

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

Mestrado em Podiatria Clínica

Ano letivo 2017/2018



Relatório de Estágio Profissionalizante

Relação entre a Polineuropatia Diabética e os Transtornos Estáticos de Equilíbrio

Trabalho apresentado ao Curso de Podologia do Departamento de Ciências Biomédicas do Instituto Politécnico de Saúde – Norte – Escola Superior de Saúde do Vale do Ave, para obtenção do grau de Mestrado, sob orientação de Doutora Liliana M. Araújo Ávidos (PhD).

Orientador: Doutora Liliana M. Araújo Ávidos

Orientando: Cláudia Sofia Matos Pimenta

Vila Nova de Famalicão / Junho / 2018

Ficha de catalogação

Pimenta, C. S. M. (2018) *Relação entre Polineuropatia Diabética e os Transtornos Estáticos de Equilíbrio* Tese apresentada ao Departamento de Ciências Biomédicas da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave do Instituto Politécnico de Saúde do Norte. Gandra: s.n. 113 p

1. Podologia 2. Diabetes Mellitus 3. Polineuropatia 4. Transtornos de Equilíbrio
5. Escala de Tinetti

Agradecimentos

Dado por concluído este trabalho, não poderia deixar de agradecer a todas as pessoas que de uma forma ou de outra contribuíram para a sua elaboração.

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora e mentora, Professora Liliana Avidos. Dizer-lhe que palavras não chegam para lhe agradecer todo o apoio tanto de forma profissional como pessoal, que me orgulho de dizer que com ela tenho aprendido muito sobre a vida, que sempre acreditou em mim, que me fez acreditar no meu potencial, mesmo sem sabendo que o teria. Sem ela não seria de longe a pessoa que sou hoje, sendo um exemplo a seguir no que diz respeito à profissão.

Um agradecimento do fundo do coração aos meus pais e avós, que mesmo com as adversidades da vida, me proporcionaram o término desta etapa e melhoria da minha vida profissional, mais concretamente, à minha mãe que nunca me deixou baixar os braços e que esteve presente nos momentos mais difíceis.

Ao meu namorado e companheiro, Nuno Martins, que apesar de todos os altos e baixos ao longo dos anos, se mantém firme ao meu lado, que me apoia incondicionalmente, e que sempre me fez acreditar num futuro melhor apesar de todas as dificuldades iniciais.

A todos os professores que nos acompanharam ao longo destes três anos, nomeadamente, ao Prof. Miguel Oliveira e Prof Manuel Portela, mostrando-nos que o curso de Podologia não é apenas mais um no nosso país, valorizando a sua importância e lutando para os direitos de todos os podologistas. Somos o que somos, e a Podologia é o que é, graças a vocês. Dizer-lhes que tenho enorme orgulho em receber os seus ensinamentos, um muito obrigado.

Não poderia também deixar de agradecer aos meus colegas de curso pelos bom momentos de companheirismo, em especial à minha "guapa" Dolça Muriscot agradecer-lhe todo o empenho e dedicação, aprendi muito com ela. E à Leila Castro minha grande companheira de viagens, passamos excelentes momentos, sempre soube ouvir os meus desabafos, tendo sempre uma palavra amiga. E por fim, ao Cristóvão Polónio por ter posto à prova a minha paciência, tornando-me uma pessoa mais tolerante.

Epigrafe

"Jamais desista daquilo que quer realmente fazer. A pessoa que tem grandes sonhos é mais forte do que aquela que possui todos os fatos".

H. Jackson Brown Jr

Resumo

A elaboração do presente relatório, teve como objectivo principal expor de forma sintetizada todo o conhecimento que foi adquirido ao longo do estágio referente ao mestrado de Podiatria Clínica, leccionado na Escola de Saúde do Vale do Ave.

O estágio teve o seu desenrolar por vários locais tendo em conta as áreas que se pretendia aprofundar, nomeadamente, Centro de Medicina Desportiva do Porto, Hospital de Nossa Senhora a Conceição de Valongo, e no laboratório de Ortopodologia da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave.

O Relatório foi realizado de forma a ir de encontro a duas fases distintas, numa primeira fase em termos de contexto do ambiente real de actividade clínica profissional, procurando a obtenção de conceitos a nível prático nas várias vertentes e de acordo com os diversos locais de estágio. A fase seguinte, surgiu da necessidade de investigar e tentar aprofundar conhecimentos acerca de um tema relacionado com a Relação da Polineuropatia diabética com o equilíbrio.

Partindo de todos estes conceitos o trabalho pretende expor a problemática da relação entre a neuropatia diabética e os transtornos de equilíbrio e a esse propósito evidenciar os resultados de um estudo que visou estabelecer essa relação.

Tendo em conta os resultados obtidos podemos constatar que quando comparados grupos, com e sem neuropatia, os grupos neuropáticos são os que apresentam resultados significativos de instabilidade postural.

PALAVRAS CHAVE: Podologia, Diabetes Mellitus, Polineuropatia, Transtornos de Equilíbrio, Escala de Tinetti.

Abstract

The main purpose of this report was to present in a summarized way all the knowledge that was acquired during the internship of the Master of Clinical Podiatry, taught at Escola Superior de Saúde do Vale do Ave.

The internship took place in several places, taking into account the areas that it was hoped to deepen, namely, Center of Sports Medicine of Porto, Centro Hospitalar de São João – Pólo de Valongo and in the laboratory of Ortopodology of the Escola Superior de Saúde do Vale do Ave.

The Report was carried out in order to meet two distinct phases, in a first phase in terms of the context of the actual environment of professional clinical activity, seeking to obtain concepts at a practical level in the various aspects and according to the various stages of the internship. The next phase arose from the need to investigate and try to deepen knowledge about a topic related to the Relationship of diabetic Polyneuropathy to balance.

Based on all these concepts, the paper intends to expose the problem of the relationship between diabetic neuropathy and balance disorders and to this end to evidence the results of a study aimed at establishing this relationship.

Taking into account the results obtained we can verify that when comparing groups, with and without neuropathy, the neuropathic groups are those that present significant results of postural instability.

KEYWORDS: Podiatry, Diabetes, Polyneuropathy, Balance Disorders, Tinetti Scale.

Índice

Agradecimentos	III
Epigrafe	V
Resumo	VII
Abstract	IX
Índice de Figuras	XV
Índice de Quadros	XVII
Índice de Tabelas	XIX
Índice de Anexos	XXI
Listas	XXIII
Introdução	26
1 Caracterização do estágio, análise descritiva dos pacientes consultados, discussão de dados e conclusão	28
1.1 Caracterização Geral do Estágio.....	28
1.1.1 Caracterização do local de estágio no Hospital Nossa Senhora da Conceição de Valongo	29
1.1.2 Caracterização do local de estágio no Centro de Medicina Desportiva do Porto	40
1.1.3 Caracterização do Estágio na Escola Superior de Saúde do Vale do Ave	48
1.2 Conclusão	50
2 Estado da arte.....	52
2.1 Envelhecimento - Fisiopatologia	52
2.1.1 Envelhecimento Osteoarticular e Músculo-esquelético	52
2.1.2 Pé do Idoso – Patologias com Afetação do Equilíbrio	54
2.1.3 Dor Crónica no Idoso.....	55

2.2	Diabetes Mellitus e Neuropatia Diabética	56
2.3	Transtornos de Equilíbrio.....	58
2.3.1	Definições de equilíbrio	59
2.3.2	Alterações decorrentes da idade no equilíbrio.....	59
2.3.3	Influência da medicação no equilíbrio	60
2.3.4	A neuropatia e a influência no equilíbrio.....	61
2.3.5	Outras condicionantes no equilíbrio	61
2.3.6	Métodos de avaliação dos transtornos de equilíbrio	62
3	Metodologia.....	67
3.1	Desenho de Investigação	67
3.1.1	Tipo de Estudo	67
3.1.2	Meio.....	68
3.1.3	Aspetos éticos.....	68
3.1.4	População Alvo e Amostra	69
3.1.5	Pré-Teste	70
3.1.6	Operalização das Variáveis	71
3.1.7	Instrumentos de Colheita de Dados.....	73
3.1.8	Métodos e Procedimentos	76
3.1.9	Procedimentos Estatísticos	82
4	Resultados.....	85
4.1	Caracterização da amostra.....	85
4.2	Caracterização da história clínica dos doentes.....	86
4.3	Relação das características sociodemográficas e estilos de vida com transtornos de equilíbrio	88
4.4	Relação entre as características da diabetes mellitus e os transtornos de equilíbrio.....	90

4.5	Relação entre outros dados clínicos e os transtornos de equilíbrio	90
4.6	Deformidades dos pés de acordo com a polineuropatia diabética	93
5	Discussão.....	95
5.1	Análise Descritiva	95
5.2	Análise Correccional.....	98
6	Seminários	103
6.1	Investigação – Conceitos Gerais.....	103
6.2	Podologia Cirúrgica – Direitos e Deveres.....	103
6.3	Radiologia – Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética.....	104
6.4	Podologia Infantil – Desenvolvimento da Criança	104
6.5	Podologia Geriátrica – Envelhecimento Ativo	104
6.6	Atividades desenvolvidas	105
7	Orientações Tutoriais	106
8	Conclusão	107
8.1	Considerações Finais	108
9	Referências bibliográficas.....	109
	Anexos.....	115
	Anexo I – Cronograma.....	I
	Anexo II – Registo Folhas de Presença – Centro Hospitalar São João – Polo Valongo	III
	Anexo III – Folha de Registo de Dados – Consulta de Podologia HSJ - Valongo	V
	Anexo IV – Modelo Avaliação Desportiva – Centro de Medicina Desportiva do porto	IX
	Anexo V – Carta de Pedido de Autorização do Orientador.....	XI
	Anexo VII – Declaração de consentimento informado.....	XIII
	Anexo VIII – Questionário	XV

Índice de Figuras

Figura I. Consultório de Podologia de Centro Hospitalar de São João – Valongo.....	31
Figura II. Caraterização numérica da amostra de acordo com a Faixa Etária.	33
Figura III. Caraterização da amostra de acordo com o Género	34
Figura IV Caraterização da amostra de acordo com os antecedentes patológicos registados.	35
Figura V. Caracterização da amostra quanto à distribuição da presença de Diabetes Mellitus.....	36
Figura VI. Caraterização da amostra com existência de Diabetes Mellitus em relação ao género....	36
Figura VII. Caraterização da amostra de Diabéticos de acordo com as Faixas Etárias.	37
Figura VIII. Caraterização da amostra Diabética de acordo com o tipo de Diabetes Mellitus.	37
Figura IX. Caraterização da amostra Diabética de acordo com o tipo de Tratamento.....	38
Figura X. Caraterização da Amostra Diabética de acordo com os diagnósticos Podológicos.....	39
Figura XI. Caraterização da amostra Diabética de acordo com os tratamentos Podológicos realizados.....	39
Figura XII. Zona Exterior do Centro de Medicina Desportiva, localizado no Porto	40
Figura XIII. Caraterização da amostra quanto ao género.....	41
Figura XIV. Caracterização da amostra quanto à idade.....	42
Figura XV. Caraterização da amostra quanto à Modalidade Desportiva.	43
Figura XVI. Caraterização da amostra quanto aos anos de Prática Desportiva.....	43
Figura XVII. Caraterização da amostra quanto ao Nível de Prática Desportiva.....	44
Figura XVIII. Caraterização da amostra quanto ao Historial Clínico de Lesão.	44
Figura XIX. Caraterização da amostra quanto à Existência de Dor do Membro Inferior.....	45
Figura XX. Caraterização da amostra quanto às alterações Dérmicas e Unguais nos pés.	45
Figura XXI. Caraterização da amostra quanto à existência de Dismetria ou Assimetria.....	46
Figura XXII. Caraterização da amostra quanto ao Diagnóstico revelado.....	47
Figura XXIII. Caraterização da amostra quanto à orientação de Tratamento.....	47
Figura XXIV. Edifício do Instituto Politécnico Superior de Saúde do Vale do Ave.	49
Figura XXV. Sala de Moldes da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave.	50
Figura XXVI. Laboratório de Ortopodologia da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave.	50
Figura XXVII. Fita métrica sem marca definida.....	75
Figura XXVIII. Balança da marca Beuber®.....	75
Figura XXIX. Monofilamento Semmes-Weinstein de 10grs para testar a sensibilidade protectora do pé.	75

Figura XXX. Martelo de Reflexos de Buck utilizado para testar sensibilidade nervosa.....	76
Figura XXXI. Diapazão de 128Hz utilizado para medição da sensibilidade vibratória.	76
Figura XXXII. De acordo com o plano de Frankfurt, a cabeça deve se manter confortavelmente erguida com o rebordo inferior da órbita no mesmo plano horizontal que o canal do ouvido (retirado de Chamorro, Lorenzo, Vercher, & Coll, 2005).....	77
Figura XXXIII. Locais e métodos para elaboração do teste de sensibilidade ao monofilamento de Semmes-Weinstein de 10gr segundo as normativas da DGS (2011).	80

Índice de Quadros

Quadro I. Designação das variáveis relativas às deformidades.....	71
Quadro II. Designação das variáveis relativas á escala de Manchester.....	72
Quadro III. Quadro referente à classificação de Score relativamente à Escala de Tinetti.....	72

Índice de Tabelas

Tabela 1. Características sociodemográficas e estilos de vida dos participantes.	85
Tabela 2. Caracterização da história clínica dos pacientes.	86
Tabela 3. Frequência de deformidades dos pés.	87
Tabela 4. Relação entre as características sociodemográficas e estilos de vida e os transtornos estáticos de equilíbrio.	89
Tabela 5. Relação entre a neuropatia e os transtornos estáticos de equilíbrio.	89
Tabela 6. Transtornos estáticos de equilíbrio, de acordo com as características da diabetes mellitus.	90
Tabela 7. Transtornos estáticos de equilíbrio, de acordo com outras características da história clínica dos doentes.	91
Tabela 8. Relação entre co-morbilidades e os transtornos estáticos de equilíbrio.	92
Tabela 9. Relação entre a toma de medição e os transtornos estáticos de equilíbrio.	93
Tabela 10. Prevalência de deformidades dos pés de acordo com a polineuropatia diabética	94

Índice de Anexos

Anexo I – Cronograma.....	I
Anexo II – Registo de folhas de Dados – Centro Hospitalar São João	III
Anexo III – Folha de Registo de Dados – Consulta de Podologia HSJ - Valongo	IX
Anexo IV – Modelo de Avaliação Desportiva. Centro de Medicina Desportiva.....	IV
Anexo V – Carta de Pedido de autorização do Orientador	VI
Anexo VI – Declaração de consentimento informado	XVI
Anexo VII – Questionário.....	VII

Listas

Abreviaturas

Diabetes Mellitus - DM

Neuropatia Diabética - ND

Membros Inferiores – MI

Quilograma – Kg

Gramas - grs

H.A.V. – Hállux abductus Valgos

Símbolos

Maior - >

Menor - <

Porcentagem - %

Probabilidade de Significância - ρ

Marca Registrada - ®

Siglas

Índice de Massa Corporal - IMC

Statistical Package for the Social Sciences – SPSS

Introdução

Este relatório é parte integrante de um processo de aprendizagem relativo à componente de estágio profissionalizante para a obtenção do grau de Mestre de Podiatria Clínica, inserido no 2º ano do plano de estudos do curso de Mestrado de Podiatria Clínica do Instituto Politécnico de Saúde do Norte (IPSN).

De acordo com o plano de estudos, realizou-se de um estágio profissionalizante, cujas vivências e aquisições se evidenciam neste relatório, e se reportam a dois serviços, designadamente o Centro Hospitalar de São João – Polo Valongo e Centro de Medicina Desportiva do Porto, decorrendo no período entre o dia 3 de Fevereiro de 2017 até ao dia 16 de Dezembro de 2017, com duração total de 630 horas, tal como demonstra o cronograma (Anexo I).

Para além destes locais, também constatarem do estágio, seminários ocorridos no período de 27 de janeiro a 29 do mesmo mês na Escola Superior de Saúde do Vale do Ave (ESSVA), em Vila Nova de Famalicão, abordando temáticas como Podologia Cirúrgica – Direitos e Deveres, Radiologia – Tomografia Computorizada e Ressonância Magnética, Podologia Infantil – Desenvolvimento da criança, Podologia Geriátrica – Envelhecimento ativo.

A intenção deste estágio foi relacionar e complementar conhecimentos teóricos e práticos leccionados, aplicando-os em situações reais do exercício profissional de Podologia, com o objectivo de adquirir vivências favoráveis à consolidação dessas mesmas aprendizagens relativas à Podiatria Clínica.

Ainda, integrado neste mesmo relatório foi-nos proposta pela direcção de curso, a realização de uma componente de investigação cuja população se deveria integrar na avaliada e eventualmente tratada no âmbito do estágio, dessa forma, para efeitos de investigação foi analisada uma população de doentes diabéticos acompanhados na consulta de Podologia do hospital de São João – polo de Valongo.

Segundo Harrison et. al. (2002), a neuropatia diabética surge em aproximadamente 50% dos indivíduos com Diabetes Mellitus Tipo I ou Tipo II de longa evolução.

Manifestam-se como polineuropatia sensitivo motora e autonómica, comprometendo seriamente a sensação cutâneo plantar. A sensação cutâneo-plantar desempenha importante função na regulação do ritmo da marcha humana segundo Yang & Stein (1990) contribuindo ainda para o controlo postural. Menz e colaboradores (2004) submeteram pacientes com neuropatia diabética, a testes de força, visão, sensibilidade táctil e equilíbrio, mostrando que quando comparados com grupo de controlo, estes pacientes tiveram grande alteração de equilíbrio e sensibilidade sem alterações significativas nos testes visuais e de força, levando-nos a acreditar que a alteração de sensibilidade táctil do que a visão e a força muscular.

Face ao proferido, entendemos ser pertinente a realização um estudo que teve como objectivo principal relacionar a presença de Polineuropatia Diabética com os transtornos estáticos de equilíbrio, segundo a escala de Tinetti, elaborando-se uma revisão bibliográfica acerca do mesmo assim como a obtenção de dados estatísticos de uma amostra de 30 indivíduos diabéticos, neuropáticos e não neuropáticos, com idade igual ou superior a 65 anos

Este relatório encontra-se subdividido em vários capítulos, nomeadamente, caracterização de ambos os locais do estágio; estado da arte onde se faz a descrição sistemática da literatura acerca dos diferentes temas a abordar; a metodologia que visa definir os métodos a aplicar para chegar às respostas das questões de investigação; os resultados, expondo cada um dos aspetos relativos à metodologia utilizada no decorrer da investigação; discussão, confrontando os achados deste estudo com a literatura existente acerca da problemática em análise; seminários e orientações tutoriais e conclusão reportando apenas achados relativamente aos objetivos iniciais do estudo.

