em competição. As lesões mais frequentes foram estiramentos, tendinites, torções, contraturas e inflamações. A região mais atingida foi o membro inferior, com 85% dessas lesões ocorrendo nos saltadores, 85% nos corredores e 60% nos lançadores. No entanto, 52,7% destes atletas estavam ansiosos por competir e 13,8% apresentavam dificuldades de concentração. Como consequência, 75% dos atletas perderam competições importantes e 70% ficaram meses sem treinar, esperando a recuperação total da lesão.

Segundo Pastre, Filho, Monteiro, Júnior, & Padovani (2005), num estudo intitulado "Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida", permitiu verificar uma maior taxa de lesão por atleta, nas provas combinadas, seguidas por eventos de velocidade,

resistência e saltos respectivamente. O principal mecanismo causal é a alta intensidade englobando preferencialmente velocistas e fundistas. Outra forte associação foi observada entre lesões musculares e provas de velocidade, que também apresentam preferência para ocorrência de lesão na região da coxa. As atividades com elevada intensidade foram o principal responsável por lesões musculares, enquanto as osteoarticulares e tendinopatias ocorrem com excesso de repetições. Então, existem associações entre lesões e fatores causais, como entre provas e lesões, mecanismos de lesão e local anatômico.

3.2.8 Rugby

O Rugby é considerado um desporto de intenso contato físico entre os seus praticantes, o que o torna um dos desportos de maior incidência de lesões traumáticas por impacto, colisão em alta velocidade e contato corporal. Assim, a incidência de lesões no Rugby, tem vindo a aumentar nos últimos anos devido às crescentes exigências físicas e psíquicas que a atividade em causa exige (Bathgate et al., 2002).

No entanto, existem outros fatores de risco extrínsecos, não relacionados ao trauma direto, que podem ter um papel preponderante na ocorrência de lesões, nomeadamente o calçado desportivo adotado, a superfície de jogo, as mudanças abruptas no treino e a biomecânica do gesto desportivo. Além disso, também é importante valorizar alguns fatores intrínsecos, como idade, sexo, histórico de lesões, flexibilidade e força muscular (Bathgate et al., 2002).

De acordo com Alves, Soares e Liebano (2008), o rugby apresenta um predomínio de lesões nos membros inferiores, assumindo 36,5% do total de todas as lesões observadas, sendo de referir que 13% ocorreram no tornozelo e 11% nos joelhos.

A situação que levou ao maior número de lesões foi o tackle (24,6% do total de lesões), seguido do ruck (20,6%) e do scrum (16,7%) <http://www.rugbyspirit.com.br/2011/05/12/fisioterapia-a-incidencia-de-lesoes-no-rugby/>.

3.2.9 Hóquei em Patins

O Hóquei em Patins é um desporto muito específico, no qual é necessário aliar várias destrezas motoras, das quais, a patinagem e a manipulação de um "stick" para controlar a bola (Vaz, 2004).

Pelo que este desporto está associado a uma grande exigência física, técnica, e tática, dependente das capacidades condicionais e coordenativas dos atletas (Rodríguez, 1991).

Quanto à localização em jogadores de elite, Neves (2008) refere que quase a totalidade lesões ocorrem nos membros inferiores (78.6%), seguidas dos membros superiores (17.9%) e do tronco (3.6%). O autor verificou que a zona mais frequentemente atingida no membro inferior foi o tornozelo (28.6%), seguida da coxa (17.9%). Já no que concerne ao membro superior as zonas mais afetadas foram o punho, a mão e o cotovelo.

Segundo Neves (2008), os atletas sofreram predominantemente lesões do tipo II (46.4%) e do tipo III (35.7%) perfazendo 82.2% do total de lesões. As lesões de tipo II reportaram-se a lesões ligamentares/entorse (28.6%) e lesões tendinosas/rotura/tendinite (17.9%), Nas lesões do tipo III são de referir as roturas/cãibras (35.7%). Os hematomas, contusões e escoriações registaram 10.7%.

4 Avaliação Podológico-Desportiva

Sendo o pé é um dos principais intervenientes no desporto, é fundamental realizar uma avaliação podológica o mais pormenorizada possível, por forma a caracterizar o tipo de fórmula digital e metatársica, identificar a presença de alterações dérmicas e ungueais, caracterizar o tipo de pé e o desvio do calcanhar em carga. É também fundamental caracterizar o pé quanto ao seu apoio e distribuição das cargas, quer em estática, quer em dinâmica.

Assim, entende-se que o protocolo podológico desportivo deve estar associado ao exame-médico desportivo e deverá ser composto pelos aspetos que passamos a descrever.

4.1.1 Inspeção

A inspeção tem como objetivo a observação detalhada da pele e das unhas, a qual permite a identificação de possíveis:

- Dermatopatias, tais como dermatomicoses, verrugas, feridas, maceração, etc, sendo as mais frequentes nos desportistas as dermatomicoses e as verrugas (Álvarez, 2008).
- Queratopatias, ou seja, alterações provocadas pelo processo de queratinização, com acumulação de queratina na superfície dérmica, podem ser divididas em hiperqueratoses (acumulação excessiva de queratina numa área ampla e sem núcleo), tilomas (acumulação de queratina numa reduzida superfície dérmica e não possui núcleo) e helomas (pequenas formações de queratina que possuem núcleo e geralmente encontram-se localizados numa região articular) (Álvarez, 2008).
- Onicopatias, isto é, alterações da unha de diversas etiologias, sejam elas congénitas, traumáticas, provocadas por patologia local ou sistémica. As mais frequentes nos desportistas em geral, e nos futebolistas em particular são as onicomioses, onicocriptose e onicogribose traumática (Baran, 2008).

4.1.2 Fórmula metatársica e digital

Pode ser classificada em **Índex Minus** quando primeiro metatársico é mais curto do que o segundo; **Índex Plus Minus** quando o primeiro e o segundo metatársico têm o mesmo comprimento e são maiores que os restantes; **Índex Plus**, quando o primeiro metatársico é mais comprido do que o segundo (Fuente, 2005).

O **Pé Egípcio** é caracterizado por um maior comprimento do primeiro dedo em relação ao segundo; no **Pé Grego**, o segundo dedo mais comprido que o primeiro; e no **Pé Quadrado**, o primeiro e segundo dedos assumem o mesmo comprimento (Fuente, 2005).

4.1.3 Dismetria e Escoliose

A avaliação do comprimento dos membros inferiores permite-nos avaliar o alinhamento das extremidades inferiores e possível existência de dismetrias.

Considera-se como normal uma discrepância do comprimento dos membros até um centímetro, que poderá ter origem num encurtamento provocado pelo fémur, pela tíbia ou pelos dois em simultâneo.

As dismetrias podem ser reais, quando o encurtamento de um membro em relação ao contralateral é objetivável, ou aparentes, quando o encurtamento é produzido por fatores posturais, podendo também designar-se por dismetria funcional (Fuente, 2005).

No entanto, estas alterações não podem ser consideradas de forma linear, principalmente quando diz respeito aos desportistas, visto que pode provocar desequilíbrios musculares e alterações biomecânicas com o aumento do gasto energético para os deslocamentos da massa corporal e para a realização dos gestos desportivos, o que poderá influenciar o seu rendimento desportivo.

A escoliose é caracterizada por uma alteração do alinhamento da coluna vertebral no plano frontal, tendo como característica a flexão lateral de um dos seus segmentos anatómicos e associada a uma rotação axial fixa dos corpos vertebrais que se dirigem para a convexidade da curvatura. A escoliose pode ser funcional (atitude escoliótica) sendo provocada por assimetrias e dismetrias ou escoliose real (Massada, 2006).

4.1.4 Impressão plantar

A impressão plantar adquire adaptações como resposta às alterações morfológicas que o pé vai sofrendo, no decorrer das solicitações mecânicas que lhe são impostas. A análise da impressão plantar permite verificar o tipo de pé e detetar a existência de simetria/assimetria entre o pé direito e o pé esquerdo (Fuente, 2003).

Devem ser considerados vários parâmetros para a avaliação da impressão plantar, como a largura metatársica (largura máxima do antepé), o istmo (ligação entre o antepé e o retropé, que geralmente mede um terço da largura do antepé) e a largura do calcanhar (geralmente assume de um meio a dois terços da largura metatársica).

Se a largura do istmo for superior a um terço da largura do antepé, existe tendência ou estamos perante um pé plano, se pelo contrário, a largura do istmo for inferior a um terço da largura do antepé, existe tendência para pé cavo (Fuente, 2003).

Para realizar esta avaliação, são utilizados como instrumentos de recolha de dados um Podoscópio, o Pedígrafo e Plataforma de Pressão plantar.

Todos os sistemas mencionados são válidos para a análise em causa, no entanto o podoscópio, tem maior capacidade de visualização das zonas de hiperpressão. A plataforma permite quantificar as zonas de máxima pressão e arquivar dados para comparações futuras, assim como as pedigrafias.

4.1.5 Tipo de Pé

O pé plano e o pé cavo como fatores prejudiciais da biomecânica do pé e que predispõe a lesão (Horta, 2011).

O pé plano apresenta-se como uma deformidade em valgo do retropé, associada geralmente a um aplanamento da abóboda plantar (Viladot, 2003).

O pé plano é uma desestruturação da abóboda plantar, geralmente associada a um valgismo do retropé, pronação do médio pé e abdução do antepé (Fuente, 2005).