1 Caracterização do estágio, análise descritiva dos pacientes consultados, discussão de dados e conclusão

Este capítulo tem como objetivo a descrição e caracterização dos locais de estágio, mencionar de que forma é que o trabalho foi desenvolvido e planeado, assim como a exposição de resultados de casos clínicos observados no decorrer da prática clínica.

1.1 Caracterização Geral do Estágio

O estágio decorreu entre o dia 3 de Fevereiro de 2017 até ao dia 16 de Dezembro de 2017, com duração total de 630 horas, sob orientação da Prof, Doutora Liliana Ávidos, do Mestre Manuel Portela e Prof, Doutor Miguel Oliveira, com consultas direcionadas ao Pé Diabético, e ao Desporto.

O estágio ocorreu semanalmente, às quartas, quintas e sextas-feiras, sendo os alunos de Mestrado divididos em dois grupos com 5 elementos cada, ao qual alternavam semana sim semana não, pelos vários pontos.

As quartas-feiras eram reservadas ao centro de Medicina Desportiva do Porto, em que cada aluno ia atendendo vários desportistas. As quintas e sextas-feiras eram dedicadas ao Hospital Nossa Senhora da Conceição, no âmbito da consulta de Pé Diabético, com a mesma quantidade de elementos do local anterior, em que se alternava o atendimento a cada paciente. Devido aos grupos serem bastante limitados, e à falta de alunos em algumas das semanas, não foi possível dividirem-se tarefas, sendo que cada um era responsável pelo atendimento, pelo preenchimento do processo clínico do paciente, pela marcação das consultas com ajuda de colega e/ou pelo orientador responsável, e por fim pelo preenchimento das folhas de registo de dados para o relatório, que também não se conseguiu cumprir à risca devido também ao elevado número de pacientes diários em consulta.

Estima-se que cerca de 15% da população diabética tenha condições favoráveis ao aparecimento de lesões nos pés, nomeadamente pela presença de neuropatia sensitivo-motora e de doença vascular aterosclerótica (Direção Geral de Saúde, 2001).

Lesões que atinjam preferencialmente uma destas duas estruturas, nervos ou vasos, irão condicionar o aparecimento, respetivamente, de um pé neuropático ou de um pé neuroisquémico. O diagnóstico diferencial destas duas entidades é fundamental para a abordagem correta do Pé Diabético (Direção Geral de Saúde, 2001).

As consultas de podologia para além de avaliar o pé e detetar os seus fatores de risco, são essencialmente preventivas para o paciente, e se for o caso, para o cuidador. Torna-se necessário o podologista orientar e educar o paciente e/ou cuidador para prevenir futuras complicações, indicando-lhes uma autovigilância diária dos pés, alertando-os de possíveis agentes agressores, recomendando essencialmente o uso de meias e calçado adequado.

1.1.1 Caracterização do local de estágio no Hospital Nossa Senhora da Conceição de Valongo

Parte do estágio profissionalizante decorreu no Centro Hospitalar de São João – Polo Valongo, nome este que resultou da fusão de duas unidades hospitalares: o Hospital de São João e o Hospital de Nossa Senhora da Conceição em 2011 (A. O. Silva, 2015).

Integrando a área do Douro Litoral, situa-se no Concelho de Valongo, a Nordeste da cidade do Porto e comporta cinco freguesias – Alfena, Campo, Ermesinde, Sobrado e Valongo. Durante muitos anos foi o Hospital de referência para os concelhos de Gondomar e Valongo, servindo uma população aproximada de 300.000 habitantes.

Esta unidade hospitalar apresenta especialidade de Podologia desde o ano de 2006, ao abrigo de um protocolo com a Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário (CESPU), que tem como objetivo de proporcionar aos pacientes o acesso a cuidados básicos de saúde que não estão disponíveis no serviço público.

Para além desta valência, dos serviços de gestão e holística do Hospital São João, também apresenta outras especialidades.

A sua missão evidencia-se na prestação dos melhores cuidados de saúde, com elevados níveis de competência, excelência e rigor, fomentando a formação pré e pós-graduada e a investigação, respeitando sempre o princípio da humanização e promovendo o orgulho e sentido de pertença de todos os profissionais (A. O. Silva, 2015).

1.1.1.1 Consulta de Podologia e a caracterização do espaço físico

A área relativa à podologia está localizada no piso menos um, com uma sala de espera, no percorrer de um corredor, o acesso pode ser feito por escadas ou elevador para utentes com necessidades especiais ou mobilidade reduzida.

Os consultórios são precedidos por uma sala de espera e um corredor. Sendo que há existência de um consultório onde é feita a triagem e chamada dos doentes, marcações das consultas, assim como o preenchimento do historial clínico. Este é seguido de mais dois consultórios para exploração clínica e tratamentos de quiropodologia, apresentando todos os equipamentos necessários para uma boa prática clínica, nomeadamente uma cadeira específica de Podologia e podoscópio, um móvel de apoio com lavatório para abastecimento de água, doseador de sabão líquido, desinfetante, toalhetes de papel para secar as mãos e o devido instrumental e consumíveis de podologia como se poderá constatar através da Figura 1.



Figura I. Consultório de Podologia de Centro Hospitalar de São João – Valongo (obtida em âmbito de estágio).

O material de instrumental era esterilizado pelas auxiliares do hospital, sendo apresentado previamente a cada dia de estágio.

Aquando da necessidade de realização de suportes plantares, os moldes eram realizados em ambiente de consulta e posteriormente reencaminhados para o laboratório de Ortopodologia da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave, mediante o preenchimento de um documento de transferência de serviços com todas as informações necessárias e específicas sobre o caso clínico e tratamento pretendido.

Outra sala de pequenas dimensões existe para tratamento ortopodológico, munido de todos os instrumentos necessários aos retoques das ortóteses plantares, como é o exemplo, da polidora, da pistola de ar quente, do forno, da cola, tesouras, etc.

1.1.1.2 Funcionamento interno do serviço de Podologia e marcação de consultas

A consulta é direccionada para o âmbito do Pé Diabético, embora também existam pacientes que não sejam diabéticos, sendo estes derivados sobretudo pela especialidade de medicina interna, assim como ortopedia e pedidos de colaboração dos centros de saúde locais através do médico de medicina geral e familiar, sendo que a primeira consulta é agendada pelo Centro Hospital de São João.

A abordagem terapêutica foca-se na procura dos dados sociodemográficos dos doentes assim como história patológica pregressa e medicação atual. O tratamento é direcionado ao encontro do motivo da consulta e seu diagnóstico, podendo serem tomadas as vertentes quiropodológicas ou ortopodológicas, assim como tratamento farmacológico favorável, ou a conjugação das várias, estando as recomendações terapêuticas implementadas, certificando que todos as dúvidas são esclarecidas assim como a clareza das terapêuticas a abordar.

No final, é realizada a marcação da próxima consulta de forma semanal, trimestral, semestral ou anual, tendo em conta, a gravidade da patologia e o tempo de espera em relação à agenda

O propósito do podologista baseia-se na comunicação, para uma boa colheita da informação indispensável à elaboração da história clínica do paciente. O diálogo entre profissional de saúde e paciente torna-se de extrema importância no que concerne à identificação das suas necessidades transmitindo confiança, e criando uma empatia, permitindo influenciar de um modo positivo. Além de que, o principal objetivo centra-se na consciencialização do paciente para o seu problema e para um tratamento correto, eficaz e prolongado.

A troca de experiências e opiniões entre colegas e orientadores foi fundamental para um maior entendimento, assim como para o aprofundamento de conceitos não tão vistos em ambiente de clínica.

1.1.1.3 Análise Descritiva de os pacientes consultados e discussão dos dados

Durante o estágio tivemos a oportunidade de atender 65 pacientes, este número é relativo aos doentes que conseguimos registar de forma efetiva, já que houve uma grande dificuldade na recolha das amostras devido ao fato de o número de utentes diários na consulta era bastante elevado para o número de estagiários presentes.

De seguida, realiza-se a apresentação dos dados referentes à caracterização geral dos pacientes atendidos na consulta de Podologia durante o estágio no Centro Hospitalar de São João – Polo de Valongo, em relação ao sexo, idade, patologias, problemas

podológicos diagnosticados, assim como a caracterização dos pacientes diabéticos uma vez que a finalidade da consulta é o Pé Diabético.

1.1.1.3.1 Caracterização Geral dos pacientes e discussão dos resultados

Ao analisar a idade, cujo intervalo varia entre os 0 e 99 anos, a maioria dos pacientes apresenta-se com idade no intervalo de 60 aos 69 (n=23), seguindo-se com valor pouco inferior, o intervalo de 70-79 (n=22) (Figura II).

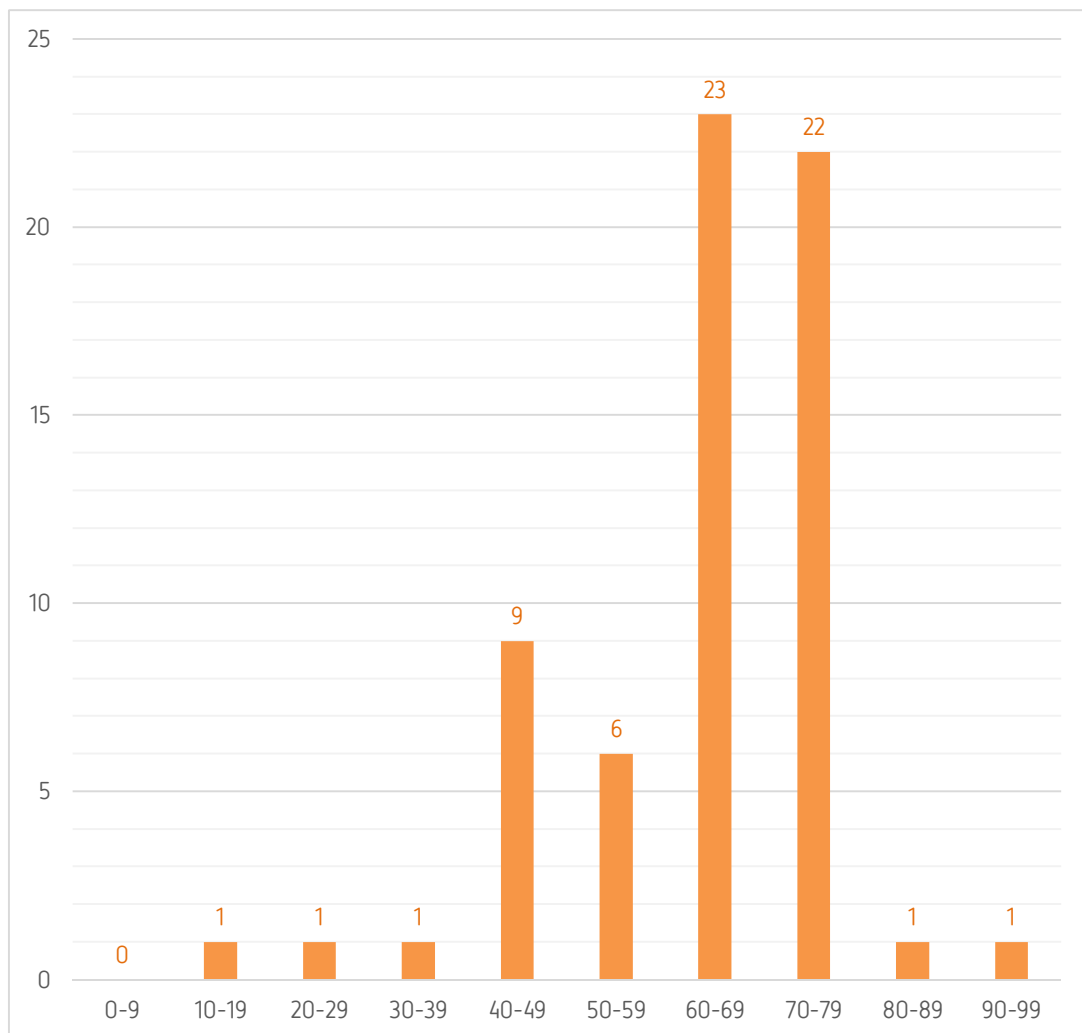


Figura II. Caracterização numérica da amostra de acordo com a Faixa Etária.

Quanto ao sexo, verificou-se um maior número de pacientes do sexo feminino (n=54%) constatando-se que 30 pacientes são do sexo masculino (46%) como se pode verificar na figura III.

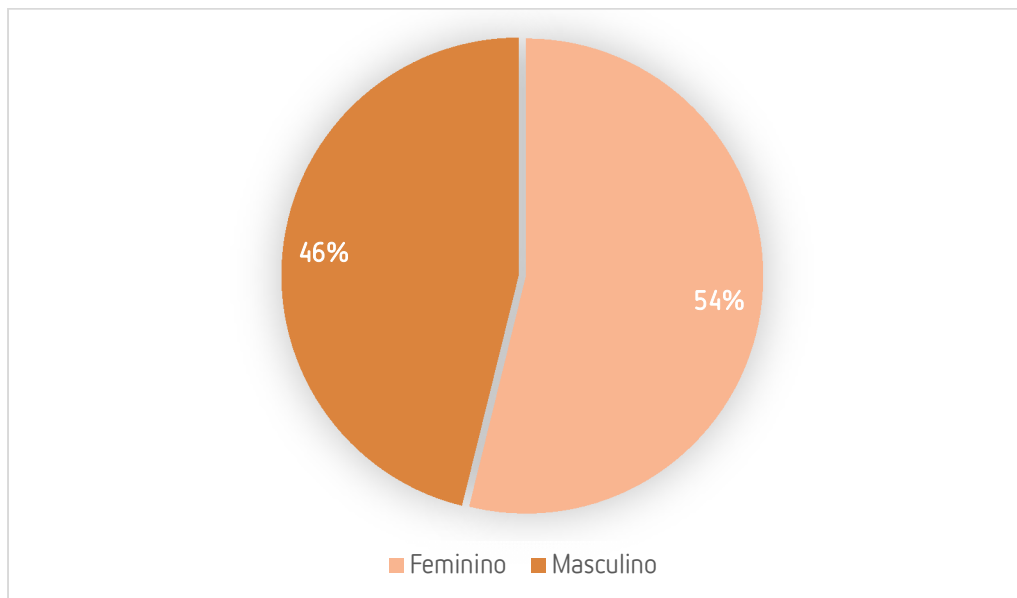


Figura III. Caracterização da amostra de acordo com o Gênero

Os antecedentes patológicos no total dos pacientes, que prevaleceram, foram a HTA (n= 37, 37,7%), seguindo-se a Diabetes Mellitus Tipo 2 (n= 33), e a dislipidemia (n = 27). Sendo que seis pacientes não apresentam antecedentes patológicos, constatou-se ainda patologias presentes com menor representatividade, tais como, retinopatia (n= 12), as cardiopatias (n= 7) entre outras (Figura IV).

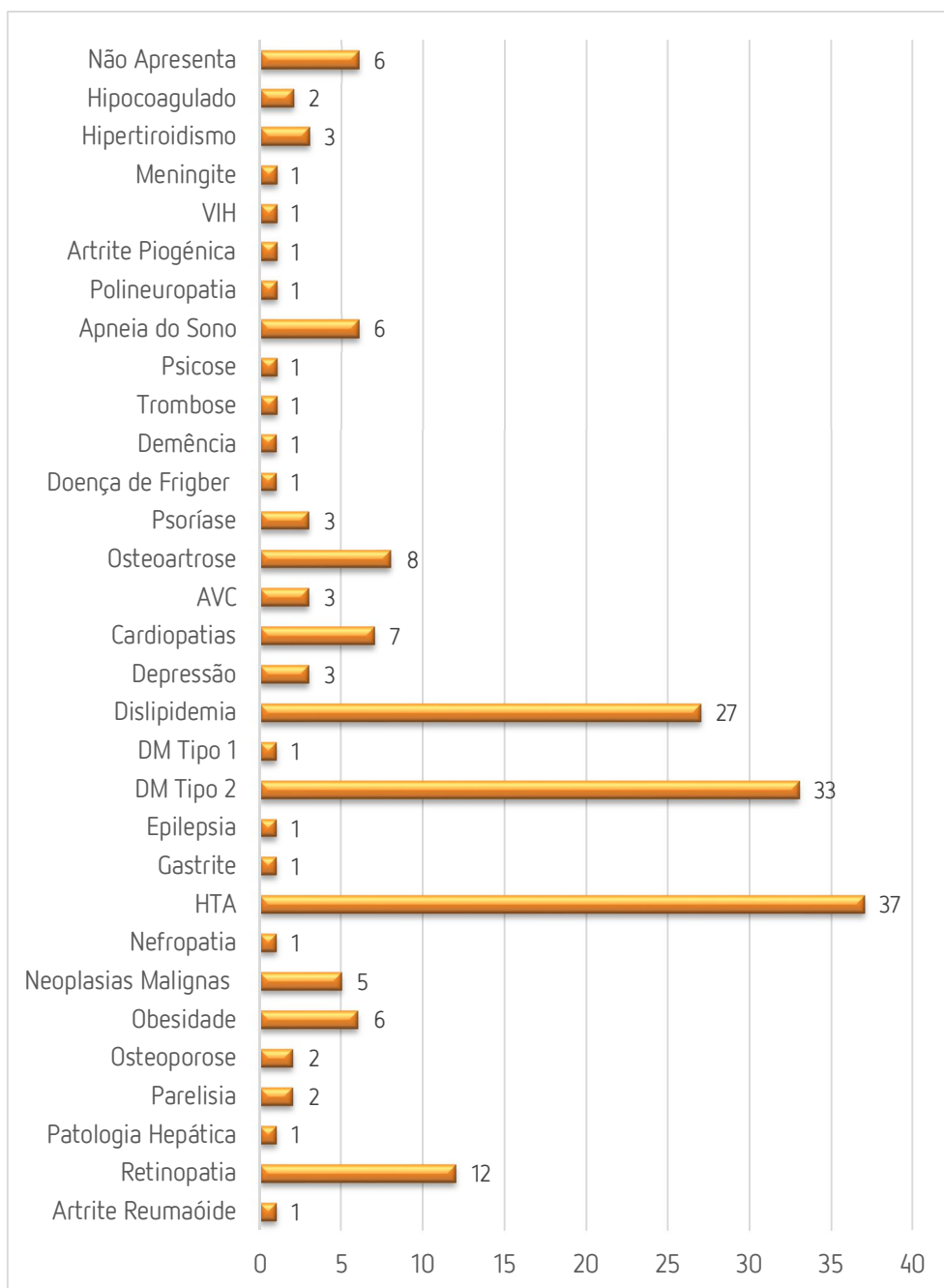


Figura IV Caraterização da amostra de acordo com os antecedentes patológicos registados.

A maioria dos pacientes consultados eram diabéticos (52%), sendo que essa diferença pouco significativa, já que referente aos pacientes não diabéticos correspondeu (48%) da amostra (figura V).

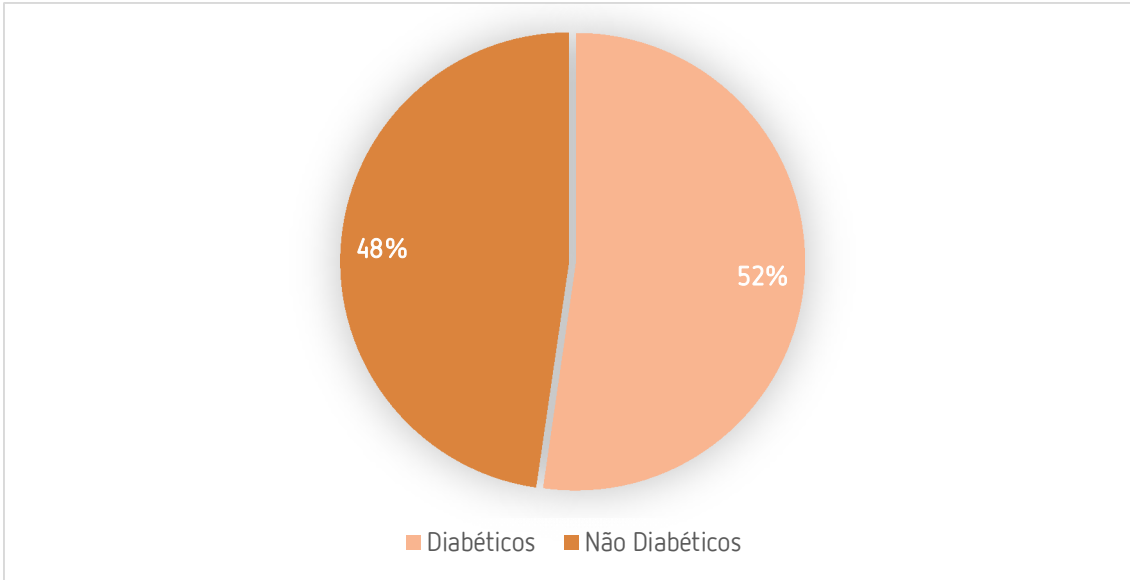


Figura V. Caracterização da amostra quanto à distribuição da presença de Diabetes Mellitus.

Em relação ao sexo, constatou-se um igual número de pacientes femininos e masculinos diabéticos (n=17) (figura VI).

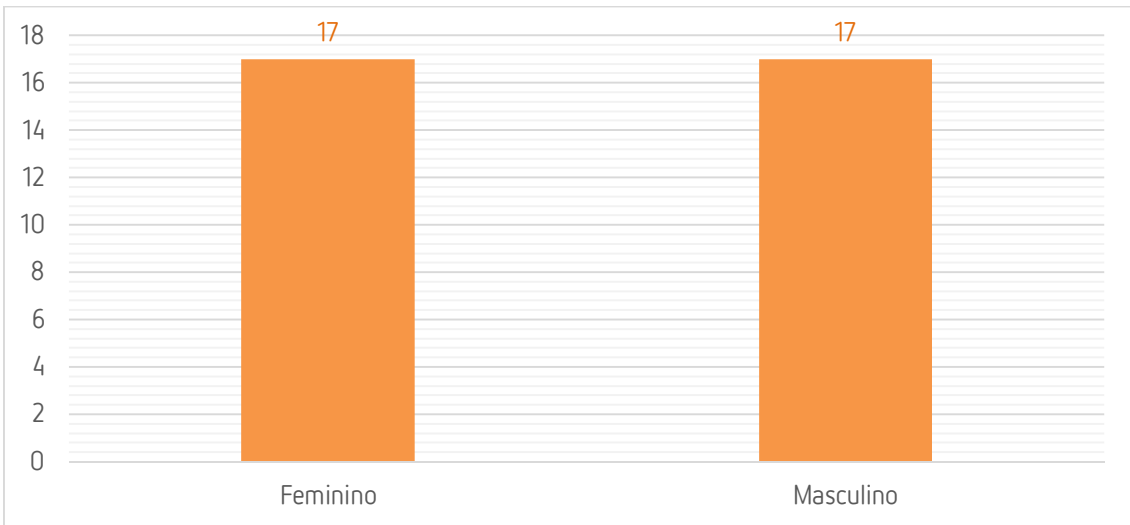


Figura VI. Caracterização da amostra com existência de Diabetes Mellitus em relação ao gênero.

Ao analisar a idade dos pacientes diabéticos, cujo intervalo de idades variou entre os 50 e os 99 anos de idade. A maioria destes pacientes apresentou-se com idade no intervalo de

70 aos 79 anos (n=17, 50%), seguindo-se do intervalo de 60-79 anos (n=12, 35%) (figura VII).

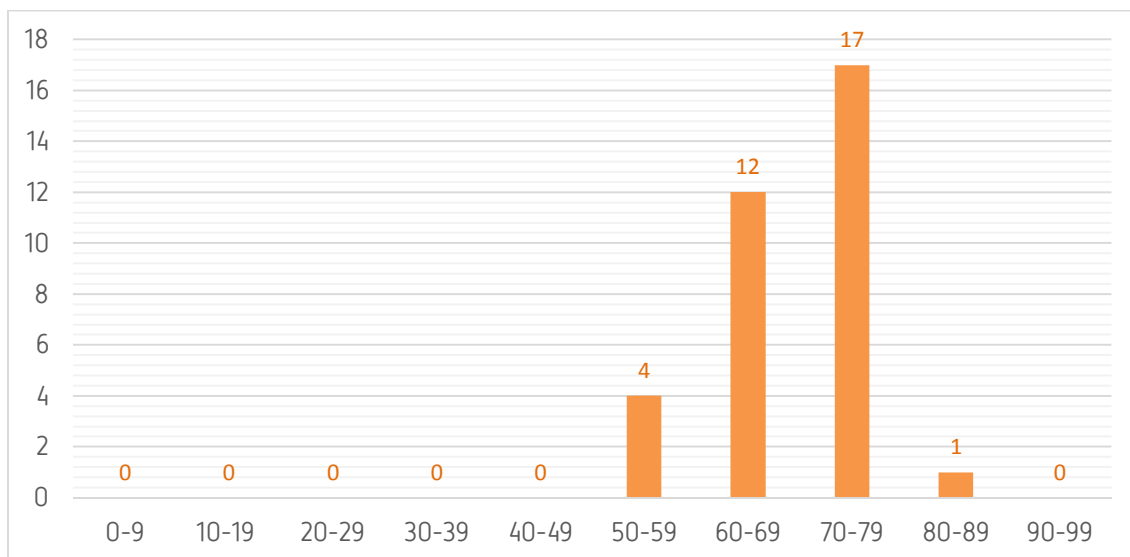


Figura VII. Caraterização da amostra de Diabéticos de acordo com as Faixas Etárias.

Quanto ao tipo de Diabetes Mellitus, verificou-se a prevalência de DM Tipo 2 com uma percentagem de 97%, sendo a percentagem de DM Tipo 1 bastante inferior (3%) (figura VIII).

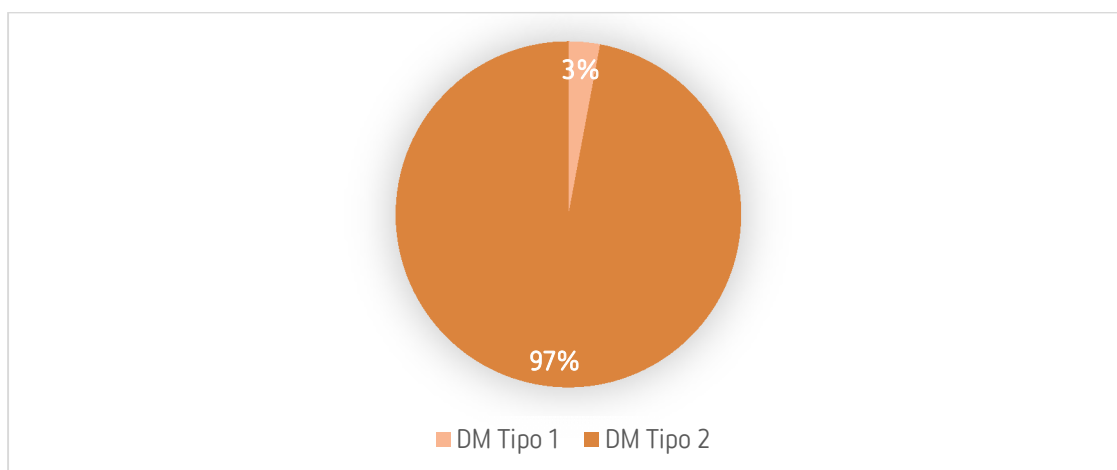


Figura VIII. Caraterização da amostra Diabética de acordo com o tipo de Diabetes Mellitus.

Quanto ao tipo de tratamento dos pacientes com DM Tipo 2, verificou-se que 82% (n=28) não realizavam tratamento insulínico, sendo que 18% (n=6) fazem o controlo glicémico através da insulina (figura IX).

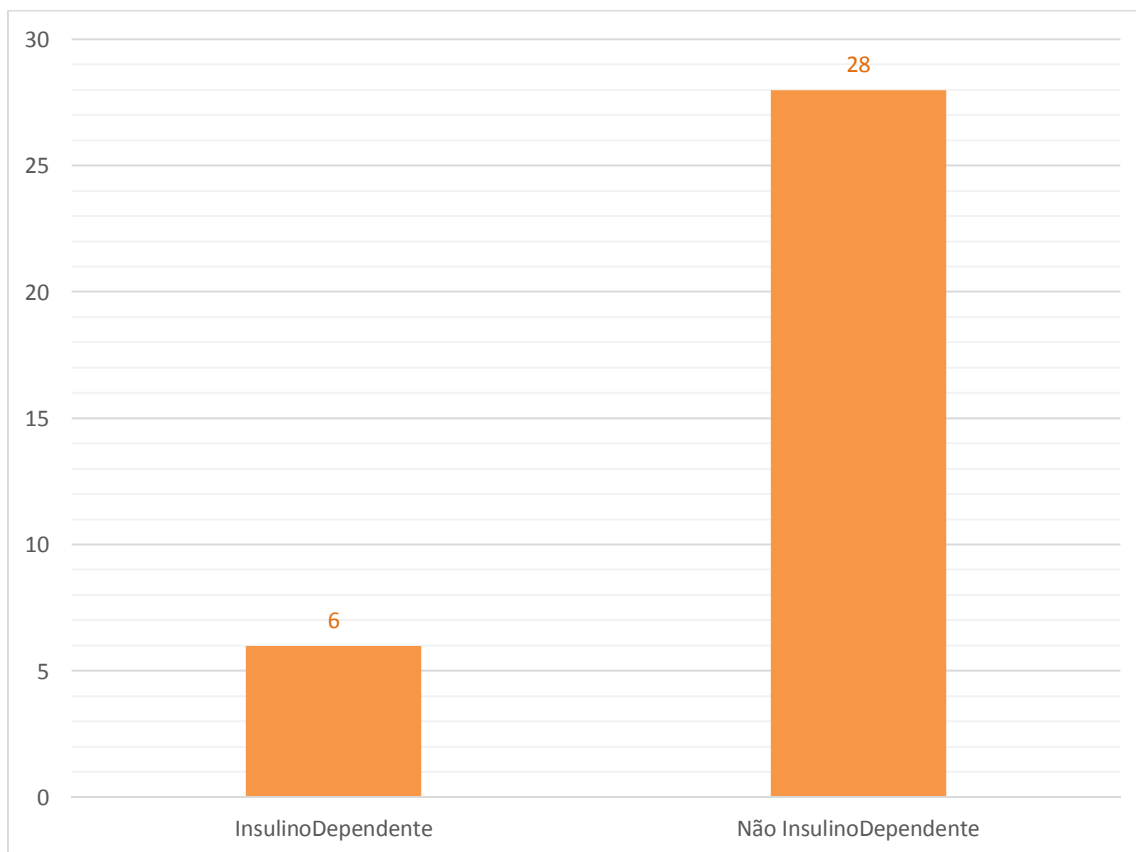


Figura IX. Caracterização da amostra Diabética de acordo com o tipo de Tratamento.

Quanto às alterações encontradas nos pés dos pacientes diabéticos, verificou-se que as onicopatias (onicomicoses, onicogrifoses, onicocriptoses e onicodistrofia) apresentam maior percentagem com um valor de 61% (n= 9). Seguindo-se as queratopatias (hiperqueratoses e Helomas) em 13 pacientes (27%), posteriormente presença de ulcera digital com 6% (n=3), e por fim com igual percentagem de 2% as amputações, as dermatopatias e a aplicação de suportes plantares (n=1) (figura X).

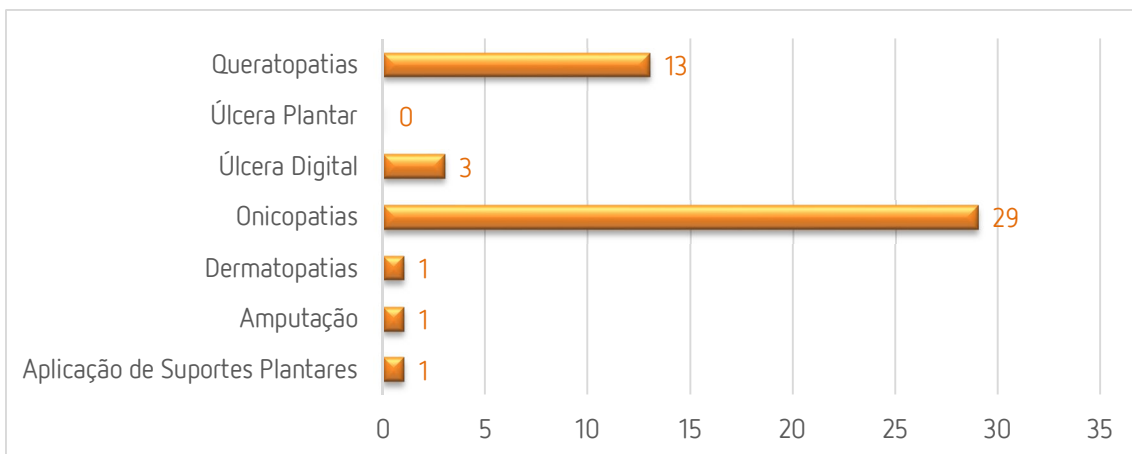


Figura X. Caracterização da Amostra Diabética de acordo com os diagnósticos Podológicos.

Por fim, relativamente aos tratamentos podológicos realizados na consulta relativamente aos pacientes diabéticos, constatou-se que o tratamento mais elaborado foi o corte e rebaixamento ungueal (n=..., 36%), seguindo-se de deslaminação de queratopatias e desbaste dérmico (n= ...,20%), e em menores percentagens descongestionamento de canais periungueais (14%), deslaminação/enucleação de HL plantares (13%), deslaminação/enucleação de HL digitais (7%), desbridamento de tecidos desvitalizados (4%), e por fim aplicação de suportes plantares (1%) de acordo com a figura XI.

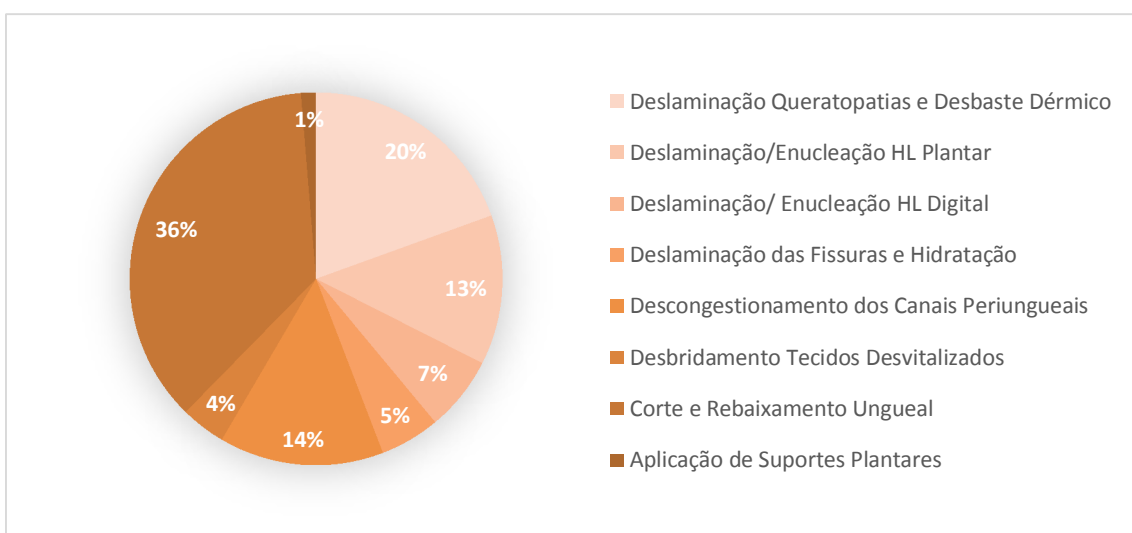


Figura XI. Caracterização da amostra Diabética de acordo com os tratamentos Podológicos realizados.

1.1.2 Caracterização do local de estágio no Centro de Medicina Desportiva do Porto

Este local de estágio trata-se de uma delegação localizada cidade do Porto, pertencente ao Instituto Português do Desporto e Juventude que possui sede em Lisboa.

Esta é uma entidade que está vocacionada para o apoio médico-desportivo aos Atletas de Alto Rendimento, das Seleções Nacionais, Atletas Federados e população desportiva em geral, quando referenciada pelo seu médico assistente. Possuindo valências como exame médico-desportivo (rastreio), exame médico-desportivo de sobre-classificação, consulta de medicina desportiva, consulta de cardiologia, consulta de medicina física e reabilitação, consulta de nutrição, análises clínicas, laboratório de fisiologia do exercício, fisioterapia (para atletas de Alto Rendimento) e exames complementares de diagnóstico (IPDJ, 2012).

A sua missão passa pela execução de uma política integrada e descentralizada para as áreas do desporto e da juventude, em estreita colaboração com entes públicos e privados, designadamente com organismos desportivos, associações juvenis, estudantis e autarquias locais. (IPDJ, 2012).