O rebaixamento do arco longitudinal medial, no qual a fásia plantar pode estar muito alongada e/ou a musculatura que a sustenta enfraquecida, podendo estar associada a uma pronação excessiva da articulação subastragalina, leva a uma postura em valgo do retropé, onde o calcâneo está evertido (Mathieson, Upton, & Prior, 2004).

O Pé plano pode ter uma etiologia congénita, funcional ou traumática e pode ser subdividido em quatro graus (Fuente, 2003)

Pé plano de 1º grau caracteriza-se por apresentar um istmo com largura superior a metade da largura metatársica; O **Pé plano de 2º grau** apresenta contacto do bordo interno do pé com o solo e a abóboda plantar mantém a sua configuração; No **pé plano de 3º grau**, existe um total desaparecimento da abóboda plantar, com grande protuberância interna, mantendo o apoio do bordo externo; O **pé plano de 4º grau** apresenta a largura do médiopé superior à largura metatársica e do retropé. O pé cavo apresenta um aumento anormal da abóboda plantar (Casanova, 2003).

O pé cavo é uma deformidade caracterizada pelo aumento da abóboda plantar, bem como a aproximação do antepé e do retropé (Fuente, 2003).

São características do pé cavo: limitação da pronação, rigidez articular, desequilíbrio na distribuição de pressões (com maior incidência das pressões do antepé e retropé), dedos em garra, instabilidade lateral do tornozelo associada a entorses do tornozelo, diminuição da dorsiflexão do tornozelo por bloqueio ósseo.

Os pés cavos, quando não estão associados a processos patológicos, podem ser considerados hipertónicos, devido à potenciação da musculatura supinadora, bastante frequentes em bailarinas, jogadores de futebol e de basquetebol.

Em relação ao plano sagital o pé cavo pode ser classificado:

O **pé cavo anterior**, no plano sagital, caracteriza-se pela posição de flexão plantar do antepé em relação ao retropé; **pé cavo posterior** é caracterizado por uma compensação no retropé resultado de um antepé equino.

Relativamente ao plano transversal, tendo em conta a direção do calcanhar, pode classificar-se em: pé cavo varo, pé cavo valgo e pé cavo neutro (Casanova, 2003).

Os pés cavos podem ser classificados em: **pé pré cavo** quando existe uma forte presença dos quatro dedos internos e proeminência externa na zona média do pé, mas a curvatura central interna tem uma aparência normal; o

pé cavo funcional apresenta um apoio da zona média quase normal, com ausência do apoio dos dedos; o **pé cavo de 1º Grau**, caracteriza-se por apresentar um apoio plantar do istmo inferior a um terço da largura metatársica, com o apoio dos dedos; no **pé cavo de 2º grau**, existe desaparecimento incompleto da impressão plantar média; **pé cavo de 3º grau** possui desaparecimento completo da impressão plantar do médio pé e dos dedos.

4.1.6 Desvio do calcânhar em carga

A avaliação do calcânhar em carga consiste na medição dos desvios do eixo do calcânhar ou Linha de Helbing em ortostatismo, recorrendo ao uso de um goniómetro ou de uma régua de Perthes. A linha de Helbing consiste na bissecção do calcâneo e na bissecção do terço inferior da perna, e serve para determinar se o calcâneo se encontra em posição neutra (linha paralela), vara (retropé invertido comparativamente com o terço inferior da perna, formando um ângulo de vértice externo) ou valga (pé encontra-se evertido, formando um ângulo de vértice interno).

A avaliação permite verificar se a posição neutra do calcâneo em descarga é ou não compensada em carga com a pronação da subastragalina.

A avaliação da posição neutra do calcâneo em cadeia cinética fechada pressupõe a que a articulação subastragalina se encontre em posição neutra e se realize a rotação externa e interna da tibia de forma a palpar a cabeça do astrágalo nas duas faces laterais com a mesma intensidade (Fuente, 2003, 2005; Valmassy, 1996).

5 Descrição dos Locais de Estágio

5.1 Centro de Medicina Do Desporto e Reabilitação de Vila Nova de Famalicão

O Centro de Medicina do Desporto e Reabilitação de Vila Nova de Famalicão, inaugurado a 4 de Outubro de 2010, trata-se de um complexo médico, de cerca de 2000 metros quadrados, instalado num edifício na avenida Eng^a.

Pinheiro Braga nº30, próximo à rotunda de Santo António, numa das entradas da cidade de Vila Nova de Famalicão.

Surgiu na sequência de um protocolo entre a Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão e a CESPU - Cooperativa de Ensino Superior, Politécnico e Universitário, detentora da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave, sediada em Vila Nova de Famalicão, combinando as funções de espaço de ensino superior, laboratório de investigação, possuindo um centro médico, com diversas especialidades relacionadas com a medicina desportiva, coordenado pelo Dr. Domingos Gomes, médico especialista em Medicina Interna e Medicina Desportiva, o qual assume o cargo de Diretor Clínico.

Desde a inauguração do referido centro, ou seja num período de aproximadamente dois anos, foram realizados mais de 3000 exames médico-desportivos.

5.2 O espaço

O Centro de Medicina Desportiva e Reabilitação de Vila Nova de Famalicão possui:

- Cinco consultórios polivalentes, com secretária e marquesa;
- Um consultório de Podologia com 20m², com duas marquesas, secretária, podoscópio (Figura 1);
- Consultório para realização de electrocardiograma, possuindo secretária, marquesa, electrocardiógrafo (Figura 2);
- Piscina 13m comprimento, 12m de largura e 1,35m de profundidade (Figura 3);
- Centro de fisioterapia e hidroterapia reabilitação;
- Jacuzzi;
- Banho turco;
- Sauna;
- Dois balneários;
- Dois ginásios, um com 35m² e outro com 20m².



Figura 1 – Consultório de Podologia.



Figura 2 – Consultório para realização de electrocardiograma.



Figura 3 – Zona da piscina, jacuzi e hidroterapia.

O centro coloca aos dispor dos seus utentes as seguintes valências:

- Medicina desportiva;
- Podologia;
- Fisioterapia;
- Nutrição.

5.3 O Estágio

O estágio foi realizado no âmbito da disciplina de estágio profissionalizante do Mestrado de Podiatria do Exercício Físico e do Desporto, no ano letivo de 2010/2011, cumprindo os horários e dias estabelecidos pela Coordenação do Mestrado e sobre a orientação do Dr. Domingos Gomes. Dos vários atletas e desportistas observados, verificou-se que as modalidades desportivas mais frequentes foram o futebol, karaté, andebol, atletismo, andebol, voleibol, ciclismo, basquetebol e hóquei patins.

5.3.1 Pontos Fortes

No decorrer do estágio o acesso aos cerca de 500 atletas foi muito importante para desenvolver e compreender a avaliação podológico-desportiva.

Foram avaliadas várias modalidades o que fez com que tivéssemos de interpretar e compreender quais as lesões mais frequentes, o tipo de gestos associados a cada modalidade e quais as alterações biomecânicas inerentes a cada prática desportiva.

5.3.2 Pontos Fracos

Durante o estágio deparamo-nos com dificuldades de disponibilidade de material para realizar a avaliação aos atletas.

Seria muito importante adquirir uma plataforma de pressões plantares pelo facto de ser um excelente instrumento de complemento de diagnóstico. Igualmente importante para dar uma melhor resposta aos atletas seria possuir um laboratório de ortopodologia e uma sala de quiropodologia, o

primeiro para confeccionar os suportes plantares e a segunda para realizar os vários tratamentos necessários.

5.4 Avaliações

No decorrer do estágio foram avaliados 478 atletas, seguindo o protocolo podológico-desportivo (Anexo II), com idades compreendidas entre os 5 e os 16 anos sendo a média de idades de 11.02 ± 3.52 , 58.0% do género masculino e 42.0% do feminino.

A modalidade desportiva mais praticada foi o futebol (32.5%) seguida do karaté (22.6%), atletismo (12.1%), andebol (9.3%), voleibol (8.0%), ciclismo (7.8%), basquetebol (4.0%) e hóquei patins (3.7%).

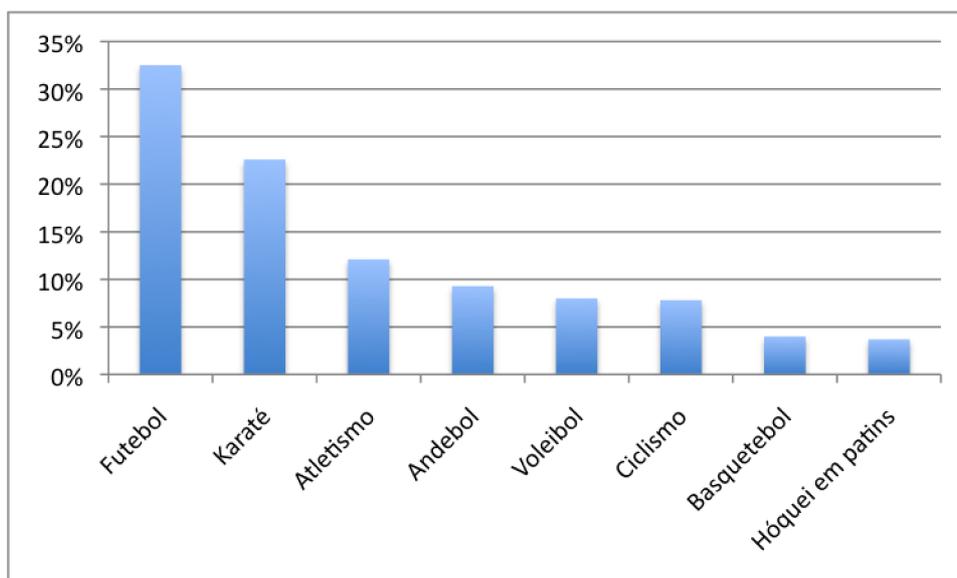


Figura 4 – Gráfico representativo das percentagens dos indivíduos observados por modalidade desportiva.