Figura XII. Zona Exterior do Centro de Medicina Desportiva, localizado no Porto.

1.1.2.1 Consulta de Podologia e a caracterização do espaço físico

A área relativa à podologia está localizada no 2º andar, contendo duas salas, sendo que a primeira seria composta por secretária, cadeira, podoscópio, marquesa e material de exploração clínica. Sendo preenchido um modelo elaborado pelo coordenador em que se dá resposta aos antecedentes clínicos do atleta assim como da sua prática desportiva e seguidamente, a avaliação exploratória do M.I.. A após a conclusão dessa fase inicial o atleta passava à sala seguinte, à qual possuía o mesmo equipamento da anterior com o acréscimo de um computador, impressora e plataforma computurizada RsScan®, onde era realizada a avaliação dinâmica. Por fim, é aconselhado e explicado ao atleta ou responsável que acompanha-se o diagnóstico, esclarecendo qual a melhor alternativa de tratamento assim como esclarecer-se qualquer dúvida existente, visto que, neste local não eram realizados tratamentos.

Após cada dia de estágio, o grupo reunia-se com o orientador, Miguel Oliveira, para abordar e discutir os casos existentes, para um maior aprofundar de conhecimentos.

1.1.2.1.1 Caracterização Geral dos pacientes e discussão dos resultados

Neste âmbito foram avaliados um total de 81 pacientes, sendo que relativamente ao sexo verificou-se um maior número de pacientes do sexo feminino 57% (n=46), sendo que a restante percentagem de amostra (43%) pertenciam ao sexo masculino (n= 35).

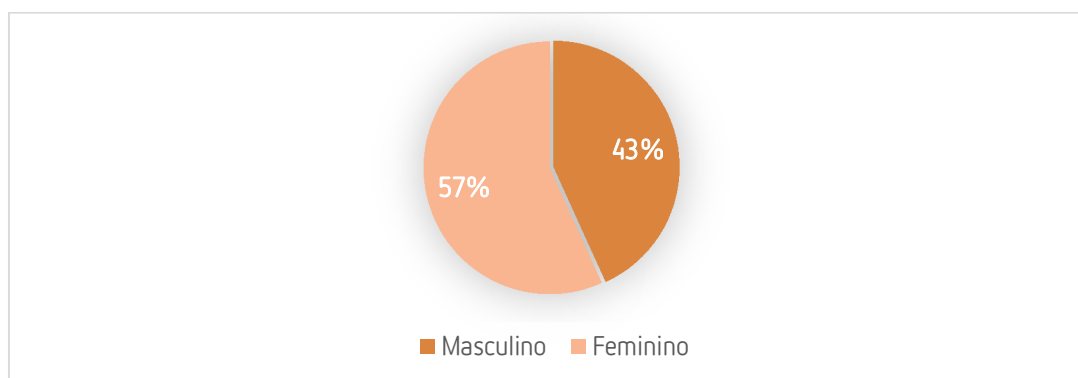


Figura XIII. Caraterização da amostra quanto ao género.

Ao analisar a idade, cujo intervalo varia entre os 16 e 20 anos, a maioria dos pacientes apresenta-se com idade no intervalo de 16 aos 20 ($n=31$), seguindo-se com valor inferior, o intervalo de 10-15 ($n=19$), de seguida a faixa etária dos 4 aos 9 anos ($n=8$), e as seguintes com um número mais baixo ($n=3$ e 1), sendo que em 6 pessoas não se fez o registo (figura XIV).

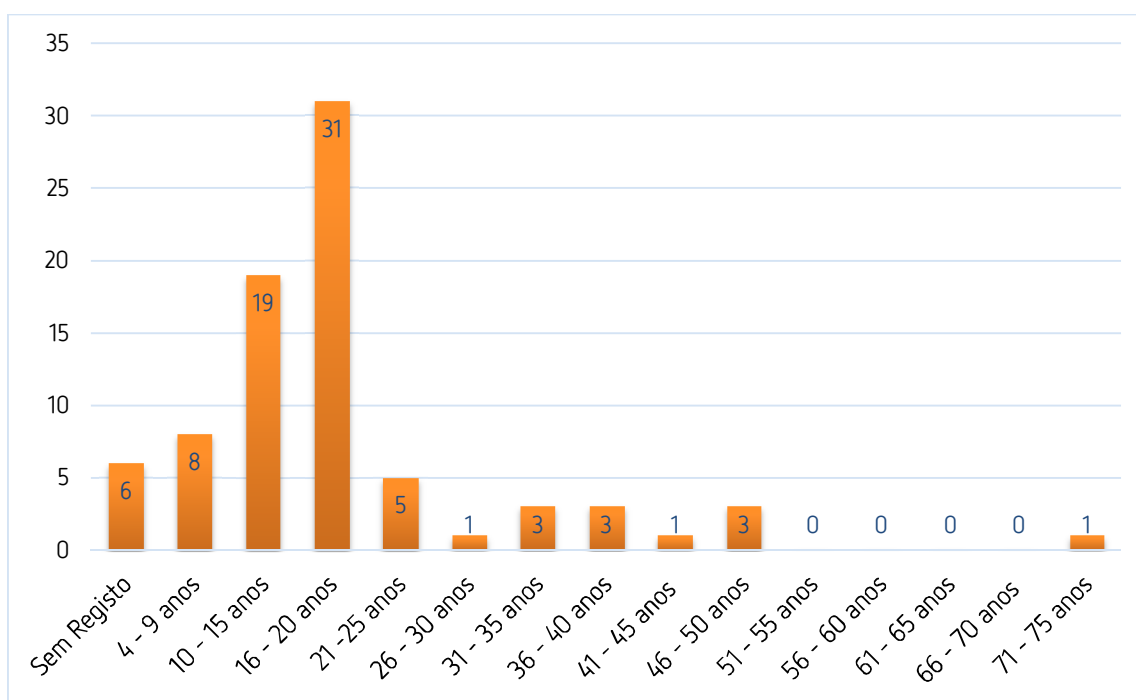


Figura XIV. Caracterização da amostra quanto à idade.

Em relação às modalidades praticadas pelos indivíduos conseguimos verificar que a percentagem maior correspondia ao futebol (30%), de seguida o futsal com (14%), o andebol com (11%) e as outras modalidades como voleibol, hóquei, ginástica, equitação, canoagem, ginásio, Kickboxing, patinagem, tae kwando, basquetebol, natação, karaté, ténis, atletismo, judo, tiro e ju-jitsu tiveram percentagens baixas compreendidas entre 5 e 1% (figura XV).

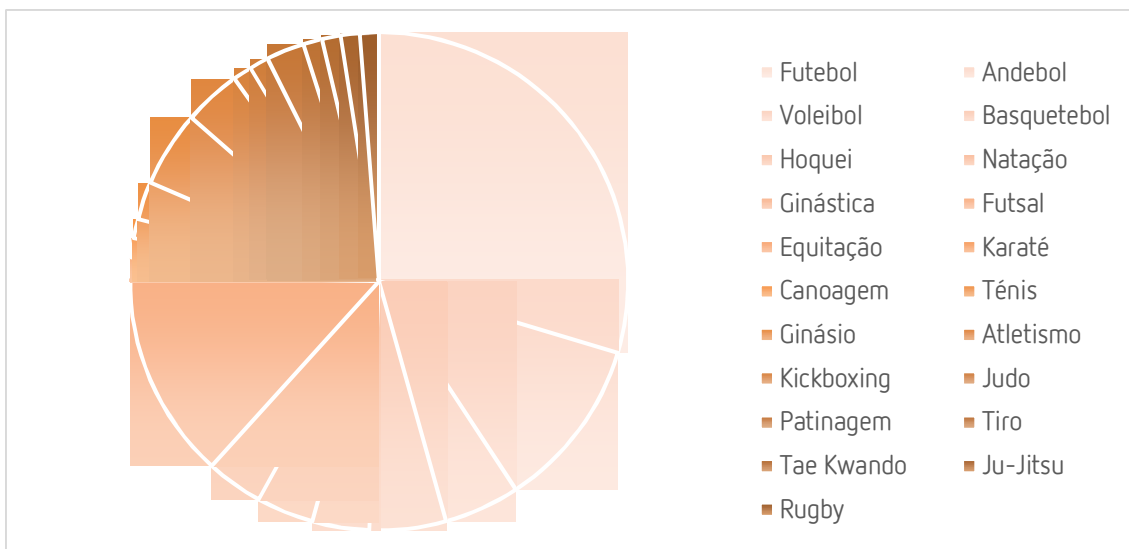


Figura XV. Caraterização da amostra quanto à Modalidade Desportiva.

Relativamente à caraterização quanto aos anos de prática desportiva observou-se que a faixa entre 1 e 5 anos era a mais prevalente ($n=38$), seguida da faixa dos 6 aos 10 anos ($n=17$), faixa de mais de 10 anos ($n=11$), e faixa de menos de 1 ano ($n=3$). De mencionar também que em 12 dos indivíduos não se procedeu a esse mesmo registo (figura XVI).

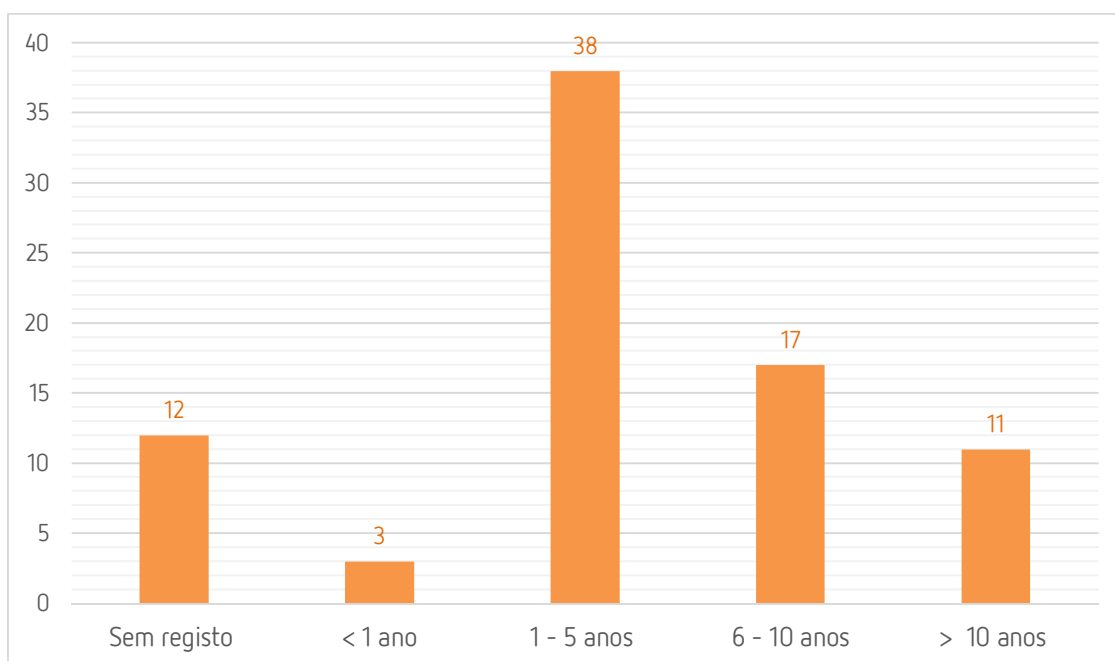


Figura XVI. Caraterização da amostra quanto aos anos de Prática Desportiva.

Quando falamos do nível de prática desportiva, a amostra mais prevalente foi relativa à prática amadora, seguida de 49% de praticantes profissionais e um número bem mais inferior de indivíduos que praticavam apenas por lazer com 3% (figura XVII).

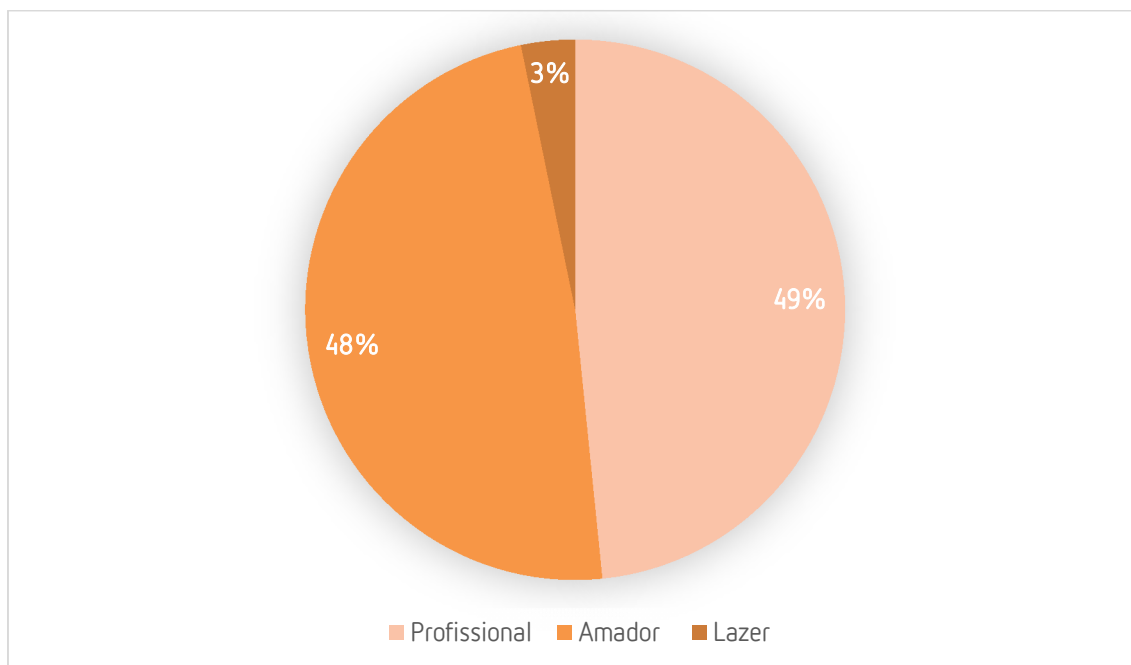


Figura XVII. Caracterização da amostra quanto ao Nível de Prática Desportiva.

Quando se verificou o historial clínico de lesão constou-se que sem lesão correspondia a 54% comparados com os indivíduos que possuíam lesão (46%) (figura XVIII).

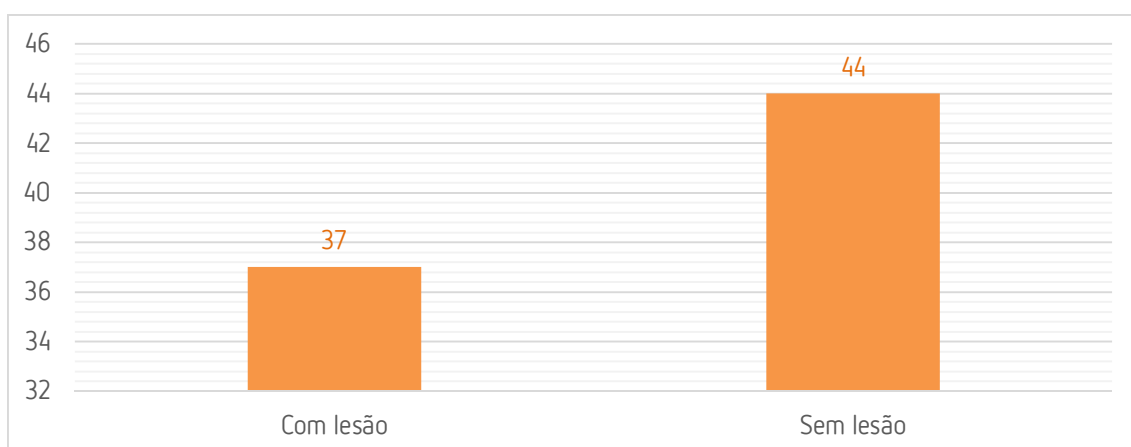


Figura XVIII. Caracterização da amostra quanto ao Historial Clínico de Lesão.

De acordo com a presença de dor do membro inferior, indivíduos responderam de forma afirmativa em 86% e de forma negativa com uma percentagem bem mais inferior de 14% (figura XIX).

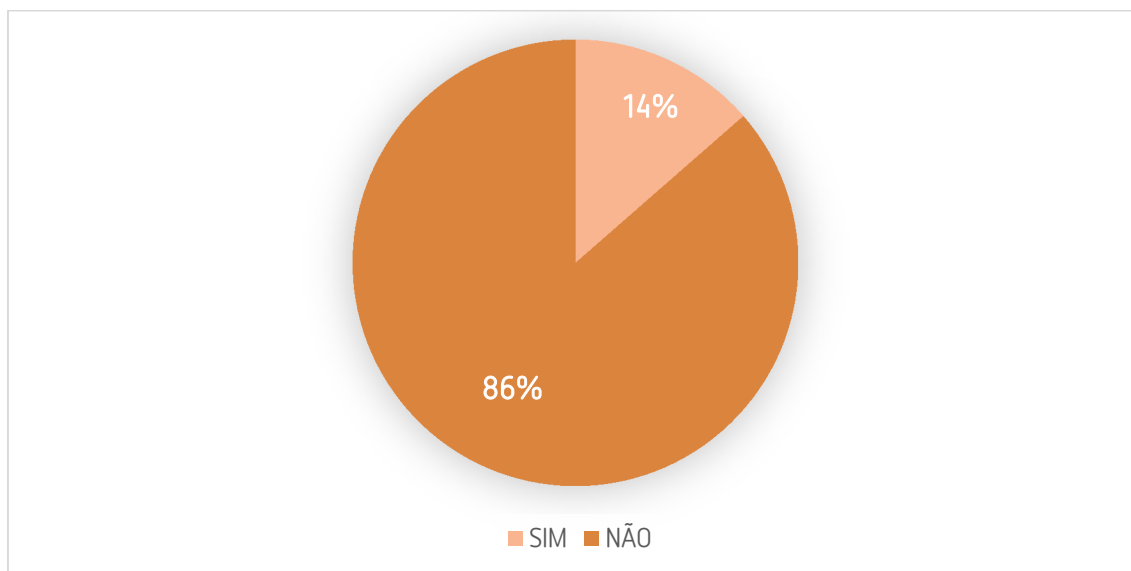


Figura XIX. Caracterização da amostra quanto à Existência de Dor do Membro Inferior.

Na avaliação das presença de alterações dérmicas e ungueais nos pés, a prevalência foi maior em relação às queratopatias (n=35), seguido de dermatopatias (n=6), e onicopatias (n=2), sendo que 7 indivíduos da amostra possuíam diagnóstico de mais do que uma alteração (n=7) (figura XX).

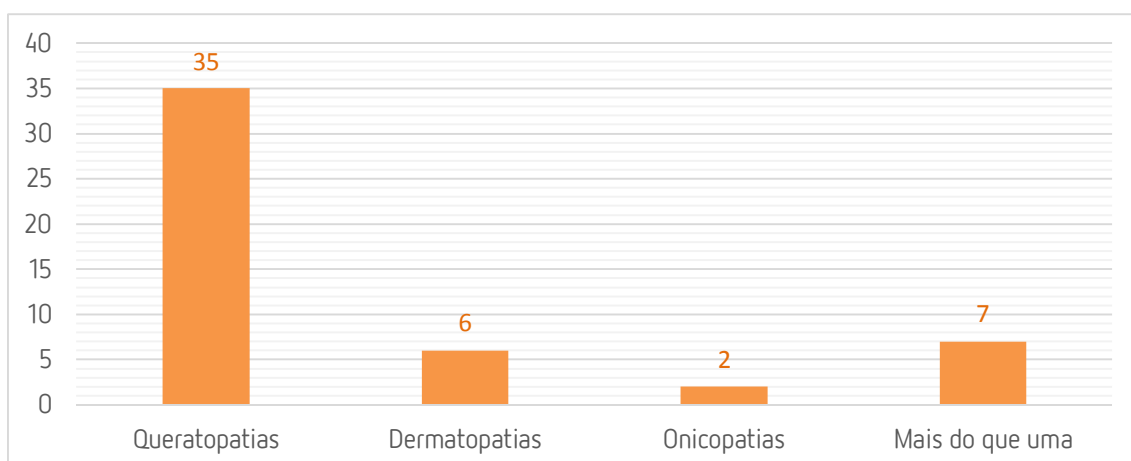


Figura XX. Caracterização da amostra quanto às alterações Dérmicas e Ungueais nos pés.

Quanto à existência de dismetria ou assimetria, revelou que a essa existência correspondia 64% comparado com 36% em que não se verificava (figura XXI).

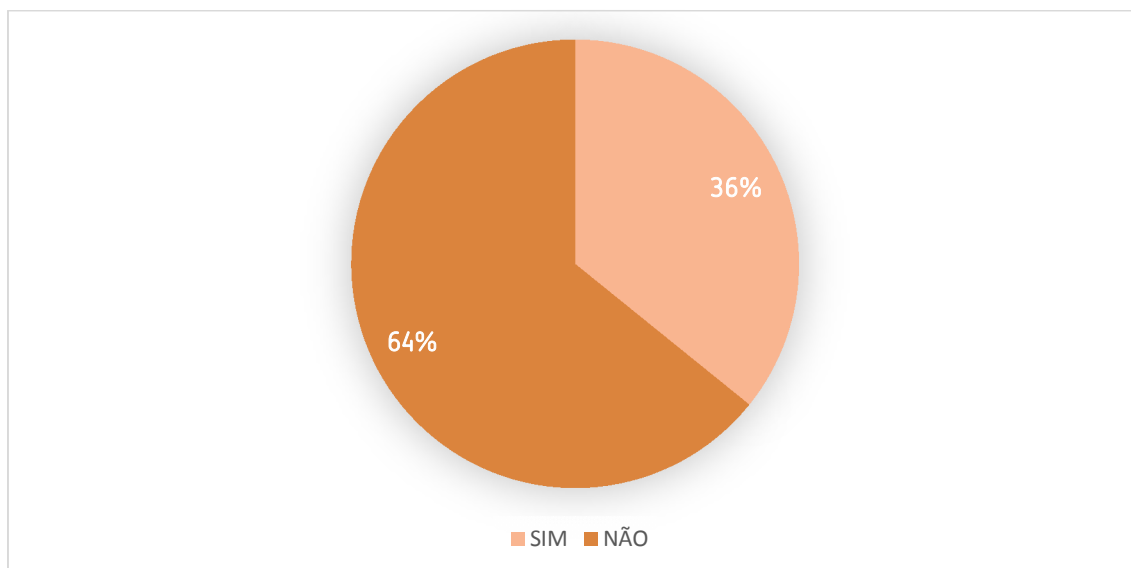


Figura XXI. Caracterização da amostra quanto à existência de Dismetria ou Assimetria.

Em termos de diagnósticos obtivemos uma maior percentagem relativa à assimetria da pegada plantar ($n=36$), seguido de possível presença de heterometria ($n=19$), e em menor número diagnósticos como pé plano, pé cavo, patologia de 1º raio, patologia de antepé, alterações da marcha, queratopatias, patologia de retropé, dermatomicose e onicomomicose ($n= 7; 6; 4; 2; 1$), sendo que não possuíam alterações 18 indivíduos (figura XXII).

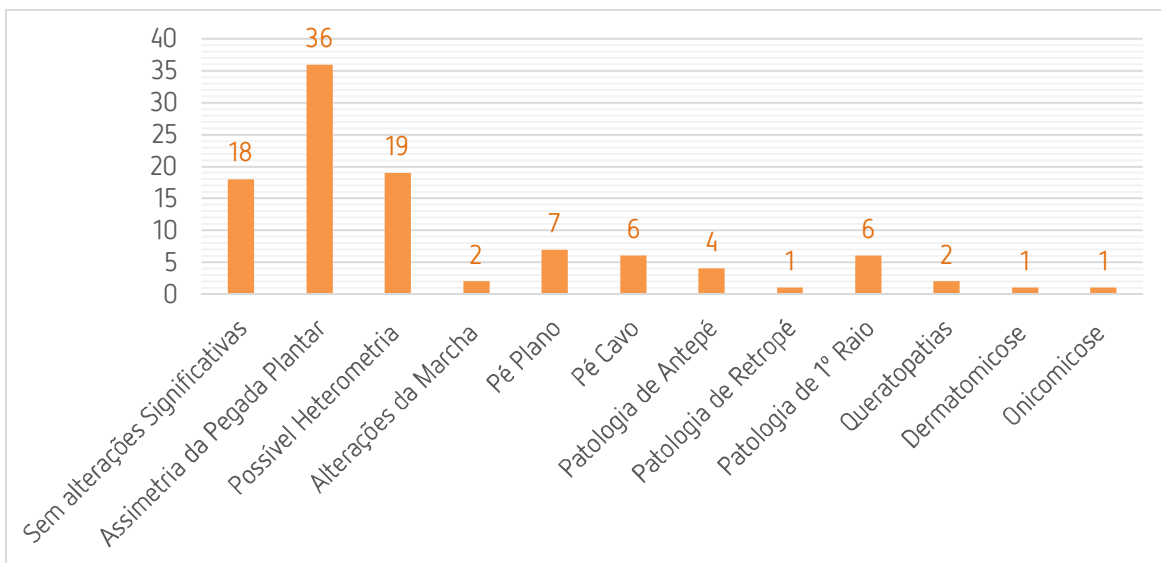


Figura XXII. Caraterização da amostra quanto ao Diagnóstico revelado.

Por fim, foram aconselhados diversos tipos de tratamentos, sendo que prevaleceu a percentagem de 38% relativa ao tratamento ortopodológico, seguido de 19% de tratamento quiropodológico, 12% ao controlo anual, e em menores percentagens o reencaminhamento para outras especialidades, a reabilitação física/fisioterapia, e tratamento farmacológico. Sendo que não se aconselhou nenhum tipo de tratamento a 12% dos indivíduos.

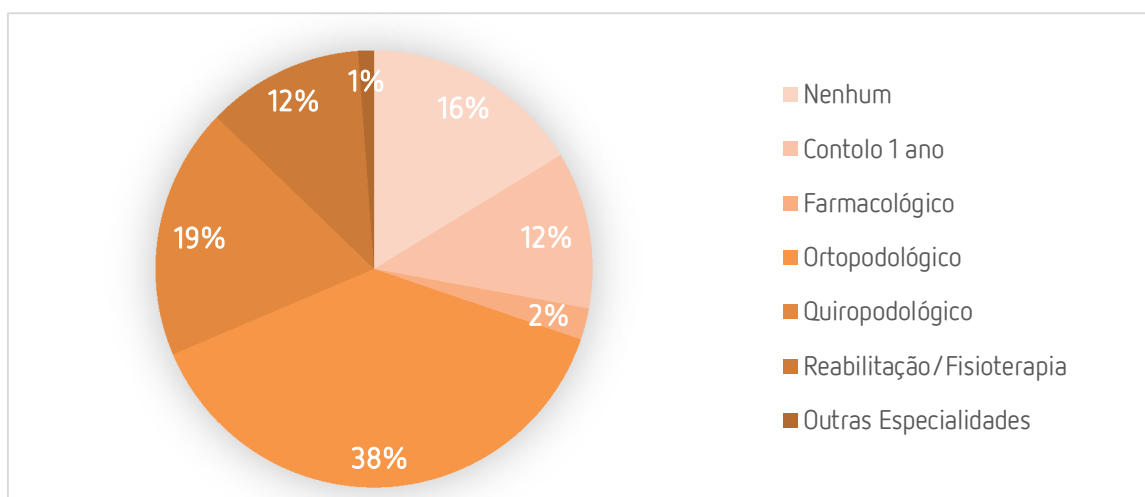


Figura XXIII. Caraterização da amostra quanto à orientação de tratamento.

1.1.3 Caracterização do Estágio na Escola Superior de Saúde do Vale do Ave

O estágio profissionalizante também ocorreu na Escola Superior de Saúde do Vale do Ave (ESSVA) situada na rua José António Vidal no centro da Cidade de Vila Nova de Famalicão. Esta está sediada num edifício moderno e especificamente construído para o ensino das ciências e tecnologias da saúde (CESPU, 2017).

Os estabelecimentos de ensino tutelados pela CESPU, CRL, estão atualmente distribuídos por dois Campus, nas cidades de Gandra (IUCS e ESSVS) e de Vila Nova de Famalicão (ESSVA), dispoindo de excelentes instalações para o ensino superior nas áreas da saúde (CESPU, 2017).

Na cidade de V. N. de Famalicão, a CESPU iniciou a sua atividade no âmbito do ensino superior politécnico, em 1997, com a criação da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave (ESSVA). Pela primeira vez, através do nosso modelo de Escola Superior de Saúde, os ensinios da Enfermagem e dos restantes cursos de Saúde de cariz politécnico, passaram a estar integrados em estruturas de ensino multi-departamentais, o que contribuiu, significativamente, para o desenvolvimento do conceito de equipas de saúde multi-disciplinares, sem prejuízo da sua especialização individual (CESPU, 2017)

Em Março de 2004, foi inaugurado, o novo edifício da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave, que se constitui como uma escola modelar para o ensino das ciências e tecnologias da saúde, dispoindo atualmente, de 5.555,25 m² de área afeta ao ensino, para além de cerca de 2.000 m² de utilidade comum, incluindo 1 piso de parque de estacionamento (CESPU, 2017)

A estrutura organizacional da ESSVA contempla a existência de um vasto leque de cursos possíveis de lecionar , englobados, em várias categorias, desde cursos que conferem grau de SEM GRAU, cursos que conferem grau de Licenciado, cursos que conferem grau de Mestre, até cursos que conferem grau de Especialização (CESPU, 2017).

Relativamente ao curso de Podologia está organizado de forma permitir a evolução integrada dos conhecimentos culminando com componente elevada de prática clínica e estágio em ambiente real de trabalho, designadamente em clinicas e hospitais,

habilitando os licenciados com competências de prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças do pé e do membro inferior imprescindíveis ao exercício profissional da atividade clínica de Podiatria e acesso direto à profissão de podologista conforme previsto na lei 65/2014 de 28 de agosto (CESPU, 2017).



Figura XXIV. Edifício do Instituto Politécnico Superior de Saúde do Vale do Ave.

1.1.3.1 Laboratório de Ortopodologia – ESSVA

Os suportes plantares aconselhados como tratamento ortopodológico dos doentes do Centro Hospitalar de São João – Polo Valongo, foram realizados no laboratório de ortopodologia da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave, sendo este espaço dotado de todas as condições para os realizar. Este laboratório encontra-se localizado no 3º piso, tendo uma sala ao lado para realização dos moldes. O laboratório tem disponíveis 3 polidoras com sistema de aspiração, uma bancada central para trabalhar os suportes plantares, no fundo da sala um forno, um móvel de apoio, para guardar material, tendo uma parte da sua superfície um sistema de vácuo, para além do devido material para execução dos suportes plantares.

Este procedimento, ocorria às segundas-feiras da parte da tarde, de forma mensal referente a cada semana de estágio.



Figura XXV. Sala de Moldes da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave.



Figura XXVI. Laboratório de Ortopodologia da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave.

1.2 Conclusão

Após presença assídua no estágio profissionalizante integrado no plano de estudos do Mestrado de Podiatria Clínica, procedeu-se à deste relatório, tendo em conta que através do mesmo procurou-se demonstrar numa real dimensão, a problemática preponderante relativa aos pacientes que eram derivados para a consulta de Podologia do Centro Hospitalar São João – Pólo de Valongo, o Pé Diabético.

De acordo com a caracterização da amostra prevaleceu os pacientes com diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, conseguindo-se perceber as suas necessidades em relação às complicações e implicações decorrentes no organismo, nomeadamente nos pés. Tendo em conta a prevenção dessas mesmas complicações percebemos que passa muito pelo controlo rigoroso das patologias que se associam como é o exemplo da HTA, das dislipidemias, da obesidade, das cardiopatias, etc. Conselhos sobre a importância da mudança dos hábitos de vida, como a prática de atividade física e a alimentação saudável para um adequado controlo glicémico foram transmitidos aos pacientes assim como os autocuidados dos pés necessários, tendo em conta a patologia existente. Tendo em conta, que o podologista é o profissional de saúde habilitado para o diagnóstico e tratamento do pé, sendo imprescindível o acompanhamento no que diz respeito ao âmbito pé diabético.

O estágio tratou-se de uma excelente experiência, tanto de forma didáctica como a nível pessoal. A grande interação entre colegas e orientadores foi bastante enriquecedora, permitindo garantir um serviço de saúde público eficiente e com qualidade.

Dessa forma, pôde-se constatar que os serviços de podologia são de enorme relevância no quando se fala em comunidade pública, sendo que proporcionou a inúmeros pacientes uma melhoria das suas habilidades, tentando diminuir as suas limitações no que diz respeito ao aparelho locomotor que é a base do nosso corpo. A grande dificuldade sentida ao longo do estágio foi a grande afluência de pacientes para um pequeno número de estagiários, sendo que, dessa forma não conseguimos dinamizar as consultas para que a continuidade do tratamento fosse realizada com a antecipação necessária.

Com este estágio conseguiu-se perceber que a podologia é fundamental no sistema de saúde público, e que essa implementação beneficia em muito na diminuição das complicações decorrentes da DM, nomeadamente, no pé diabético. Não se esquecendo também que a grande maioria dos idosos reflectem muita solidão, e este mesmo acompanhamento dava-lhes a possibilidade de colmatar esse sentimento.

2 Estado da arte

O presente capítulo apresenta uma descrição sistemática da literatura acerca dos diferentes temas a abordar no presente trabalho de investigação, por forma a contextualizar e discutir eficazmente os resultados obtidos.

2.1 Envelhecimento - Fisiopatologia

Segundo Barreto (2005), define-se envelhecimento como um conjunto de modificações, que ocorrem com o avançar da idade após a fase de maturidade. Trata-se de um processo inverso do desenvolvimento, ou seja, neste verifica-se o crescimento do ser vivo, com a aparição progressiva de características de base genética próprias de indivíduo para indivíduo. Após o atingimento máximo do desenvolvimento, começa a observar-se a diminuição progressiva das aptidões e capacidades tanto físicas como mentais.

Com o aumento da expectativa de vida, o processo de envelhecimento populacional tem avançado a um ritmo bastante acelerado e, por consequência, ocorrem diversas alterações, que interferem na capacidade funcional e na qualidade de vida dos idosos, de entre os quais estão as modificações nas estruturas anatómicas e fisiológicas dos pés, que acarretam uma instabilidade postural e um maior risco de quedas (F. C. d. Santos, Araújo, Cendoroglo, & Trevisani, 2009).

De acordo com dados do Ano de 2002 a Organização Mundial de Saúde (OMS), previa um considerável aumento em décadas futuras da população com idade superior a 60 anos. Sendo uma tendência que se prolongará, admitindo-se que no ano de 2025 haja mais de 800 milhões de pessoas com idade superior a 65 anos em todo mundo (Fechine & Trompieri, 2012)

2.1.1 Envelhecimento Osteoarticular e Músculo-esquelético

Nos últimos anos a ideia de que o envelhecimento teria uma única causa sendo como foi entrando em desuso, optando-se por compreendê-la como um processo multifatorial e de

extrema complexibilidade, compreendendo desta forma que diferentes teorias do envelhecimento não são mutuamente exclusivas e podem descrever adequadamente algumas ou todas as características do processo de envelhecimento normal, estando de forma única ou em combinação com outras teorias (Weinert & Timiras, 2003)

De acordo com Sherwood, tanto o sistema musculoesquelético como o ósseo são cruciais relativamente ao processo de envelhecimento, merecendo destaque. Os músculos esqueléticos são a maior massa tecidual do corpo humano, compreendendo cerca de 50% do peso corporal, de forma a que são verdadeiramente importantes na homeostasia bioenergética, quer seja em repouso como na prática de exercício (citado por Esquenazi, Silva, & Guimarães, 2014).

O nosso esqueleto humano possui três funções cruciais: a sustentação do sistema musculoesquelético; a proteção de órgãos internos vitais e servindo como reservatório metabólico para a criação e manutenção do cálcio. Cerca de 90% da massa óssea é alcançada na segunda década de vida e o pico de massa óssea ocorre em torno dos 35 anos de idade. As alterações relacionadas principalmente à diminuição da densidade mineral e à perda óssea iniciam em torno da quarta década de vida. A atrofia óssea causada pelo envelhecimento não é homogénea, pois, até os 50 anos de idade, perde-se sobretudo osso trabecular, gerando uma osteopenia reversível. Após essa idade, perde-se, principalmente, osso cortical e a perda óssea é irreversível (Michele Marinho Da Silveira, Adriano Pasqualotti, Eliane Lucia Colussi, & Lia Mara Wibelinger, 2010)

Alterações fisiológicas próprias da idade podem levar à sarcopenia, caracterizada por atrofia e fraqueza muscular mais acentuada nos MI e de grau variável entre os idosos. A distinção deste mesmo grau depende da existência de alterações endócrinas, nutricionais, mitocondriais, genéticas e comportamentais, como o sedentarismo ou a reduzida atividade física (Esquenazi, et al., 2014).

Segundo Esquenazi et. al (2014), ossos mais frágeis são apoiados por músculos mais fracos, o que leva a quedas e à sua consequência mais temida, as fraturas.