A fórmula digital mais frequente foi o pé egípcio (46.7%), em seguida o pé grego (31.6%) e por último o pé quadrado (21.7%), a fórmula metatársica mais observada foi o *índex mínus* (44.3%), o *índex plus* apresentou 32.4% e por último o *índex plus minus* (23.3%).

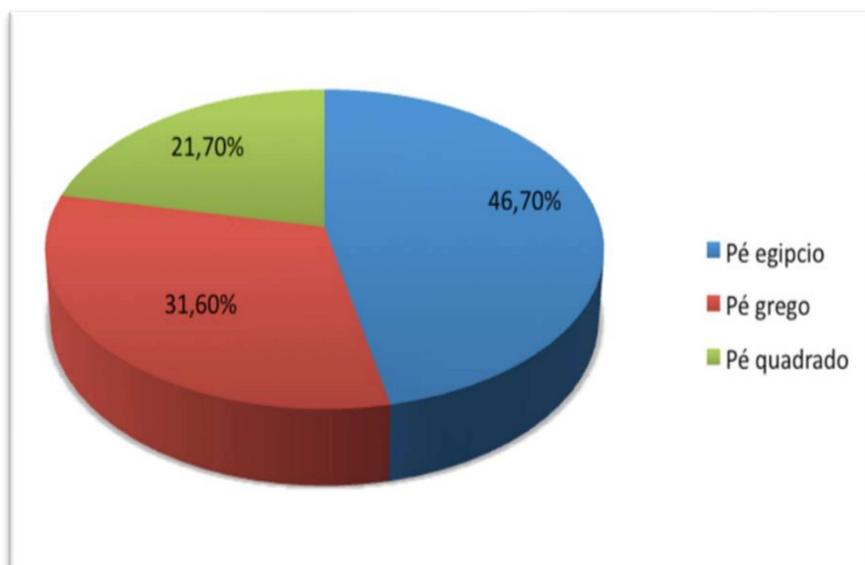


Figura 5 – Gráfico representativo das percentagens da fórmula digital.

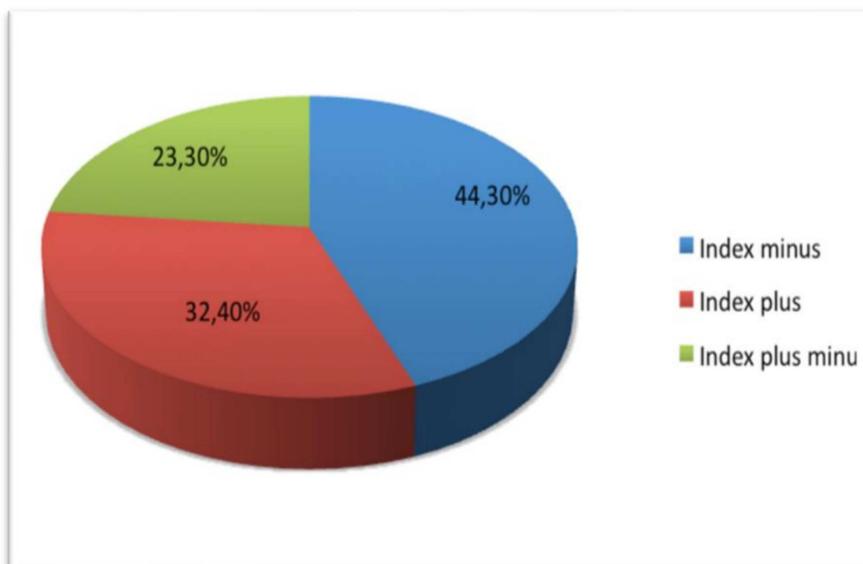


Figura 6 – Gráfico representativo das percentagens da fórmula metatársica.

As dermatopatias foram observadas em 39.4% dos atletas sendo as dermatomicoses e as verrugas plantares as mais frequentes. No que se refere às onicopatias, 22.3% da amostra apresentava onicocriptose e 11.3% onicomucose. As queratopatias foram detetadas em 51.3% da

amostra sendo as mais frequentes a hiperqueratose na 1ª cabeça metatársica, seguida das hiperqueratoses das cabeças metatársicas centrais.

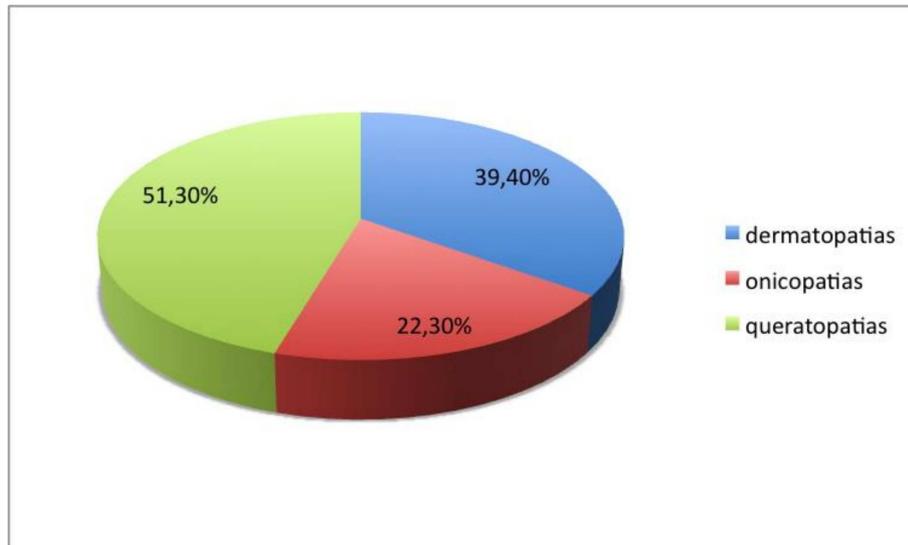


Figura 7 – Gráfico representativo das percentagens de dermatopatias, onicopatias e queratopatias apresentadas pelos indivíduos observados.

Foram detetadas dismetrias dos membros inferiores em 38.7%, sendo na sua grande maioria comprovadas com Rx. As escolioses estiveram presentes em 21.6% dos atletas.

No que concerne à avaliação da impressão plantar, mais de metade dos indivíduos observados revelaram apoios plantares simétricos (64.7%).

Relativamente à morfologia do pé, o pé direito apresentou um predomínio de pé plano (46.6%) em seguida de pé normal (28.7%) e o cavo (24.7%); também o pé esquerdo se mostrou maioritariamente plano (51.0%), o normal (27.7%) e o cavo (21.3%).

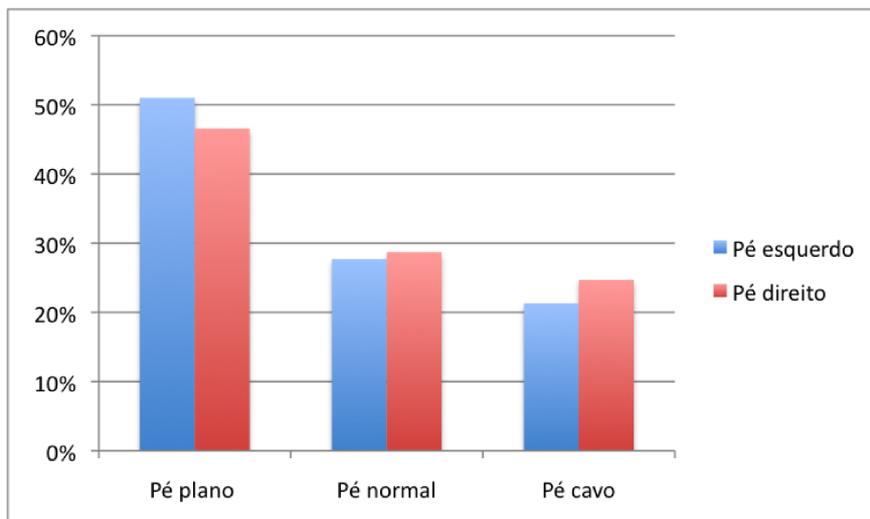


Figura 8 – Gráfico representativo das porcentagens de morfologia do pé.

O desvio de calcânhar mais frequente foi em valgo (58.0%), varo (29.0%) e neutro (13.0%), bilateralmente.

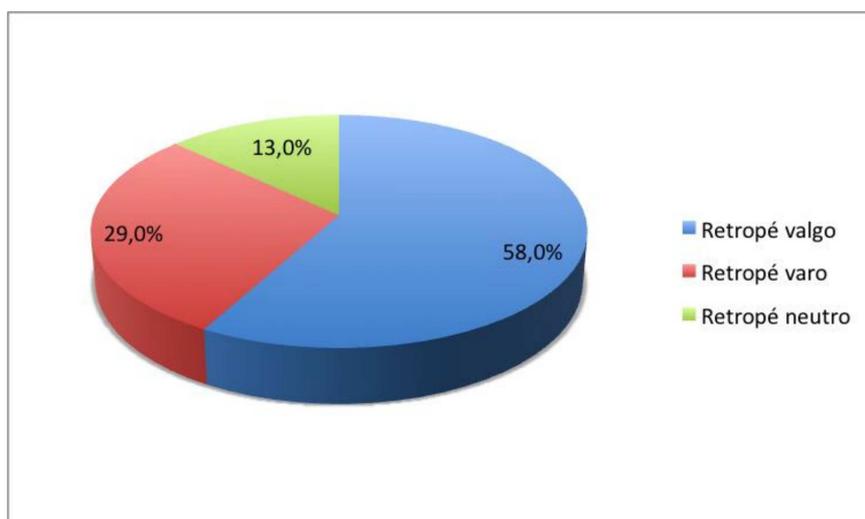


Figura 9 – Gráfico representativo das porcentagens do alinhamento do retropé em carga.

5.5 Casos Clínicos

Neste subcapítulo serão desenvolvidos três casos clínicos de atletas avaliados no decorrer do estágio.

5.5.1 Primeiro caso clínico

Idade: 13 anos; **Género:** Feminino

Modalidade: voleibol (4 anos de prática)

Heterometrias / Dismetrias: sem alterações

Avaliação podológica e baropodometrica em estática e em dinâmica: foi realizada uma análise podológica, com avaliação estática e dinâmica computadorizada, tendo-se observado a existência de antepé pronado, com tendência para Hállux Abductus Valgus (HAV). A avaliação dos joelhos evidenciou uma ligeira convergência da rótula esquerda. De acordo com a avaliação da Linha de Helbing, o calcanhar esquerdo apresenta 5º de valgo e o direito 2º valgo. Maior superfície de contacto do pé direito (62,6cm²) relativamente ao pé esquerdo (55,5cm²).

O exame dinâmico permite observar uma pronação tardia e brusca, e consequentemente uma insuficiência de apoio do médio-pé e sobrecarga da primeira cabeça metatársica e do hállux, mais significativa no pé direito.

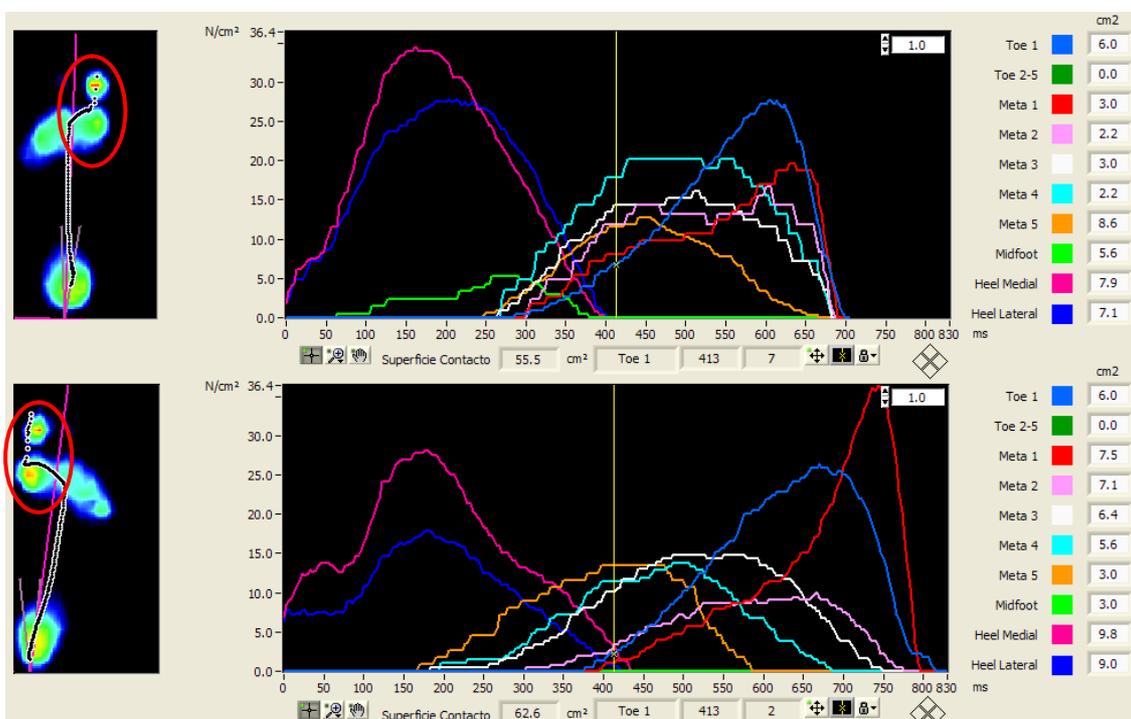


Figura 10 – Pressões plantares (N/cm²)/ áreas estruturais do pé.

Pressures Zones											
	Início	Fin	% Contacto	Max P	Tiempo Max P	Load rate	Ímpulso	Contact area	Active Contact area	Max peak sensor value in area	
Izquierdo	ms	ms	%	N/cm ²	ms	N/cm ² s	Ns/cm ²	cm ²	cm ²	N/cm ²	
Toe 1	284.1	702.6	59	27.7	603.3	0.11	5.2	6.0	6.0	157.0	
Toe 2-5	0.0	706.7	100	0.0	-3.3	0.00	NaN	0.0	0.0	0.0	
Meta 1	297.0	693.2	56	19.6	630.0	0.07	4.0	3.0	3.0	49.9	
Meta 2	300.3	689.7	55	16.6	600.0	0.18	4.2	2.2	2.2	35.7	
Meta 3	263.7	686.5	60	16.1	510.0	0.14	4.3	3.0	3.0	35.7	
Meta 4	266.8	686.4	59	20.2	426.7	0.22	5.9	2.2	2.2	35.7	
Meta 5	244.4	668.9	60	12.7	440.0	0.11	2.8	8.6	8.6	42.8	
Midfoot	60.7	382.6	46	5.2	256.7	0.03	0.8	5.6	5.6	21.4	
Heel Medial	0.0	402.4	57	34.3	160.0	0.34	7.6	7.9	7.9	71.4	
Heel Lateral	0.0	405.8	57	27.8	203.3	0.28	6.9	7.1	7.1	71.4	
Derecho											
Toe 1	374.1	819.3	54	26.3	670.0	0.13	5.9	6.0	6.0	0.0	
Toe 2-5	0.0	830.0	100	0.0	-3.3	0.00	NaN	0.0	0.0	0.0	
Meta 1	394.3	799.7	49	36.4	743.3	0.12	5.1	7.5	7.5	0.0	
Meta 2	300.9	779.1	58	10.1	666.7	0.05	2.6	7.1	7.1	0.0	
Meta 3	180.8	752.5	69	14.7	486.7	0.06	4.4	6.4	6.4	0.0	
Meta 4	193.7	689.3	60	13.8	486.7	0.08	3.4	5.6	5.6	0.0	
Meta 5	167.0	589.6	51	13.4	396.7	0.09	3.4	3.0	3.0	0.0	
Midfoot	3.3	826.7	99	0.0	0.0	0.00	0.0	3.0	3.0	21.4	
Heel Medial	0.0	438.8	53	28.0	176.7	0.25	6.7	9.8	9.8	0.0	
Heel Lateral	0.0	425.5	51	17.8	176.7	0.16	4.2	9.0	9.0	7.1	

Tabela 1 – Distribuição das pressões plantares em dinâmica.

Diagnóstico: Antepé pronado, com sobrecarga do 1º Raio. Tendência para HAV.

Tratamento Proposto e/ou Efetuado: Suportes plantares rígidos para corrigir a hiperpronação e realinhar as extremidades inferiores, proporcionando uma distribuição uniforme da carga corporal.

5.5.2 Segundo caso clínico

Idade: 12 anos; **Género:** Masculino

Modalidade: Futebol (2 anos federado)

Antecedentes Clínicos: sem alterações

Inspeção / palpação: Hiperhidrose aquando da realização de esforço físico

Avaliação muscular: Debilidade muscular generalizada

Avaliação articular: Hiper mobilidade articular

Tipo de pé e desvio de calcanhar em carga: pé plano com desvio de calcanhar em valgo de 8º do lado direito e 9º no esquerdo, associado a excesso de pronação do antepé.

Heterometrias / Dismetrias: Sem alterações

Tratamento proposto e/ou efetuado: utilização de suportes plantares, tendo como objetivo principal proporcionar congruência ao arco longitudinal interno e controlar a pronação do antepé.

Seguimento clínico: Após 3 meses da aplicação dos suportes plantares o desvio de calcanhar tinha diminuído para 5º no pé direito e 6º no esquerdo.

5.5.3 Terceiro caso clínico

Idade: 16 anos; **Género:** Masculino

Modalidade: Futebol (8 anos federado)

Antecedentes Clínicos: Dor na região lombar e entorses por inversão do tornozelo esquerdo

Inspeção / palpação: Sem alteração

Avaliação muscular: Potenciação do extensor comum dos dedos.

Avaliação articular: Sem alteração

Tipo de pé e desvio de calcanhar em carga: pé cavo com desvio de calcanhar em varo de 2º pé direito e desvio em valgo no pé esquerdo de 3º associado a excesso de pronação do antepé.

Heterometrias / Dismetrias: Heterometria de 8mm a favor do membro inferior esquerdo.

Avaliação Postural: rotação interna da pinça maleolar do lado esquerdo.

Tratamento proposto e/ou efetuado: Utilização de suportes plantares (desporto e dia-a-dia) com calcanheira de 8mm (pé direito) para compensar a heterometria presente, proporcionando apoio ao arco longitudinal interno, limitando a retração dos dedos e conseqüentemente aliviar a zona de máxima pressão dos metatársicos centrais.