Os idosos apresentam, também, diminuição da elasticidade dos tecidos moles, as articulações são menos capazes de absorver pressões e tornam-se mais rígidas, as

cartilagens menos elásticas, o poder muscular diminui, levando à desaceleração dos movimentos e à perda da coordenação, ossos podem se tornar osteoporóticos, aparecem as dificuldades com o equilíbrio e alterações na postura corporal (Michele Marinho da Silveira, Adriano Pasqualotti, Eliane Lucia Colussi, & Lia Mara Wibelinger, 2010).

2.1.2 Pé do Idoso – Patologias com Afetação do Equilíbrio

Segundo Ferrari et. al. (2009) com o aumento da expectativa de vida, o processo de envelhecimento populacional vem ocorrendo num ritmo acelerado e, por consequência, ocorrem inúmeras alterações, que interferem na capacidade funcional e na qualidade de vida dos idosos, entre as quais estão as patologias nos pés.

Entre os vários problemas que interferem na capacidade funcional, um deles é o acometimento nos pés dos idosos. As evidências obtidas de estudos detalhados de diversos males dos pés sugerem que mais de 80% da população tem algum tipo de problema (Prato, Santos, & Trevisani, 2012).

As modificações que ocorrem nos pés dos idosos podem ser decorrentes de doenças sistêmicas, de transtornos da marcha, dos maus-tratos aos pés ou de traumatismos que comprometem a integridade das unhas, da pele, dos nervos, dos vasos e das estruturas ósseas (Ferrari, et al., 2009).

Com o envelhecimento várias modificações ocorrem nas estruturas anatômicas e fisiológicas do pé, as quais estão relacionadas a problemas comuns nos idosos, é o exemplo das metatarsalgias, fascíte plantar, hálux valgo, hálux rígido, deformidades dos dedos, alterações do arco plantar, dor no calcanhar, talalgias, problemas peri-articulares, alterações na pele e anexos, artropatias, afecções vasculares e neurológicas. Tais alterações estão relacionadas à incapacidade funcional e à diminuição da qualidade de vida dos idosos (Ferrari, et al., 2009).

Um das principais patologias associadas à alteração da estabilidade estrutural e postural dos pés é o Hállux valgo, subluxação estática da primeira articulação Metatarsofalângica, podendo ou não estar associado a outras deformidades nessa mesma região (Marinho, Cavenaghi, & Marino, 2011). Mais frequentemente encontrado em

mulheres idosas que possuem um antepé alargado com o arco transversal achatado e o pé pronado (Cailliet, 2004)

As patologias osteoarticulares, como a osteoartrite, corresponde a um grupo de problemas decorrentes do envelhecimento. Esta afeta principalmente a anca, os joelhos, as mãos, a coluna vertebral e os pés, podendo essa afectação estar restrita a apenas uma articulação ou a várias ao mesmo tempo e com diferentes intensidades. No pé pode provocar dor, sensação de rigidez e edema, e até mesmo ocasionar limitações funcionais, como perda de movimentos, deformidades e até grande incapacidade do membro inferior (Cailliet, 2004)

Também as patologias de afecção neurológica, particularmente as neuropatias periféricas por alterações metabólicas, carências, pós-traumáticas e degenerativas podem afetar de forma dolorosa o caminhar do idoso, podendo até mesmo interditar a sua marcha. A espasticidade causada pelas síndromes piramidal e extrapiramidal pode comprometer a marcha tanto pelo componente doloroso como pelas modificações de apoio (Cailliet, 2004)

2.1.3 Dor Crónica no Idoso

A dor confronta o idoso com a sua fragilidade e ameaça a sua segurança, autonomia e independência, impedindo muitas vezes a sua capacidade de realizar as atividades da vida diária, bem como limita a sua capacidade de interação e convívio social, situações essas que diminuem consideravelmente sua qualidade de vida (Celich & Galon, 2009)

As neuropatias diabéticas podem intervir no sistema nervoso autónomo e o sistema nervoso periférico, levando à morbidade e mortalidade, podendo estas ser focais ou difusas, proximais ou distais, e envolver neurónios somáticos ou autonómicos. Apesar da neuropatia dolorosa dos M.I. não apresentar riscos inerentes, como retinopatia, nefropatia e vasculopatia diabéticas, mesmo assim trata-se de uma condição que provoca limitação ao paciente (Fernandes, Fernandes, Tavares, Silva, & Fragoso, 2001)

De forma geral a DM, traduz-se pelo acometimento inicial das fibras nervosas pequenas, manifestando-se de forma clínica nos M.I. por uma sensação dolorosa e hiperalgesia,

seguidas de perda da sensação térmica e redução do tato superficial. Todavia as fibras grandes também podem sofrer acometimento envolvendo os nervos sensoriais ou motores caracterizando-se por diminuição da sensação vibratória e de posição, diminuição de reflexos profundos, ataxia, encurtamento do tendão de Aquiles e aumento de fluxo sanguíneo para o pé (sensação de pé quente). Sendo que, o acometimento misto de ambos os tipos de fibras nervosas, resulta na clássica alteração em forma de meia e luva (Gagliardi, 2003).

A neuropatia periférica sensitiva caracteriza-se por vários sinais clínicos, como é o caso de dor distal, bilateral, simétrica, "em bota", do tipo queimação ou formigamento, sendo contínua, profunda, geralmente intensa e com sensação de agulhadas, piorando à noite. Com grande frequência a dor neuropática associa-se a alterações sensitivas como alodínia, parestesia e hiperalgesia na área afetada (citado por Fernandes, et al., 2001).

Atualmente, apenas tratamentos sintomáticos para dor crónica de forma geral são utilizados neste tipo de neuropatia que possui alta prevalência e de grande morbidade. Desta forma, torna-se pertinente a sua detecção precocemente para que sejam obtidos melhores resultados com o tratamento, apesar de que o controlo glicémico rigoroso é a abordagem mais adequada ao problema (citado por Fernandes, et al., 2001).

2.2 Diabetes Mellitus e Neuropatia Diabética

Considera-se que a Diabetes Mellitus uma doença de carácter mundial, afetando países nos vários estadios de desenvolvimento, sendo um problema de saúde pública com uma grande influência nas áreas sociais e económicas, acometendo cerca de 7,6% da população adulta entre os 30 e os 69 anos (Cenci, Silva, Gomes, & Pinheiro, 2013).

Várias complicações decorrem da DM contribuindo para o aumento da morbidade e mortalidade, entre as quais complicações vasculares que originam retinopatia e nefropatia, hipertensão arterial sistémica, dislipidemia e neuropatias (Obrosova, 2003).

Uma das complicações mais implícitas na DM é a Neuropatia Diabética, originando alterações musculoesqueléticas capazes de causar instabilidade postural e quedas (Cenci, et al., 2013).

Cerca de 60 a 70% das pessoas que possuem diabetes sofrem de algum de neuropatia, podendo estas desenvolverem a qualquer momento transtornos venosos, sendo esse risco aumentado por características como idade e tempo de duração diabetes, nomeadamente quando é superior a vinte e cinco anos de diagnóstico. Não podendo descurar os casos em que os doentes possuem problemas no controlo da glicose, massa gorda elevada, indicativos de sobrepeso e pressão arterial alta.(Fernandes, et al., 2001)

A ND por sua vez, está relacionada com várias síndromes de foro clínico que afetam o sistema nervoso periférico sensitivo, motor e autonómico, quer seja de forma isolada ou difusa, nos segmentos proximais ou distais, sendo de instalação aguda ou crónica, podendo manifestar-se silenciosamente ou com quadros sintomáticos dramáticos (citado por Cenci, et al., 2013)

Segundo Obrosova (2003) a Polineuropatia Simétrica Distal, é a principal forma de afetação do sistema nervoso periférico, correspondendo a 75% dos diagnósticos de todas as neuropatias.

De acordo com Van Schie (2005) transtornos tróficos da pele e da estrutura osteoarticular do pé, também podem ocorrer aquando da existência de neuropatia, levando à designação de pé diabético. Essa atrofia muscular, nomeadamente nos músculos intrínsecos do pé, pode causar deformidades, diminuição da amplitude de movimento de pé e tornozelo, levando ao aumento das pressões plantares.

Num dos seus vários estudos, Sacco et al. (2005) realizaram um protocolo de simples aplicabilidade em que avaliava as perdas sensitivas, de amplitude de movimento, de função muscular e da funcionalidade de M.I. em diabéticos com neuropatia, observando que os mesmo apresentavam perdas significativas em relação aos aspetos descritos, porém sem comparação com um grupo de controlo, dificultando a perceção se seriam exclusivamente da neuropatia, ou de outros fatores decorrentes como o envelhecimento, obesidade, ou atividade física.

O diagnóstico da neuropatia é realizado por meio de deteção de sinais e sintomas característicos e de testes neurológicos. Essas manifestações traduzem-se por sensação

de queimação, choques, agulhadas, formigueiro, dor a estímulos não dolorosos, caimbras, fraqueza, podendo ser em repouso, com exacerbação à noite e melhora com o movimento. Além dos sinais sintomatológicos, podem estar presentes sinais típicos como diminuição de reflexos profundos, sensação vibratória e posição devido ao acometimento de fibras nervosas mielinizadas (Moreira et al., 2005).

2.3 Transtornos de Equilíbrio

O controlo postural é a base do sistema de controlo motor humano, produzindo estabilidade e condições para o movimento, como a habilidade de assumir e manter a posição corporal desejada durante uma atividade quer seja essa estática ou dinâmica. No que diz respeito ao equilíbrio, por si só, trata-se de um componente necessário para o controlo postural que por sua vez depende de informações visuais, do sistema vestibular, proprioceptivo e cutâneo (Cesar Luis Teixeira, 2010).

Diversos estudos têm mostrado que a NP leva à perda das informações sensoriais cutâneas nos pés, podendo acarretar transtornos na estrutura osteoarticular dessa região, além de contribuir para modificar a marcha, o equilíbrio estático e dinâmico (Chiu, Au-Yeung, & Lo, 2003).

Inúmeros instrumentos têm sido desenvolvidos a fim de avaliar o equilíbrio, procurando definir parâmetros identificando o risco de queda em idosos. Tendo-se constatado a relevância dos mesmos não só para a área da investigação mas também para prática clínica (Apóstolo, 2012).

A utilização de escalas de mensuração do equilíbrio e de testes funcionais são necessários para diagnosticar o sistema que apresenta deficit, para auxiliar na correta intervenção e como possível diagnóstico. Possibilitam ainda, intervenções preventivas, assistenciais e de reabilitação que ajudam para uma recuperação ou manutenção da capacidade funcional e melhor qualidade de vida (Marinho, et al., 2011)

2.3.1 Definições de equilíbrio

Equilíbrio é a capacidade de manter o centro de gravidade (CDG) sobre a base de apoio (BDA) com um mínimo de oscilação, durante tarefas cotidianas dentro dos limites da estabilidade, do ajuste antecipatório e da reatividade às perturbações externas e assim evitar a queda (Marinho, et al., 2011).

O equilíbrio é um processo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e respostas neuromusculares e, de forma particular da força muscular e do tempo de reacção. A obtenção de um melhor equilíbrio, é realizada quando um individuo procura manter o seu centro de massa corporal dentro dos seus limites de estabilidade, sendo determinada pela habilidade em controlar a postura sem alterar a base de suporte (C. L.; Teixeira, 2010)

Para Campelo et al. (2007) equilíbrio postural refere-se ao alinhamento dos segmentos articulares no esforço de manter o centro de gravidade dentro da amplitude ideal dos limites de estabilidade, ou seja, é um processo pelo qual há controlo do centro de massa do corpo em relação à base de apoio.

Também Freitas e Duarte, puderam definir o controlo postural como processos pelos quais o sistema nervoso central origina padrões de actividade muscular necessários para a regulação entre o centro de massa do corpo e a base de suporte, mantendo dessa forma o equilíbrio postural (citado por Valentim, Cortes, Castro, Felix, & Pozza, 2012).

2.3.2 Alterações decorrentes da idade no equilíbrio

À medida que o Ser Humano envelhece, os sistemas sensoriais responsáveis pelo controlo postural são afetados pela própria diminuição da reserva funcional do idoso e/ou pelas doenças que acometem com frequência essa faixa etária, predispondo o individuo ao desequilíbrio corporal e quedas (Ricci, Gazzola, & Coimbra, 2009).

Também de acordo com Ricci et al. (2009), a instabilidade é um dos principais problemas de cuidados de saúde da população idosa, levando à ocorrência de queda.

Assim como se pode ver nos resultados relativos ao estudo de Garcia et al. (2003) evidenciando que quanto maior o tempo de diabetes mais probabilidade de desenvolver a retinopatia Diabética, principalmente em Diabéticos tipo 1, onde cerca de 90% dos pacientes com mais de 15 anos da doença apresentava retinopatia diabética.

Também Cohen et al. 1998 puderam verificar que as informações sensoriais têm influência nas várias faixas etárias, desde jovens a idosos, contudo como resultado constataram que alterações no equilíbrio se iniciaram na meia-idade, tornando-se também mais recorrentes com o avançar da idade (citado por Ricci, et al., 2009).

2.3.3 Influência da medicação no equilíbrio

A habilidade dos sistemas sensoriais em enviar informações adequadas para o sistema nervoso central pode estar comprometida pela presença de doenças, uso de medicamentos e pelo próprio processo de envelhecimento (Ricci, et al., 2009).

As quedas podem ocorrer devido a fatores intrínsecos, como as alterações fisiológicas e patológicas do indivíduo, efeitos adversos de medicação ou uso concomitante de medicamentos, assim como de factores extrínsecos, é o exemplo das condições inadequadas do ambiente (Oliveira, Fachin, Tozatti, Ferreira, & Marinheiro, 2012).

De acordo com Schwartz et al. (2008), o uso de muitos medicamentos pode aumentar o risco de quedas no que diz respeito a parâmetros como sonolência, fraqueza muscular, alteração de equilíbrio, hipotonia, vertigem e hipotensão, sendo que a polifarmácia acrescenta ainda os riscos da interação entre três ou mais medicamentos. De compreender igualmente que pessoas que tomam muitos fármacos, de um modo geral, possuem mais comorbilidades e, conseqüentemente, uma maior possibilidade de caírem.

Ainda Schwartz et al. (2008) acrescenta que a prevalência de doenças cardiovasculares concomitantemente com a DM Tipo 2 é um achado frequente e a interação medicamentosa de alguns fármacos poderia facilitar desabilidades e quedas nesse grupo.

2.3.4 A neuropatia e a influência no equilíbrio

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, ao acometimento neuropático é de forma geral, precoce e prevalente, sendo que a ND é uma das principais complicações que aparecem com o tempo de evolução da Diabetes Mellitus, levando à perda sensorial nos M.I., resultando em alterações do controlo postural, risco de quedas e lesões associadas (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2006).

Autores como Boucher (1995), investigaram a afectação da neuropatia periférica no processo de integração sensorial e os resultados demonstraram que os pacientes neuropáticos apresentavam maior amplitude de oscilação médio-lateral e que os pacientes neuropáticos possuíam menor estabilidade postural e dificuldades de integração da informação sensorial. Além de que, encontraram forte correlação entre a severidade da neuropatia e a instabilidade postural (citado por Valentim, et al., 2012).

Segundo Simoneau et al. (1995) revela que a neuropatia afeta o equilíbrio corporal, e que o Diabetes Mellitus por si só não possui efeitos sobre esta estabilidade.

Pacientes diabéticos com deficit sensorial cutâneo nos pés mostram um equilíbrio significativamente menor em comparação a grupos de controlo (Valentim, et al., 2012).

De acordo com a revisão bibliográfica realizada por Valentim et al. (2012) conseguiu perceber que apesar dos diversos métodos de avaliação, todos os estudos foram unânimes ao mostrar que pacientes diabéticos neuropáticos, quando comparados com indivíduos não neuropáticos e grupos de controlo normais, foram significativamente menos estáveis.

2.3.5 Outras condicionantes no equilíbrio

Segundo Valentim et al. (2012), é de consenso que em condições normais, a informação vestibular, visual, e somatossensorial é utilizada para controlo da posição corporal do centro de gravidade sobre a base de suporte. A ausência de um ou mais destes canais de informações, tais como a diminuição da informação aferente dos M.I. requer respostas compensatórias que suplementam a ausência de informação.

De acordo com Sales et al. (2012), realizando um estudo analítico comparando o efeito da NP no equilíbrio estático de indivíduos diabéticos, concluiu que a visão auxilia o controle postural e a sua eliminação aumentou ainda mais o desequilíbrio, principalmente nos indivíduos neuropáticos, evidenciando que o deficit sensitivo é a principal causa das instabilidades posturais nesse grupo.

A polineuropatia diabética afeta o nível sensorial, autonómico e motor do sistema nervoso periférico sendo amplamente estudadas, todavia a influência do envolvimento motor na ulceração no pé diabético ainda não está muito explicado (Blanco, 2009).

2.3.6 Métodos de avaliação dos transtornos de equilíbrio

A capacidade de manutenção do equilíbrio estático e dinâmico é um ponto crucial para a manutenção da independência funcional, para reduzir o risco de quedas, morbidade e mortalidade na velhice (citado por Camara, Gerez, Miranda, & Velardi, 2008).

Profissionais de saúde têm vindo a criar diversos instrumentos tendo como objectivo a minimização deteção precoce do risco de quedas em idosos. Assim, entre eles encontram-se os testes funcionais clínicos que têm a vantagem de ser de fácil aplicabilidade, baixo custo e resultados que demonstram implicações terapêuticas mais aparentes (G. M. Santos, Souza, Virtuoso, Tavares, & Mazo, 2011).

Os testes mais utilizados são a Escala de Equilíbrio de Berg (EBB), o Teste Clínico de Integração Sensorial e Equilíbrio (CTSIB), Teste do Alcance Funcional, Escala de Equilíbrio de Tinetti e *Teste Timed Up and Go* (TUGT), dos quais avaliam diferentes fatores relacionados ao equilíbrio, e cada um possui vantagens e desvantagens (citado por G. M. Santos, et al., 2011). De ressaltar que adiante serão mencionados alguns dos testes.

2.3.6.1 TUG (Time Up and Go)

Segundo Shumway et al. (2000) este teste é utilizado para avaliação da mobilidade funcional dos idosos, sendo considerado um método com boa sensibilidade (87%) e

especificidade (87%) para identificação destes indivíduos em risco de quedas na comunidade.

O objectivo é avaliar o equilíbrio sentado, transferências de sentado para a posição em pé, estabilidade na deambulação e mudanças de curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias, e voltar à posição sentado (citado por Marinho, et al., 2011).