Seguimento clínico: Nas consultas de controlo dos suportes plantares o atleta referiu ausência de sintomatologia dolorosa na região da coluna lombar e melhor estabilidade do tornozelo.

6 Centro de Medicina Desportiva do Porto

O Centro de Medicina Desportiva do Porto foi fundado em 1939, sendo o primeiro Centro de Medicina Desportiva de todo o país. Encontra-se localizado na Rua António Pinto Machado nº60, desde 1973.

O centro disponibiliza e orienta estágios de formação para médicos, fisioterapeutas, técnicos cardiopneumologistas e podiatras do exercício físico e desporto, pelo que são vários os protocolos de investigação, no âmbito da medicina, estabelecidos com outras instituições.

Possui as seguintes valências:

- Exame Médico-Desportivo (rastreamento);
- Departamento de Cardiologia;
- Fisiologia do Exercício;
- Ortopneumatologia;
- Pneumologia;
- Laboratório de Fisiologia do Exercício;
- Sector de Fisioterapia;
- Sector de Podologia;
- Exames complementares de diagnóstico:
 - Provas de esforço para avaliação da capacidade e potência aeróbia e anaeróbia;
 - Electrocardiogramas (ECG) com prova de esforço (Protocolo de Bruce);
 - ECG ambulatório de 24h (Holter);
 - Electrocardiograma modo M, bidimensional e Doppler cor;
 - Medição Ambulatória da Pressão Arterial (M.A.P.A.);
 - Dinamometria Isocinética;
 - Radiologia.

6.1 O espaço

O Centro de Medicina Desportiva do Porto possui:

- 6 Consultórios;
- Ginásio de fisioterapia;
- 3 Salas de exames complementares de diagnóstico;



Figura 11 – Centro de Medicina Desportiva do Porto

6.2 O Estágio

O estágio foi realizado no âmbito da disciplina de estágio profissionalizante do Mestrado de Podiatria do Exercício Físico e do Desporto, no ano letivo de 2010/2011, cumprindo os horários e dias estabelecidos pela Coordenação do Mestrado e sobre a orientação do Professor Doutor Ovídio Costa. Os atletas observados com maior frequência foram praticantes das seguintes modalidades desportivas: atletismo e andebol.

6.2.1 Pontos Fortes

Foram avaliados atletas de várias modalidades desportivas sendo a maioria de alto rendimento, o que permitiu ter uma noção clara das adaptações morfo-estruturais, das cargas e do tipo de lesões que acometem o membro inferior em função do nível de treino e conseqüentemente das crescentes solicitações biomecânicas, face à elevada competitividade e esforços a que são submetidos.

6.2.2 Pontos Fracos

Durante o estágio deparamo-nos com dificuldades de conciliação de horários na marcação dos atletas, devido à agilização dos procedimentos com os clubes e a vasta equipa clínica envolvida nos exames médico-desportivos, e ao facto da avaliação podológica ter de ser conciliada com o exame traumato-ortopédico, tendo, por esse motivo, um número reduzido de atletas avaliados.

6.3 Avaliações

No decorrer do estágio foram avaliados 38 atletas, seguindo o protocolo podológico-desportivo (Anexo II), com idades compreendidas entre os 16 e os 24 anos sendo a média de idades de 18.00 ± 3.24 , 60.0% do género masculino e 40.0% do feminino.

A modalidade desportiva mais praticada foi o atletismo (55.0%) seguida do andebol (35.0%), outras modalidades diversas (10.0%).

A fórmula digital mais frequente foi o pé egípcio (55.0%), seguida de pé grego (30.0%) e por último pé quadrado (15.0%), a fórmula metatársica mais observada foi o *índex minus* (65.0%), seguida de *índex plus* (15.0%) e *índex plus minus* (20.0%).

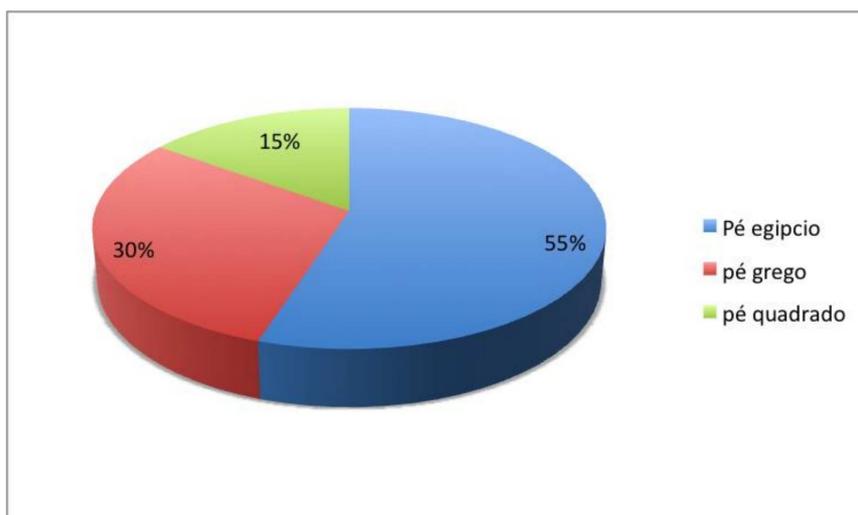


Figura 12 – Gráfico representativo das percentagens da fórmula digital.

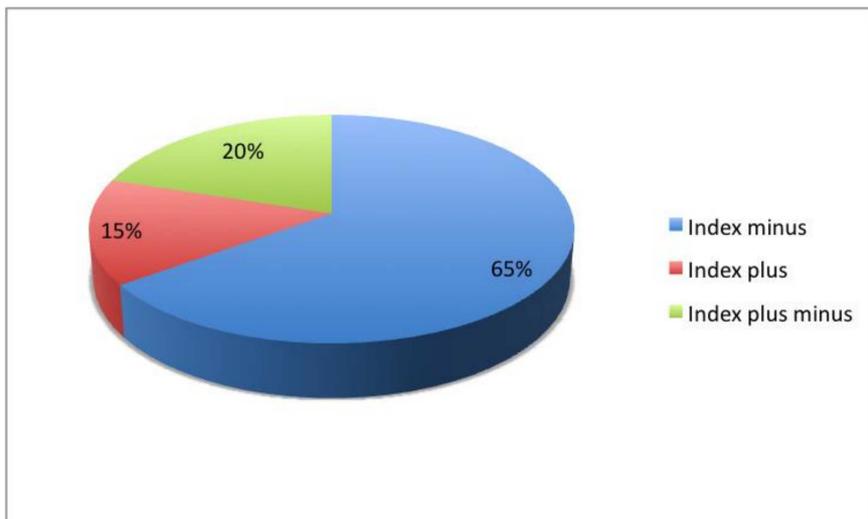


Figura 13 – Gráfico representativo das percentagens da fórmula metatársica.

Registaram-se dermatopatias em 55% dos atletas; sendo as dermatomicose as mais frequentes; onicopatias em 35%, nomeadamente onicomucose; e queratopatias em 45% dos atletas, sendo a mais frequente a hiperqueratose na 1ª cabeça metatársica.

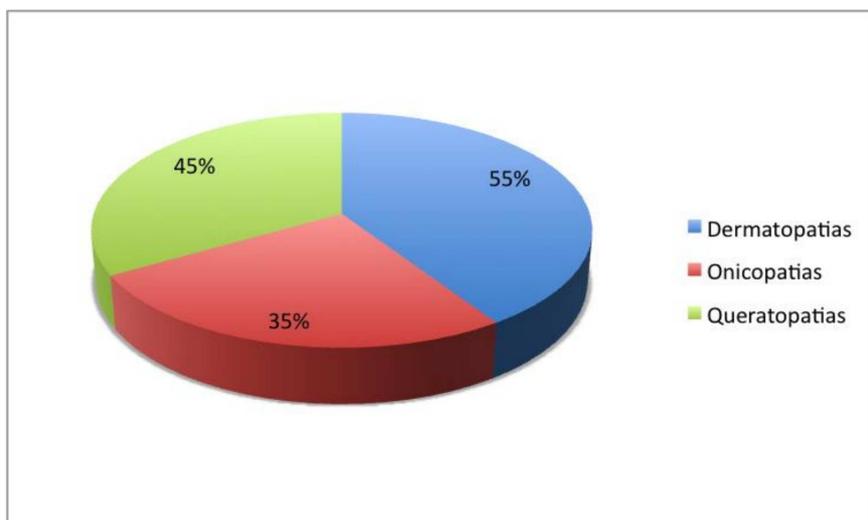


Figura 14 – Gráfico representativo das percentagens de dermatopatias, onicopatias e queratopatias apresentadas pelos indivíduos observados.

As dismetrias dos membros inferiores foram detetadas em 30% dos atletas, não tendo sido comprovadas com Rx, sendo que 10% apresentaram escolioses.

Relativamente à impressão plantar, a maioria (70%) apresentava-a simétrica.

O tipo de pé mais frequente foi o cavo (55%), seguido do plano (30%) e do normal (15.0%), bilateral.