Para a sua elaboração são necessários utensílios como uma cadeira, um cronómetro, e uma fita métrica(citado por Oliveira, et al., 2012). Segundo Perracini et. al., este teste requer que a pessoa levante de uma cadeira padronizada com apoio, porém sem braços, caminhe 3 metros, que se vire e volte rumo à cadeira sentando-se novamente, quantificando-se o processo de mobilidade funcional em segundos, através do tempo que o mesmo realiza a tarefa (citado por Marinho, et al., 2011).

2.3.6.2 Escala de Berg (Berg Balance Scale)

Segundo diversos estudos, esta escala possui especificidade baixa, avaliando de forma objectiva e funcional os diferentes aspetos do equilíbrio e o risco de quedas em idosos incluindo o efeito do ambiente na função. O máximo de pontuação que a escala alcança são 56 pontos, classificando o desempenho de 0 (incapaz de executar) a 4 pontos (normal) em 14 situações em atividades de vida diária, tais como, ficar de pé, levantar-se, andar, inclinar-se à frente, transferir-se, virar-se, dentre outras, de acordo com o grau de dificuldade (citado por Marinho, et al., 2011).

De acordo com Halssa et al. (2007) a escala foi criada para realização da monitorização do estado do equilíbrio do paciente, o curso de uma doença, predizer quedas, seleccionar pacientes aptos ao processo de reabilitação para avaliar a resposta do paciente ao tratamento.

Também Chien et al.(2007) ampliaram a Escala de Equilíbrio de Berg em pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVE), demonstrando que as suas propriedades psicométricas fornecem fortes evidências e confiabilidade na avaliação do equilíbrio em pessoas com acidente vascular cerebral.

2.3.6.3 Escala de Equilíbrio e Mobilidade de Tinetti (POMA)

Conforme estudo de Figueiredo et al. (2015), a Escala de Tinetti pode ser considerada boa preditora de queda em idosos. Relatam que os quatro itens do equilíbrio em combinação com três itens relacionados à marcha predizem a ocorrência de quedas.

É uma escala que serve para definir o equilíbrio em quatro itens como, sentar sozinho, incapacidade de ficar em pé com uma só perna, instabilidade para girar/virar e instabilidade quando o esterno é empurrado para trás. E três itens relacionados à marcha entre eles, aumento da oscilação do tronco, aumento do desvio do trajeto e velocidade, uma vez que detecta alterações na locomoção, diagnostica e quantifica a gravidade do comprometimento (Tinetti, Speechley, & Ginter, 1988).

Avaliação da Modalidade orientada pelo desempenho (POMA) é um protocolo que avalia os fatores de risco de quedas em indivíduos idosos, com base no número de incapacidades crônicas. O protocolo é dividido em duas partes: uma mede o equilíbrio através de uma avaliação com três níveis de respostas qualitativas, e a outra parte avalia a marcha com dois níveis de respostas (Ribeiro & Pereira, 2005)

Abreu et al. (2008) descreveram a parte que avalia o equilíbrio em manobras realizadas durante as atividades da vida diária como, sentar e ficar em pé, giro em torno do próprio eixo-360°, alcançar um objeto numa prateleira alta, ficar numa perna só, pegar um objeto do chão.

2.1 Teste de Equilíbrio

(Instruções: Sujeito sentado em uma cadeira rígida, sem braços)

1) Equilíbrio sentado:	(0) Inclina-se ou desliza na cadeira (1) Estável, seguro
2) Levanta-se da cadeira:	(0) Incapaz sem ajuda (1) Capaz, usa membros superiores para auxiliar (2) Capaz sem usar membros superiores
3) Tentativas para se levantar:	(0) Incapaz sem ajuda (1) Capaz, requer mais de uma tentativa (2) Capaz de se levantar, uma tentativa
4) Equilíbrio de pé imediato (primeiros 5 segundos)	(0) Instável (cambaleia, move os pés, oscila o tronco) (1) Estável, mas usa dispositivo de auxílio à marcha (2) Estável sem dispositivo de auxílio
5) Equilíbrio de pé:	(0) Instável (1) Instável, mas aumenta a base de suporte (entre os calcanhares > 10 cm de afastamento) e usa dispositivo de auxílio (2) Diminuição da base sem dispositivo de auxílio
6) Desequilíbrio no esterno (sujeito na posição de pé com os pés o mais próximo possível, o examinador empurra suavemente o sujeito na altura do esterno com a palma da mão 3 vezes seguidas:	(0) Começa a cair (1) Cambaleia, se agarra e se segura em si mesmo (2) Estável
7) Olhos fechados:	(0) Instável (1) Estável
8) Girar 360°:	(0) Instabilidade (se agarra, cambaleia) (1) Passos descontinuados (2) Continuidade
9) Sentar-se:	(0) Inseguro (não avalia bem a distância, cai na cadeira) (1) Usa os braços ou não tem movimentos suaves (2) Seguro, movimentos suave
Score de equilíbrio:	_____/16

Figura XXVII. Exemplo da escala de Tinetti de acordo com a avaliação do equilíbrio estático (Da Silva et al., 2008).

2.2 Teste de Marcha

(Instruções: Sujeito de pé com o examinador, caminha num corredor ou na sala, primeiro no seu ritmo usual e, em seguida, rápido, porém muito seguro, com os dispositivos de auxílio à marcha usuais):

1) Iniciação da marcha:	(0) Imediato e após o comando Vá (qualquer hesitação ou múltiplas tentativas para iniciar) (1) Sem hesitação
2) Comprimento e altura do passo:	a) Perna D em balanceio: (0) Não passa o membro E (1) Passa o membro E (0) Pé D não se afasta completamente do solo com o passo (1) Pé D se afasta completamente do solo b) Perna E em balanceio (0) Não passa o membro D (1) Passa o membro D (0) Pé E não se afasta completamente do solo com o passo (1) Pé E se afasta completamente do solo
3) Simetria do passo:	(0) Passos D e E desiguais (1) Passos D e E parecem iguais
4) Continuidade do passo:	(0) Parada ou descontinuidade entre os passos (1) Passos parecem contínuos
5) Desvio da linha reta (distância aproximada de 3 m X 30 cm):	(0) Desvio marcado (1) Desvio leve e moderado ou usa dispositivo de auxílio à marcha (2) Caminha em linha reta sem dispositivo de auxílio
6) Tronco:	(0) Oscilação marcada ou usa dispositivo de auxílio à marcha (1) Sem oscilação, mas com flexão de joelhos ou dor lombar ou afasta os braços enquanto anda (2) Sem oscilação, sem flexão, sem uso dos braços ou de dispositivo de auxílio à marcha
7) Base de apoio:	(0) Calcanhares afastados (1) Calcanhares quase se tocando durante a marcha
Escore de marcha:	_____/12
Escore Total	_____/28

Figura XXVIII. Exemplo da escala de Tinetti de acordo com a avaliação do teste da marcha (Da Silva et al., 2008).

3 Metodologia

É no decorrer desta etapa, que o investigador define os métodos a aplicar para chegar às respostas das questões de investigação, ou às hipóteses que se formularam. Sendo que estas decisões, são de verdadeira importância para que os resultados da investigação se tornem fiáveis e de qualidade para o estudo (Fortin, 2003).

3.1 Desenho de Investigação

Segundo Fortin (2003), para que o investigador alcance resposta às questões de investigação, o desenho de investigação deve ter em conta um plano lógico e utilizado pelo próprio. Ao qual especificará quais os diversos tipos de investigação serão utilizados e de que maneira serão planificadas as variáveis. Sendo que o seu principal objetivo foi controlar as potenciais fontes de enviesamento, que podem influenciar os resultados do estudo.

Deste fazem parte vários elementos tais como, a amostra, as condições segundo quais os dados serão colhidos, os métodos de colheita e a escolha do método de análise (Fortin, 2003).

3.1.1 Tipo de Estudo

Estamos perante um estudo que se classifica como observacional analítico transversal.

Segundo Luna (1998), neste tipo de estudo os dados são sistematicamente colhidos, sendo o método experimental inutilizado, visto que não há uma intervenção ativa por parte do investigador. Estes tentam explicar o processamento determinativo de uma situação respondendo a perguntas, ou seja, é geralmente feito pela formulação de hipóteses.

O conceito de transversal, é o estudo da prevalência, fornecendo informação limitada no tempo pontual de uma situação, sendo que as medidas ou colheitas dos dados são realizadas uma única vez e no mesmo intervalo de tempo (Luna, 1998).

3.1.2 Meio

Depois da obtenção do consentimento informado necessário ao estudo, este foi conduzido em meio natural, ou seja, tal como profere Fortin (2003), este é elaborado fora de lugares altamente controlados, como é o caso de um laboratório.

O presente estudo teve como objetivo recolher os dados através do método de observação direta, de um grupo de idosos diabéticos com idades iguais ou superiores a 65 anos, que frequentam a consulta de Pé diabético do Hospital de Nossa Senhora da Conceição de Valongo. Para o devido efeito, estas observações foram realizadas todas as quintas e sextas do mês de Outubro até ao mês de Dezembro, em âmbito de estágio. A duração da recolha foi curta e resultou numa baixa amostra devido à dificuldade da mesma ser realizada em âmbito de estágio, já que o número de consultas era demasiado elevado para o número de estagiários, sendo que o preenchimento dos relatórios era uma tarefa difícil de executar.

Os meios foram escolhidos de acordo a favorecer condições ideais, sendo providos de um espaço amplo, com boa luz natural, e com todos os recursos de adequação dos instrumentos para uma correta obtenção dos dados clínicos. Assim, para este estudo diversos materiais foram utilizados, de entre os quais estão a cadeira de Podologia, um monofilamento de semmes-weinstein de 10gr, um martelo de reflexos, um diapasão de 128Hz, uma cadeira sem braços para elaboração do teste de Tinetti e uma máquina fotográfica, que serão descritos mais detalhadamente no subcapítulo "Instrumentos de Colheita de Dados".

3.1.3 Aspetos éticos

De acordo com Fortin (2003), o conceito de ética é dado como um conjunto de princípios fundamentais para regular qualquer setor de atividade, que se usados de maneira

acertada podem e devem atingir os objetivos propostos para a atividade em si e para a sociedade de modo geral. Os direitos e deveres dos participantes devem ser sempre mantidos assim como os direitos, liberdades e garantias de forma a possuímos uma sociedade mais equitativa e harmoniosa.

De forma a obter a permissão para a colheita de dados foram dadas declarações de consentimento informado aos participantes e apresentação do estudo (Anexos VI e VII) para devida autorização de participação no estudo, sendo redigidas de forma a aclarar o objetivo e o que se pretende com o mesmo.

3.1.4 População Alvo e Amostra

“A descrição da população e da amostra fornece uma boa ideia sobre a eventual generalização dos resultados”. Estas características referentes à população elucidam o conjunto de indivíduos que serão inseridos no estudo e que têm em conta os critérios de selecção (Fortin, 2003).

Para Fortin (2003), o conceito de população é dado por: “uma coleção de elementos que partilham características comuns e é delimitada por critérios de selecção destes elementos”. Já a amostra é tida como “um subconjunto dos elementos que compõem a população”.

A população deste estudo foi constituída por 30 idosos diabéticos de ambos os sexos com idades iguais ou superiores a 65 anos, seleccionadas de forma não probabilística, que frequentem a consulta de pé diabético do Hospital de Nossa Senhora da Conceição de Valongo e que se encontrem disponíveis nos dias de recolha de dados.

O tipo de amostragem aplicado foi não probabilístico, já que se trata de um procedimento de selecção, tendo em conta que para a formação da amostra, cada elemento da população não possui igual probabilidade de escolha (Fortin, 2003).

O método de amostragem utilizado foi a amostragem acidental, sendo que esta é formada por sujeitos, neste caso idosos que consentiram a sua participação, facilmente acessíveis e que se encontram no local onde foi feita a recolha de dados, no momento em que esta se realizava, e de acordo com os critérios de inclusão necessários (Fortin, 2003).

3.1.4.1 Critérios de Inclusão

Segundo Fortin (2003) entende-se como critérios de inclusão um conjunto de características que se pretende encontrar nos elementos da amostra, como é o exemplo do grupo etário, o género, estado de saúde, etc.

Assim, inclui-se neste estudo critérios relativos a idosos diabéticos com idade igual ou superior a 65 anos que assinem o consentimento informado;

3.1.4.2 Critérios de Exclusão

Tendo em conta Fortin (2003), critérios de exclusão têm em conta a determinação dos indivíduos que não integram a amostra.

Sendo assim, excluiu-se deste estudo: doentes com idade inferior a 65 anos, doentes não diabéticos, doentes com doenças neurológicas (excepto neuropatia diabética), doentes reumáticos, doentes que usem dispositivos de auxílio de marcha, doentes com amputação do M.I., doentes com doenças auto-imunes do M.I., doentes que tenham realizado cirurgias do M.I. e fraturas do M.I. à menos de 2 anos, e doentes que possuam próteses do M.I. .

3.1.5 Pré-Teste

Um pré-teste foi elaborado no sentido de se realizar uma avaliação que se demonstre a eficácia, a duração necessária e alterações adaptativas que facilitassem o preenchimento do questionário obtendo a mesma rigorosidade para todos os pacientes avaliados.

A sua aplicação foi realizada numa amostra de 6 indivíduos em ambiente de estágio que correspondessem aos critérios de inclusão propostos anteriormente.

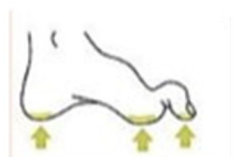



Desta forma, podemos constatar que alguns parâmetros não estavam organizados de forma correta passando à alteração dos mesmos.

3.1.6 Operalização das Variáveis

Segundo Fortin (2003) as varáveis são qualidades, propriedades ou características de objetos, de pessoas ou situações que são estudadas numa investigação.

A definição operacional de uma variável é construída de maneira a que a variável possa ser observada, medida ou manipulada numa dada situação (Polit, Beck, & Hungler, 2004).

Optamos por proceder à explicação das varáveis relativas à secção de deformidades, já que a interpretação das imagens pode ser entendida de forma diferente de acordo com a pessoa que está a proceder à colheita, sendo assim os quadros seguintes darão uma explicação mais cuidada das mesmas.

Imagem	Designação
	Considerou-se existência de Pé Cavo; Os pontos de conflito foram associados ao calcanhar, zona das cabeças dos metatarsos e polpa dos dedos.
	Considerou-se existência de Pé Plano. Sendo que a área de conflito existente está relacionada com a zona de abatimento do A.L.I.
	Considerou-se patologia de antepé, nomeadamente desvios digitais que resultassem em supradução e/ou infradução. Os pontos de conflito são laterais às cabeças metatársicas do 1º e 5º metatarso.
	Considerou-se patologia de antepé, nomeadamente garra digital, em que os pontos de conflitos referem-se às zonas dorsais dos dedos e polpas dos mesmos.

Quadro I. Designação das varáveis relativas às deformidades segundo normas da Direção Geral de Saúde (2011).

Imagem	Designação
 <p>Sem Deformidade = 0</p>	Sem deformação existente
 <p>Deformidade Suave = 1</p>	<p>Ângulo do dedo inferior a 20 graus. Possível inflamação e tumefacção.</p>
 <p>Deformidade Moderada = 2</p>	<p>Ângulo do dedo com aproximadamente 25 graus. Dor ocasional, visível deformação presente (presença de bunion).</p>
 <p>Deformidade Avançada = 3</p>	<p>Ângulo do dedo entre 30-50 graus; Dor frequente e tumefacção. Aumento de restrição de actividades.</p>

Quadro II. Designação das variáveis relativas à escala de Manchester (Hylton B. Menz, Fotoohabadi, Wee, & Spink, 2010).

Score	Designação
< 11 pts	Elevado risco de queda
11 a 14 pts	Moderado risco de queda
15 a 16 pts	Elevado risco de queda

Quadro III. Quadro referente à classificação de Score relativamente à Escala de Tinetti (adaptado a Da Silva, et al., 2008).

3.1.7 Instrumentos de Colheita de Dados

Para realização desta colheita, o método a ser escolhido terá de depender da operacionalização das variáveis que se pretende estudar, sendo que os instrumentos de medida utilizados serão o questionário com o registo dos dados sociodemográficos e do registo de dados observáveis e mensuráveis, segundo os métodos e instrumentos posteriormente descritos.

Para isso torna-se necessário a verificação da fidelidade e validade destes mesmos instrumentos, já que são eles que nos possibilitam a realização da recolha de dados, proporcionando a confirmação das hipóteses e responder às questões de investigação (Fortin, 2003).

Para a colheita de dados em meio natural foi realizado um questionário (Anexo VIII), de preenchimento por parte do investigador, pelo que se considera administração indireta, sempre fundamentado na inquirição do indivíduo em questões relativas aos dados sociodemográficos, na observação direta e na avaliação clínica.

De acordo com Fortin (2003) os principais objetivos do questionário são recolher a informação sobre um fenómeno, descrever problemas, apreciar práticas correntes e fazer comparações e avaliações.

Assim, o questionário realizado neste estudo encontra-se dividido em distintas secções.

Na primeira secção, são obtidos dados pessoais que fornecem alguns aspetos de importância, é o caso do número de processo, género, data de nascimento, profissão, peso e altura, sendo que para o cálculo do IMC foram necessário instrumentos como a balança marca Beuber[®] e a fita métrica (sem marca definida).

Na segunda secção, são registados as variáveis de controlo, como é o caso dos hábitos alcoólicos, as alterações auditivas, as alterações visuais, e a prática de educação física.

Na terceira secção, passamos à caracterização da diabetes mellitus, com questões sobre o tempo de diagnóstico, frequência de medição de glicémia, média de espectro de valores de glicemia em jejum, patologias concomitantes, e medição realizada.

A quarta secção pertencente à avaliação por observação direta das deformidades encontradas e posteriormente à classificação da deformidade de H.A.V. segundo escala de Manchester.

De acordo com Roddy e seus colaboradores nem sempre é viável ou necessário obter radiografias para avaliar o H.A.V, várias outras abordagens foram sugeridas, incluindo a avaliação goniométrica, a medida da circunferência do antepé e o uso de fotografias padronizadas ou desenhos de linhas, sendo que o mais utilizado é a escala de Manchester, consistindo em fotografias padronizadas de pés com quatro graus de H.A.V, nomeadamente, sem deformidade, deformidade leve, deformidade moderada e deformidade grave (citado por H. B.; Menz & Munteanu, 2005).

A quinta secção é referente à avaliação dos diversos tipos de sensibilidade, sendo que para a avaliação da sensibilidade protectora do pé foi utilizado um Monofilamento de Semmes-Weinstein de 10grs, um martelo de Reflexos Buck para testar reflexos articulares e para medir a sensibilidade nervosa, e por último o Diapasão de 128Hz para avaliação da sensibilidade vibratória.