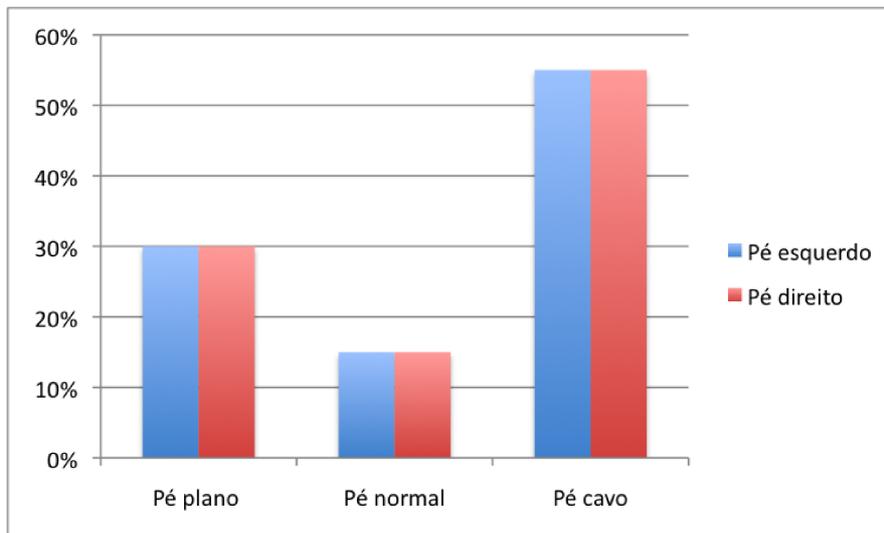


Figura 15 – Gráfico representativo das percentagens de morfologia do pé.

O desvio de calcanhar mais frequente foi em varo (45%), valgo (30%) e neutro (25%), bilateralmente.

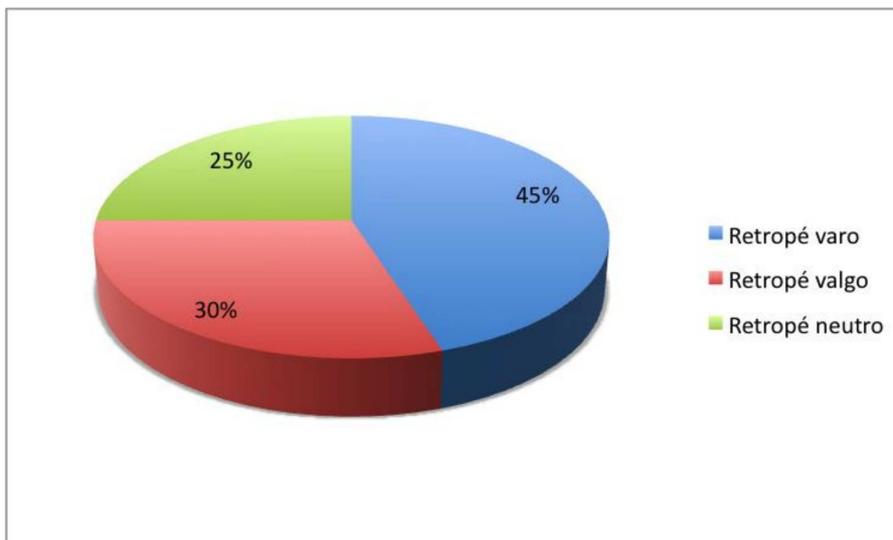


Figura 16 – Gráfico representativo das percentagens do alinhamento do retropé em carga.

6.4 Casos Clínicos

Neste subcapítulo serão desenvolvidos seis casos clínicos de atletas avaliados no decorrer do estágio.

6.4.1 Primeiro caso clínico

Idade: 22; **Género:** Masculino

Modalidade: Atletismo (12 anos de prática)

Antecedentes Clínicos: Sem alterações

Inspeção / palpação: Presença de queratopatias na 1ª cabeça metatársica

Avaliação muscular: Sem alterações

Avaliação articular: Sem alterações

Tipo de pé e desvio de calcanhar em carga: Pé cavo de com desvio do calcanhar em valgo de 3º no pé direito e 4º no esquerdo, associado a pronação do antepé.

Heterometrias / Dismetrias: diferença do comprimento dos membros inferiores de 1.2cm a favor do direito, não houve confirmação com Rx.

Avaliação Postural: Varismo tibial mais acentuado do lado direito.

Tratamento proposto e/ou efetuado: Utilização de suportes plantares com o objetivo de controlar a pronação excessiva no antepé, proporcionar superfície de apoio do arco longitudinal interno e controlar o desvio de calcanhar em valgo.

6.4.2 Segundo caso clínico

Idade: 19; **Género:** Feminino

Modalidade: Atletismo (11 anos de prática)

Antecedentes Clínicos: Fratura do maléolo interno do lado direito e entorse por inversão do tornozelo do mesmo lado.

Inspeção / palpação: Presença de onicodistrofia provocada por traumatismo e onicomicose.

Avaliação muscular: Potenciação dos músculos tibial anterior e posterior.

Avaliação articular: Excesso de amplitude de inversão da articulação SAG.

Tipo de pé e desvio de calcanhar em carga: Pé cavo com calcanhar neutro do lado esquerdo e 4º de varo do lado direito.

Heterometrias / Dismetrias: Diferença do comprimento dos membros inferiores de 1cm a favor do direito, sem confirmação de Rx.

Avaliação Postural: Rotação externa do joelho direito

Tratamento proposto e/ou efetuado: Utilização de suportes plantares com o objetivo de compensar a dimetria presente, proporcionando apoio do arco longitudinal interno e conseqüentemente dar estabilidade ao tornozelo direito.

6.4.3 Terceiro caso clínico

Idade: 18; **Género:** Feminino

Modalidade: Andebol (10 anos de prática)

Antecedentes Clínicos: Entorse do tornozelo direito

Inspeção / palpação: Onicomicose

Avaliação muscular: Sem alterações

Avaliação articular: Sem alterações

Tipo de pé e desvio de calcanhar em carga: Pé plano com desvio do calcanhar em valgo.

Heterometrias / Dismetrias: Sem alterações

Avaliação Postural: Sem alterações

Tratamento proposto e/ou efetuado: Aplicação de suportes plantares com o objetivo de proporcionar estabilidade do tornozelo direito prevenindo desta forma o aparecimento de entorses.

7 Seminários / Congressos

O seminário apresentado acerca do tema “abordagens terapêuticas” teve como objetivo a apresentação do conteúdo sobre bandas neuromusculares, que incluíram a sua definição, indicação, a sua composição, seus efeitos e benefícios, métodos de aplicação nas lesões e tipo de lesões e a importância da sua aplicação nas lesões desportivas.

A temática sobre treino desportivo foi apresentada segundo a perspectiva de vários treinadores da 1ª Liga Portuguesa de Futebol, tendo sido referenciados exemplos práticos desta atividade. Englobou temas como o aquecimento, qualidades físicas, treino com jovens e treino desportivo.

Complementando o seminário acerca de treino desportivo, realizou-se o de psicologia do desporto onde foram abordados temas como a arte de comunicar, a dinâmica de grupos e de coesão nas equipas desportivas, a psicologia do desporto e da atividade física, autoconfiança e rendimento na competição desportiva, liderança de equipas desportivas, motivar para ganhar, stress, ansiedade e rendimento na competição desportiva e uma nova visão global do treino desportivo.

Para finalizar, foi apresentado o seminário acerca do tema do calçado onde foi apresentada inicialmente uma introdução com uma breve nota histórica e estatística sobre o tema. Seguidamente foram discutidos alguns materiais usados na confeção do calçado como o couro e os materiais poliméricos. Ainda se falou dos detalhes dos processos do calçado, seus componentes, seus cortes e classificação do calçado de segurança e ocupacional. Relativamente aos polímeros falou-se acerca dos processos da sua produção de onde podem resultar materiais como a borracha, os termoplásticos e o poliuretano, assim como, de ensaios específicos que se podem realizar neste tipo de materiais. Analisaram-se especificações físico-químicas, físico-mecânicas, microbiológicas, térmicas e outras. Foram caracterizados então os materiais, calçado e seus componentes. Foi definida a qualidade de conforto, os materiais, metodologias e aplicações práticas que determinam o conforto no calçado. Falou-se acerca da saúde e bem-estar, principais defeitos e substâncias perigosas no calçado.

As VII Jornadas Médico-Desportivas do Centro de Manutenção e Recuperação Física e Psicológica de Paços de Ferreira, realizaram-se a 5 e 6 de Março de 2010. Os impactos positivos e negativos do exercício físico na saúde dos indivíduos que o praticam, sejam eles desportistas ou não, dominaram a discussão realizada no decorrer destas jornadas. Cirurgia, ortopedia, cardiologia, fisiologia, nutricionismo ou enfermagem foram algumas das especialidades representadas nos diferentes painéis por especialistas na matéria. Os temas: "Lesões no joelho", "Morte súbita" e "Nutrição e Saúde", foram complementados por outros onde se debateram questões associadas à "Coluna vertebral", "Lesões no tornozelo e pé" e ao "Exercício físico/Controlo/Prevenção/ Recuperação".

A prática desportiva, sobretudo de competição (cargas excessivas e impactos repetitivos) e em especial tudo o que tem a ver com desportos radicais, concorre para a sobrecarga das estruturas ósseas, nomeadamente da coluna. A qualidade e preparação do treino, associado a um bom fortalecimento muscular e a exames médicos regulares, concorre para a redução do número de lesões (Vitorino Veludo e Gonçalo Borges nas VII Jornadas Médico-Desportivas). A importância do eletrocardiograma foi igualmente abordada como elemento de rastreio no exame médico-desportivo. Defendeu-se a obrigatoriedade dos exames de rastreio mesmo para os que frequentam ginásios e a criação de condições nos recintos desportivos para a reanimação eficaz do atleta e/ou espectador acometido de morte súbita (Basil Ribeiro e Ovídio Costa nas VII Jornadas Médico-Desportivas).

O VII congresso internacional de futebol do I.S.M.A.I. nos dias 9 e 10 de maio de 2011, possibilitou ouvir quem realmente sabe falar de desporto, particularmente do futebol, e aprender com os grandes mestres novos métodos de trabalho e novas perspetivas para o futebol moderno.

Esta organização internacional deve muito ao professor José Neto. O painel sobre arbitragem que integrou a tarde do primeiro dia incluiu o Professor Miguel Sousa de atividade física e desportiva. Jorge Sousa, árbitro no ativo, Vítor Pereira, presidente da comissão de arbitragem da liga, e Paulo Costa,

ex-árbitro prestes a iniciar-se no direção do sector, falaram obviamente sobre o estado da nossa arbitragem.

As Jornadas Ibericas de Podologia foram realizadas pelo departamento de Podologia do IPSN-CESPU. Esta iniciativa teve lugar em Évora no dia 17 e 18 de Dezembro de 2010, no Hotel Mar de Ar Muralhas e visou a apresentação de trabalhos científicos na área da cirurgia por podologistas espanhóis, na área do pé diabético, estudos de análise de pressões plantares em casos variados, de antropometria podalica, assim como trabalhos apresentados por ex-alunos no âmbito da monografia da licenciatura.

A 6ª edição do Congresso Nacional de Podologia foi desenvolvido pela Associação Portuguesa de Podologia, em colaboração com a CESPU - Instituto Politécnico de Saúde do Norte, e decorreu durante dois dias 8 e 9 de Abril de 2011, na aula Magna da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, tendo integrado as I^{as} Jornadas de Podiatria, que tornaram este evento único e uma mais-valia para o desenvolvimento científico e clínico da Podologia. O programa científico deste Congresso reuniu especialistas de diferentes áreas da saúde bem como podologistas de referência internacional, nomeadamente de Espanha, Bélgica, Inglaterra e Estados Unidos. A magnitude e especificidade das conferências nas áreas da Podiatria Clínica, Geriátrica, Desportiva, Infantil, Cirúrgica, Podoposturologia, Biomecânica, e Ortopodologia, constituíram uma mais-valia para a formação contínua e creditada, nestas áreas. Foram, ainda, apresentados posters para a divulgação de trabalhos científicos e académicos, envolvendo a dinâmica da comunidade académica na apresentação de resultados pioneiros para a Podologia. O Poster "A Incidência de Entorses no Futebol e suas Repercussões Biomecânicas" (anexo III) foi apresentado pelo grupo de alunos pertencentes ao Mestrado de Podiatria do Exercício Físico e do Desporto tendo conseguido o primeiro lugar da classificação.

8 Conclusões

No decorrer do estágio profissionalizante contactamos com cerca de 500 atletas de várias modalidades desportivas como é o caso do futebol, voleibol, atletismo, basquetebol, andebol, karaté, ciclismo, entre outras.

São vários os autores que referem que a prática de exercício é responsável pelo bem-estar físico, psíquico e favorece o contato social em todas as idades, mas também se encontra na origem de várias lesões que condicionam além da prática desportiva o dia-a-dia dos atletas.

O exame médico-desportivo tem como objetivos o diagnóstico de doenças que contraídicam a prática desportiva, de anomalias que prejudiquem o rendimento desportivo ou predisposição para lesões, se não forem descobertas precocemente e corretamente corrigidas e por fim emitir um atestado médico de aptidão para a prática desportiva.

É de extrema importância perceber os gestos técnicos específicos de cada modalidade com o objetivo de compreender os mecanismos das lesões e desta forma efetuar uma prevenção eficaz.

Compreender e caracterizar a morfologia do pé, o seu comportamento em estática e dinâmica, bem como a relação com as estruturas de todo o organismo humano pode prevenir o aparecimento de lesões e aumentar o rendimento do atleta.

As alterações morfológicas como é o caso das escolioses, dismetrias podem provocar desequilíbrios musculares e alterações biomecânicas com aumento do gasto energético para os deslocamentos da massa corporal e para a realização dos gestos desportivos, o que poderá influenciar o rendimento. O pé plano e o pé cavo como fatores prejudiciais da biomecânica que predispõe a lesão.

No Centro de Medicina Desportiva e Reabilitação de Vila Nova de Famalicão foram observados atletas com idades entre os 5 e os 16 anos, a maioria do género masculino, sendo o futebol a modalidade desportiva observada com maior frequência. A fórmula digital e metatársica mais frequente foi o pé

egípcio e *índex mínus*. Foram detetadas dermatopatias em mais de 40.0% dos atletas, sendo as mais frequentes a dermatomicose e as verrugas plantares. As onicopatias mais frequentes foram a onicomiose e a onicocriptose. Relativamente às queratopatias a mais observada foi hiperqueratose na 1ª cabeça metatársica. Cerca de 42.0% dos atletas apresentou dismetrias, não tendo a maioria sido comprovada com Rx. As escolioses estavam presentes em mais de metade dos atletas, sendo que 68.3% da amostra apresentou impressão plantar simétrica. No que diz respeito à morfologia do pé, mais de metade dos atletas apresentaram pé plano com desvio de calcanhar em valgo.

Teve uma importância extrema a deteção de dismetrias, escolioses, caracterização da impressão e morfologia plantar, visto que nos casos clínicos apresentados a prevalência destas alterações condicionavam o rendimento desportivo dos jovens atletas.

No decorrer do estágio no Centro de Medicina Desportiva do Porto os atletas observados apresentavam idades compreendidas entre os 15 e os 23 anos a maioria do género masculino, sendo o atletismo a modalidade desportiva mais observada. A fórmula digital e metatársica mais frequente foi o pé egípcio e *índex mínus*. Foram detetadas dermatopatias em 55.0% dos atletas, sendo as mais frequentes a dermatomicose. As onicopatias mais frequentes foram as onicomioses. Relativamente às queratopatias a mais observada foi hiperqueratose na 1ª cabeça metatársica. Cerca de 30.0% dos atletas apresentou dismetrias, não tendo a maioria sido comprovada com Rx. As escolioses estavam presentes em cerca de 10.0% dos atletas, sendo a maioria da amostra apresentou impressão plantar simétrica. No que diz respeito à morfologia do pé, mais de metade dos atletas apresentaram pé cavo com desvio de calcanhar em varo.

Vários autores citados anteriormente referem que a lesão mais frequente é a entorse do tornozelo, isto é válido para todas as modalidades desportivas que foram observadas durante o estágio em ambos os locais.

A integração do Podiatra do Exercício Físico e Desporto nos Centros de Medicina Desportiva é fundamental do ponto de vista de prevenção e tratamento de lesões.

Relativamente aos seminários e congressos, o produto final funciona sempre como uma mais valia na produtividade profissional dos podologistas, pois promove uma capacidade intelectual mais abrangente, para por em prática no di-a-dia em clínica, com um "know how" no âmbito do mestrado em podiatria do exercício físico e do desporto.

O melhor meio para evitar a lesão é a prevenção, utilização de equipamentos, locais adequados e treinos eficazes e individualizados, elaborados por especialistas qualificados.

Como forma de conclusão, o principal interessado na existência e no rigor do exame de avaliação médico-desportiva é o próprio atleta. As atitudes dos diversos agentes ligados ao fenómeno desportivo, tentando fugir ou menosprezar o referido exame, são por isso, contraproducentes e maléficas para aqueles que as praticam, particularmente para o atleta.

9 Referências bibliográficas

- Aagard, K. & Myklebust, G. (2001). Prevention of Cruciate Ligament Injuries. *Hanball*, no 1, pp: 41-44.
- Alcázar, L.; González, J.; Ezquerro, J. (2000). Lesiones deportivas. *Biomecânica, Medicina y Cirurgia del pie*. Barcelona: Masson.
- Alencar, T., Matias, K., & Oliveira, F. (2010). CINESIOLOGIA E BIOMECÂNICA DO CICLISMO: UMA REVISÃO. *Revista Movimenta*, 3.
- Álvarez, M. L. G. (2008). Lesões nos Pés em Podologia Esportiva. São Paulo - Brasil: Podologia Hoje Publicações Ltda.
- Alves, L., Soares, R., & LIEBANO, R. Incidência de lesões na prática do rúgbi amador no Brasil. *Fisioter Pesq.* [online]. 2008, vol.15, n.2, pp. 131-135.
- Arena, S. (2005). Estudo epidemiológico das lesões esportivas no basquetebol, futsal e voleibol ocorridas em atletas jovens: aspectos de treinamento e acompanhamento médico. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Baran, R. et al (2008). Diseases of the Nails and their Management, *Science of the Nail Apparatus*
- Barbanti V. J. (1996). *Treinamento Físico: bases científicas*. São Paulo, CLR Balieiro.
- Bathgate, A. et al (2002) *Br J Sports Med*;36:265–269
- Carvalho, M. (2004). Caracterização do Perfil Lesional Das Andebolistas Seniores – Um estudo centrado na problemática das lesões ao nível da articulação do joelho. Porto: M. Carvalho. Monografia apresentada no âmbito da disciplina de Seminário – 5º ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Casanova, J. C. G. (2003). *Pé Cavo - 15 Lições Sobre Potologia do Pé*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Cerqueira, A. G. T. A. (2007). Treinamento de força de potência no futebol, com cinto de tração elástico, para jovens de 14 à 15 anos. 1-47.
- Cohen AR, Metzl JD. Sports specifics in the young athlete: basketball. *Pediatr Emerg Care* 2000;16:462-8.
- Costa, A. (2006). *O Ombro da Voleibolista*. Porto: A. Costa. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Critchley GR, Mannion S, Meredith C. Injury rates in Shotokan Karate Shotokan. *Br J Sports Med*. 1999;33;174-7.
- Destombe C, Lejeune L, Guillodo Y, Roudaut A, Jousse S, Devauchelle V, Saroux A. Incidence and nature of Karate Shotokan injuries. *Joint Bone Spine*. 2006;73:182-8
- Donaldson, L. J. (2000). Sport and exercise: the public health challenge. *Br. Journal of Sports and Medicine*, 34, 409-410.
- Ferreira, L., Leiras, J., Vieira, S., Machado, S., Franco, R., Cardoso, T., et al. (2011). Lesões do membro inferior no ciclismo. Paper presented at the VI Congresso Nacional de Podologia e 1as jornadas de Podiatria, Porto.

- Freitas, B. (2005). *Concepção dos Treinadores Acerca da Lógica Interna e Funcional do Jogo de Andebol – Estudo Aplicado na Liga Profissional de Andebol Português*. Porto: B. Freitas. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Fuente, J. L. (2003). *Podología General y Biomecánica*. Barcelona: Masson.
- Fuente, J. L. (2005). *Podología Deportiva*. Barcelona: Masson.
- Fuente J. L. M. D. L. (2009) "Podologia general y biomecânica." 2ª ed.
- Fuller, C. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, no16, pp: 83-92.
- Garcia, J. (1998). *Balonmano – Tática Grupal Ofensiva*. Editorial Gymnos. Madrid.
- Goldcher A. (1992). *Manual Podología (2ª ed.)*. Barcelona: Masson.
- Gregor R. J. (2000) *Biomechanics of cycling*. In: Gerret, W. E. & Kirkendall, D. T. *Exercise and Sport Science*. Philadelphia – EUA: Lipincott Williams & Wilkins.
- Hall, S. J. (2000). *Biomecânica Básica*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A.
- Horta, L. (2011). *Prevenção de Lesões no Desporto (1ª ed.)*: Texto Editores.
- Jullen, P. (2002). *The Importance of Having the Proper Athletic Shoes it's the DPM'S Responsibility to Educate the Athletic Community Foot Wear*. Podiatry Management.
- Kronisch, Robert L.; Pfeiffer, Ronald P. (2002). *Mountain Biking Injuries: An Update*. *Sports Medicine*. 32(8):523-537.
- Leiras, J., Gomes, P., America, M., Silva, M., Pereira, M., Dias, E., et al. (2011). *Incidência de entorses do tornozelo no futebol e suas repercussões biomecânicas* Paper presented at the VI Congresso Nacional de Podologia e 1as jornadas de Podiatria, Porto.
- Leite, C., Neto, F. (2003). *Incidência de Lesões Traumato-Ortopédicas no Futebol de Campo Feminino e sua Relação com Alterações Posturais*, 61. Universidade Católica de Brasília.
- Lozana, C. B., & Pereira, J. S. (2003). *Frequência de lesões osteomioarticulares e tempo de afastamento das atividades esportivas em atletas de basquetebol de alto rendimento*. *Fitness & Performance Journal*, 2(1), 17-22.
- Massada, L. (1987). *Lesões de Sobrecarga no Desporto*. Lisboa: Caminho.
- Massada, L. (2000). *Lesões Típicas do Desportista (3ª ed.)*. Lisboa: Caminho.
- Massada, L. (2001). *Lesões Típicas do Desportista*. Lisboa, Caminho.
- Massada, L. (2006). *O Homem é um animal assimétrico*. Lisboa: Caminho.
- Mathieson, I., Upton, D., & Prior, T. (2004). *Examining the validity of selected measures of foot type*. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 94, 275-281.
- Mckay GD, Goldie PA, Payne WR, Cakes BW. *A prospective study of injuries in basketball: a total profile and comparison by gender and standard of competition*. *J Sci Med Sports* 2001;4:196-211.

- Mellion MB. (1991) Common cycling injuries. *Sports Med.*; 11(1): 52-70
- Myklebust, G; Maehlum, S; Engebretsen, L; Strand, T. & Solheim, E. (1997). Registration of cruciate ligament injuries in Norwegian top level team Handball. A prospective study covering two seasons. Denmark: *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. Vol, 7, pp: 289-292.
- Neves, B.; Coelho, M. Vaz, V. (2008). Lesões desportivas em jovens hoquistas do escalão etário 14-16 anos: Estudo de um grupo de elite e de um grupo local. Monografia apresentada com vista à obtenção do grau de licenciado em Ciências do Desporto e Educação Física pela Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- Nieman, D.C. (1999). *Exercício e Saúde: como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento*. São Paulo: Ed. Manole, 316.
- Oliveira, A. R. (2007). Caracterização e análise das lesões músculo-esqueléticas em atletas de alta competição de voleibol. Universidade do Minho, Vila Real.
- Oliveira, D. A., & al., e. (2011). Trauma crânio-encefálico e outras lesões em atletas do karatê de alto nível. Unpublished manuscript, Pernambuco.
- Peterson, L. and P. Reiström (2001). *Lesões no Esporte: prevenção e tratamento*. São Paulo, Manole.
- Ribeiro, R. N., & al., E. (2007). Prevalência de lesões no futebol em atletas jovens: estudo comparativo entre diferentes categorias. 21, 189-194
- Ronque, E. R. V., & al., e. (2007). Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. *Rev. Bras. Med. Esporte*, 13.
- Scott JW. *The basketball book*. New York: Ally & Bacon, 2001.
- Seabra, A. (2003). *Lesões no Andebol Feminino Português – Um estudo no Campeonato Nacional da Primeira Divisão – Seniores Femininos*. Porto: A. Seabra. Monografia apresentada no âmbito da disciplina de Seminário – 5o ano da Licenciatura em Desporto e Educação Física à Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Seil, R.; Rupp, S.; Tempelhof, S. & Kohn, D. (1998). Sports injuries in Team Handball: a one Year Prospective Study of Sixteen Men's Senior Teams of a Superior Nonprofessional Level. *American Journal of Sports Medicine*. Vol 26, no5, pp: 681-687.
- Silva, A., Abdalla, R., & Fisberg, M. (2007). Incidência de Lesões musculoesqueléticas em atletas de elite do basquetebol feminino. www.scielo.br/aob
- Tassitano, R. M., & al., e. (2007). Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Cin. Des. Hum*, 9, 55-60.
- Valmassy, R. L. (1996). *Clinical biomechanics of the lower extremities*. St Louis, Missouri: Mosby.
- Viladot, R. (2003). *O Pé no Esporte - 15 Lições sobre Patologia do Pé* (2ª Edição ed.). Rio de Janeiro: Revinter.

- Whiting, W. and R. Zernicke (2001). *Biomecânica da Lesão Músculo-Esquelética*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.
- Zetaruk, M. N., Violan, M. A., Zurakowski, D., & Micheli, L. J. (2000). Karate injuries in children and adolescents. *Accid Anal Prev*, 32(3), 421-425.

Anexos

Anexo II – Protocolo de avaliação podológica-desportiva



Relatório Podológico-Desportivo

Proc.nº _____ Data: ____/____/____

Nome _____

Data de Nasc ____/____/____ Idade ____ Sexo: Masculino Feminino

Modalidade desportiva: _____ Amador Profissional Lazer

Posição: _____ Anos de prática desportiva: _____

Horas de treino/jogo semanais _____ Tempo médio de competição _____

Peso: ____kg Estatura: ____cm Tamanho Pé: ____ Tamanho Calçado: ____

Tipo de Calçado: _____ Forma de ajustamento: _____

Tipo de meias: _____ Nº de pares: ____ Ligaduras funcionais: _____

Piso: _____

Antecedentes lesionais	MI Esq	MI dir	Gravidade	Dias paragem desportiva	Tratamento	Gesto técnico	Momento Treino/Jogo

Medidas preventivas adoptadas: _____

Morfologia Digital: Pé Egípcio D Pé Quadrado D Pé Grego D

Morfologia Mett: Índex Plus D Índex Plus Minus D Índex Minus D

Queratopatias Dermatopatias Onicopatias



Assimetrias/Dismetrias Confirmado com Rx
Comprimento MI esq _____ MI dir _____ Diferença _____
Perímetros Coxa esq _____ Coxa dir _____
Perna esq _____ Perna dir _____
Pé esq _____ Pé dir _____



Avaliação articular: _____

Avaliação muscular: _____

Avaliação vascular: _____

Avaliação sensibilidade / reflexos: _____

Tipo de Pé: Pé Normal E__ D__ Pé Plano E__ D__ Pé Cavo E__ D__
Desvio do calcânhar: Neutro E__ D__ Valgo E__ D__ Varo E__ D__
Diferencial do escafoide: Sedest E__ D__ Biped E__ D__ Dif E__ D__
Impressão Plantar: Simétrica Assimétrica

Avaliação dinâmica: _____

Exames complementares: _____

Diagnóstico: _____

Tratamento aconselhado: Ortopodologia Quiropodologia Outro _____

Anexo III - Poster "A incidência das Entorses no Futebol e suas repercussões
Biomecânicas"