Segundo as normas da DGS (2001), instrumentos como monofilamento de 10grs de Semmes-Weinstein e o Diapasão de 128Hz, servem para o rastreio da sensibilidade à pressão, marcador preditivo de risco de ulceração, e sensibilidade vibratória, respetivamente, devendo estar acessíveis aos profissionais de saúde que integram os cuidados ao diabético.

E por fim a sexta secção é relativa à escala do equilíbrio de Tinetti (POMA), em que são abordados 9 parâmetros subdivididos em várias tarefas, que depois se converterá num score total.

De acordo com Figueiredo e seus colaboradores, a escala de Tinetti é uma escala considerada de boa efectividade para a avaliação de quedas em idosos, relatando que os quatros parâmetros de equilíbrio em combinação com os três relacionados á marcha predizem a ocorrência de quedas. (citado por Marinho, et al., 2011).



Figura XXIX. Fita métrica sem marca definida.



Figura XXX. Balança da marca Beber®.



Figura XXXI. Monofilamento Semmes-Weinstein de 10grs para testar a sensibilidade protectora do pé.



Figura XXXII. Martelo de Refelxos de Buck utilizado para testar sensibilidade nervosa.



Figura XXXIII. Diapazão de 128Hz utilizado para medição da sensibilidade vibratória.

3.1.8 Métodos e Procedimentos

Para iniciação do procedimento de colheita de dados, os participantes foram informados individualmente, dos objetivos do estudo (Anexo VIII) e da sua participação voluntária, recebendo o termo de consentimento informado para assinatura (Anexo VII).

Para obtenção dos dados foi realizado um questionário (Anexo VIII) de administração indireta, pelo que as questões nelas contidas foram verbalizadas e a resposta apontada pelo investigador.

Inicialmente procedeu-se ao registo dos dados sociodemográficos, sendo que nessa sequência para obtenção do peso corporal foi solicitado ao participante que despirse todo o tipo de agasalhos secundários como casacos, gabardines, etc. ficando apenas com

camisola, calça, ou saia, e também foi pedido que retirasse os sapatos e as meias. Solicitou-se que subisse para a balança, em posição em ortostática, com igual distribuição do peso em ambos os pés, para minimizar enviesés na leitura deste.

Para a medição da altura dos participantes, estes continuavam igualmente descalços e em bipedestação, com o corpo centrado na fita métrica para que este se mantivesse de novo com distribuição equitativa em ambos os pés, e que estes se encontrassem maximamente afastados um do outro, assim como a posição da cabeça a olhar em frente e alinhada segundo o plano horizontal de Frankfurt. Os braços estariam esticados ao longo do tronco, com as mãos direcionadas para dentro. Estando os participantes posicionados corretamente procedeu-se à medida vertical que vai desde o chão ao vértex (ponto superior da cabeça no plano sagital) de acordo com o que está descrito pelo Nacional Health and Nutrition Examination Survey (2007).

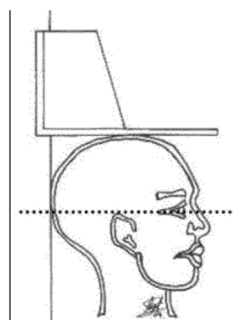


Figura XXXIV. De acordo com o plano de Frankfurt, a cabeça deve se manter confortavelmente erguida com o rebordo inferior da órbita no mesmo plano horizontal que o canal do ouvido (retirado de Chamorro, Lorenzo, Vercher, & Coll, 2005).

Estas duas variáveis foram medidas para posterior cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), tratando-se de um dos indicadores antropométricos mais utilizados na identificação de indivíduos em risco nutricional. Este é um método fácil e rápido para o cálculo da gordura de cada pessoa, sendo utilizado pela Organização Mundial de Saúde (2000).

A sua fórmula é traduzida pela equação: $IMC = Kg/m^2$ onde o Kg é o peso do indivíduo em quilogramas e a sua altura em metros Lima (2011). Segundo a OMS (2000), a partir

daqui faz-se a classificação como magreza (<18.5), saudável (18.6 a 24.9), e peso em excesso (25.0 a 29.9).

É uma avaliação importante para este estudo, já que de acordo com Menin et al (2010), pessoas obesas apresentam uma maior carga física nas extremidades dos MI, estando mais predispostos ao surgimento ou agravamento de patologias nesta região.

Posteriormente, passou-se à inquirição das variáveis de controlo em que eram questionadas várias perguntas em relação aos hábitos alcoólicos, nomeadamente a quantidade ingesta diária; às alterações visuais e auditivas, tendo em conta se tinham ou não correcção; assim como se praticavam ou não actividade física e quantas horas por semana. Em relação ao registo das alterações visuais/auditivas, grande parte dos pacientes não sabia responder de forma correta, pelo que se procedeu sempre à verificação desses mesmos diagnósticos no processo clínico, considerando-se o “não sabe/não diagnosticado” quando o paciente não nos sabia e quando não havia registos de acordo com as mesmas variáveis.

De acordo Ricci et al (2009), a informação sensorial tem um papel fundamental no controlo postural dos idosos, e a integração de informações, visuais, proprioceptivas e vestibulares são necessárias para respostas corretas no que diz respeito à manutenção do equilíbrio, ficando claro, que a inabilidade destes dos vários elementos sensoriais pode ser um factor predisponente de instabilidade e conseqüente risco de quedas.

Seguidamente passamos à inquirição dos parâmetros relativos à caracterização da DM, sendo que mais uma vez as respostas dadas pelos participantes eram confirmas e/ou complementadas com os registos clínicos dos mesmos. De ressaltar que considerava-se paciente polimedicado quando a toma farmacológica era superior a 3 unidades de acordo com Oliveira et al. (2012). Sendo que de acordo com a literatura não há um consenso no que diz respeito à quantidade.

Sendo que, segundo Teixeira (2014) o conceito de polimedicação tem sido bastante debatido pela comunidade médica devido à sua complexibilidade, tentando-se perceber se este conceito deve estar relacionado apenas com a quantidade, se o número elevado de medicamentos pode ser considerado aceitável, entre outras questões.

Já Sousa et al. (2011), menciona que polimedicação pode ser definido como a utilização de vários medicamentos, prescritos e/ou de automedicação, que podem causar reacções adversas e/ou interações medicamentosas que aumentam consoante o número de medicamentos administrados.

Na secção relativa às deformidades o participante manteve-se sentado na cadeira de podologia procedendo-se à observação direta constatando-se se haveria existência das mesmas e classificando-as de acordo com a escala de Manchester. De ressaltar que estes conceitos foram detalhados e explicados em detalhe na operacionalização das variáveis.

A avaliação da perda de sensibilidade, relacionada com a neuropatia deve ser sempre confirmada pela aplicação do monofilamento Semmes-Weinstein associado a pelo menos mais um teste de pesquisa de sensibilidade: sensibilidade vibratória (uso de diapasão de 128Hz), sensibilidade táctil (uso de algodão), ou a pesquisa de reflexos patelares e aquilianos segundo as normativas da DGS (2011).

Na avaliação da sensibilidade o paciente manteve-se na cadeira e antes de se elaborar os testes foi explicado ao paciente em que consistia os exames, de tal forma que inicialmente foi feita uma aplicação com cada instrumento no antebraço para verificar a correta compreensão do participante quanto ao teste a ser realizado. (Grupo de trabalho sobre pé diabético, 2011).

De acordo com o Monofilamento, foi pedido ao doente para manter os olhos fechados sendo o mesmo aplicado perpendicularmente à pele sã, com pressão suficiente para o dobrar durante um máximo de dois segundos. Seguidamente procedia-se à pergunta se sentia a pressão e onde a sente, efectuando-se em três locais com três toques em cada local de forma alternada, para maior fiabilidade dos resultados. Considerou-se existir sensação protectora se, para cada local duas das três respostas forem corretas, conforme com o que está descrito nas normativas da Direção Geral de Saúde (2001).



Figura XXXV. Locais e métodos para elaboração do teste de sensibilidade ao monofilamento de Semmes-Weinstein de 10gr segundo as normativas da DGS (2011).

Relativamente ao Diapasão de 128Hz, foi aplicado perpendicularmente na parte dorsal da falange distal do Hállux de ambos os pés. A aplicação foi realizada a uma pressão constante sendo repetido por duas vezes alternando com uma falsa aplicação. Considerou-se o teste positivo quando o participante foi capaz de responder corretamente a duas de três aplicações e negativo quando respondeu apenas uma vez, ou menos de forma correta como nos menciona Silva (2014).

A avaliação da sensibilidade com o martelo de reflexos de buker foi elaborado quando um dos anteriores testes se classificasse como ausente. Na realização do reflexo rotuliano foi pedido ao participante para se sentar de forma lateral em relação à cadeira de podologia com as pernas pendentes, percutindo-se o tendão com um golpe curto e rápido, logo abaixo da rótula, considerando-se positivo quando há extensão do joelho. O procedimento foi repetido na perna oposta. Para o reflexo aquiliano tencionou-se o tendão de Aquiles, por meio de uma discreta dorsiflexão do pé, percutindo-se o tendão observa-se uma flexão plantar súbita e involuntária.

Segundo Alexandre e Moraes (2001) o reflexo rotuliano é um reflexo mediado por nervos oriundos da raiz de L2, L3 e L4, mas predominante de L4. Clinicamente é considerado

como um reflexo de L4. Já o reflexo aquiliano é um reflexo suprido pelos nervos oriundos do nível neurológico de S1.

Por fim a realização da avaliação do equilíbrio por via da elaboração da escala de Tinetti.

Como mencionamos anteriormente na fundamentação teórica trata-se de uma escala para avaliar o equilíbrio e as anormalidades da marcha. Consistindo num teste de 16 itens, em que 9 são para o equilíbrio do corpo e 7 para a marcha, sendo que a contagem para cada exercício varia de 0 a 1 ou de 0 a 2, de modo que uma contagem mais baixa indica menor habilidade física. A pontuação total é a soma da pontuação do equilíbrio do corpo e da marcha, resultando num score total de 28 pontos, 12 para a marcha e 16 para o equilíbrio do corpo (Da Silva, et al., 2008).

A escolha do teste teve em conta a sua fiabilidade referida pelos diversos autores, não obstante e tendo em conta que a recolha de dados foi feita em âmbito de consulta, DEPARAMO-NOS com a limitação de tempo para a sua realização e dificuldades no espaço físico para a avaliação dinâmica, por esse facto optamos por subdividir o teste e explorar apenas a parte estática do teste de tinnetti., desta forma, com o objectivo de avaliar os transtornos estáticos. Dessa forma, foi colocada uma cadeira sem braços e uma câmara fotográfica no mesmo local estratégico, para que a avaliação fosse realizada com igual exactidão para todos os pacientes. De ressaltar que a utilização de vídeo não está detalhada na literatura, contudo, os constrangimentos inerentes ao espaço físico e limitações de tempo, já mencionadas, pelo facto de estarmos em ambiente de estágio, evidenciaram-nos dificuldades na avaliação detalhada imediata de cada um dos indivíduos e respetiva catalogação segundo a escala de Tinnetti, pelo que a gravação de vídeo proporcionou-nos a vantagem de visualizarmos posteriormente todos os gestos, o numero de vezes que fossem necessárias para uma melhor exactidão no que diz respeito aos valores contabilizados para o score total.

Assim, é pedido ao participante para se levantar e sentar repetidamente para avaliar as manobras: equilíbrio sentado, equilíbrio ao levantar, tentativas de levantar, primeiros 5 segundos que se levanta e equilíbrio em pé. De seguida, realiza-se o teste dos 3 tempos que consiste em pedir ao paciente para posicionar os pés o mais junto possível e o examinador empurra ligeiramente o esterno com a palma da mão, três vezes seguidas.

De seguida o teste de olhos fechados em que se pede ao participante para se posicionar de igual forma que o item anterior mas com os olhos fechados, sendo que o examinador faz contagem até 10.

Posteriormente o item equilíbrio ao girar 360°, em que o examinador pede ao participante para girar sobre si, num ângulo de 360°.

E por fim o item nove que corresponde ao equilíbrio ao sentar em que o participante acaba o teste sentando-se na cadeira.

De se notar que a posição do examinador é sempre lateral à do participante.

3.1.9 Procedimentos Estatísticos

Para a análise descritiva dos dados, a informação foi sumariada através da média e desvio padrão (SD) ou mediana e respetivos percentis 25 e 75 (P25-P75) no caso de variáveis quantitativas, ou através de frequências absolutas e relativas [n(%)] para as variáveis qualitativas.

A distribuição das variáveis quantitativas foi avaliada através da análise do histograma e do teste Kolmogorov-Smirnov para a normalidade.

Foi avaliada a relação das características sociodemográficas e história clínica dos pacientes com os transtornos de equilíbrio. Os pontos de corte para classificação do risco de quedas de acordo com a pontuação obtida na escala de Tinetti foram adaptados e cada indivíduo foi classificado numa das seguintes categorias: baixo risco (15-16), risco moderado (11-14) e risco elevado de quedas (<11). A associação entre cada uma das variáveis e os transtornos de equilíbrio, utilizando a variável categorizada em três classes, foi avaliada através do Teste de Qui-quadrado. Quando os pressupostos deste teste não se verificaram (<20% de células com valor esperado <5 e nenhuma célula com valor esperado <1), foi utilizado o Teste Exato de Fisher.

A associação entre as variáveis categóricas relativas às deformidades dos pés e a polineuropatia diabética foi também avaliada através do Teste de Qui-quadrado ou Exato de Fisher, como adequado.

Uma vez que variável quantitativa da pontuação da escala de Tinetti não seguiu uma distribuição normal, foi aplicado o teste não paramétrico para duas amostras independentes (Teste de Mann-Whitney) para a comparação da mediana da pontuação de acordo com a neuropatia diabética, as diferentes comorbidades e medicação reportada.

Para todos os testes estatísticos realizados foi considerado o nível de significância (α) de 0.05 para a rejeição da hipótese nula.

A análise estatística foi realizada com recurso ao programa estatístico SPSS versão 23 (IBM Corp. Released 2014. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

4 Resultados

O presente capítulo expõe cada um dos aspetos relativos à metodologia utilizada no decorrer da investigação.

4.1 Caracterização da amostra

Este estudo incluiu 30 pacientes com diabetes mellitus com idade igual ou superior a 65 anos, e a amostra apresentou uma idade média de 71,2 anos (desvio-padrão 4,6). Cerca de 53% dos pacientes eram do sexo masculino e a maioria encontrava-se reformado(a). Relativamente ao índice de massa corporal, quase metade dos indivíduos apresentou excesso de peso e um terço obesidade. Oitenta e três por cento referiu não praticar atividade física e cerca de metade (46,7%) da amostra referiu consumir bebidas alcoólicas (Tabela 4).

Tabela 1. Características sociodemográficas e estilos de vida dos participantes.

	Média (DP)
Idade	71,2 (4,6)
	n (%)
Sexo	
Feminino	14 (46,7)
Masculino	16 (53,3)
Profissão	
Reformado(a)	28 (93,3)
Doméstica	2 (6,7)
IMC*	
Normoponderal	6 (20,0)
Excesso Peso	14 (46,7)
Obesidade	10 (33,3)
Atividade física	
Não	25 (83,3)
Sim	5 (16,7)
Consumo bebidas alcoólicas	
Não	16 (53,3)
Sim	14 (46,7)

DP: desvio-padrão; IMC: índice de massa corporal.

* Normoponderal: IMC<25,0 kg/m²; excesso peso: 25,0 – 29,9 kg/m²; obesidade: ≥30,0 kg/m².

4.2 Caracterização da história clínica dos doentes

Relativamente à história clínica dos participantes relativa à diabetes mellitus (Tabela 5), 60% dos pacientes era não insulínica, e para 40% o diagnóstico ocorreu entre 10 a 15 anos atrás, enquanto para 36,7% o diagnóstico foi realizado há mais de 20 anos. Cerca de 43% dos pacientes referiu realizar a medição da glicemia diariamente, mas cerca de 37% referiu fazê-lo apenas ocasionalmente. O espectro de valores de glicemia em jejum mais frequentemente reportado foi 140-160 mg/dl, em 43% dos diabéticos. Relativamente a outros dados da história clínica, quase todos os participantes (96,7%) referiram ter alterações visuais, e cerca de 80% reportou alterações auditivas. A grande maioria dos pacientes apresentou patologias concomitantes, como hipertensão arterial (90%), dislipidemia (76,7%) e doença cardiovascular (26,7%), e cerca de 87% dos pacientes eram polimedicados.

Verificou-se ainda que cerca de 43% dos pacientes apresentou neuropatia diabética.

Tabela 2. Caracterização da história clínica dos pacientes.

	n (%)
Diabetes Mellitus	
Não insulínica	18 (60,0)
Insulínica	12 (40,0)
Tempo diagnóstico (anos)	
10-15	12 (40,0)
15-20	7 (23,3)
>20	11 (36,7)
Frequência medição glicemia	
Diária	13 (43,3)
Semanal	6 (20,0)
Ocasional	11 (36,7)
Glicemia em jejum (mg/dl)	
<110	7 (23,3)
110-140	8 (26,7)
140-160	13 (43,3)
160-180	2 (6,7)

Alterações visuais	
Não	1 (3,3)
Sim	29 (96,7)
Alterações auditivas	
Não	6 (20,0)
Sim	24 (80,0)
Polimedicação	
Não	4 (13,3)
Sim	26 (86,7)

Relativamente às deformidades dos pés (Tabela 6), 26,7% apresentou pé plano, 13,3% pé cavo e a mesma proporção garra digital, e 10% apresentou infra ou supraducção. De acordo com a avaliação realizada segundo a escala de Manchester, a maioria (60%) dos pacientes não apresentou deformidades, 30% apresentou deformidade suave, 6,7% deformidade moderada e 3,3% deformidade avançada.

Tabela 3. Frequência de deformidades dos pés.

	n (%)
Pé cavo	4 (13,3)
Pé plano	8 (26,7)
Infra/supraducção	3 (10,0)
Garra digital	4 (13,3)
Deformidade em HAV – escala Manchester	
Sem deformidade	18 (60,0)
Deformidade suave	9 (30,0)
Deformidade moderada	2 (6,7)
Deformidade avançada	1 (3,3)

Relativamente aos transtornos de equilíbrio avaliado através da escala de Tinetti, verificou-se que 33,3% dos pacientes com diabetes mellitus apresentou risco moderado e 36,7% risco elevado de transtornos de equilíbrio (Gráfico 1).

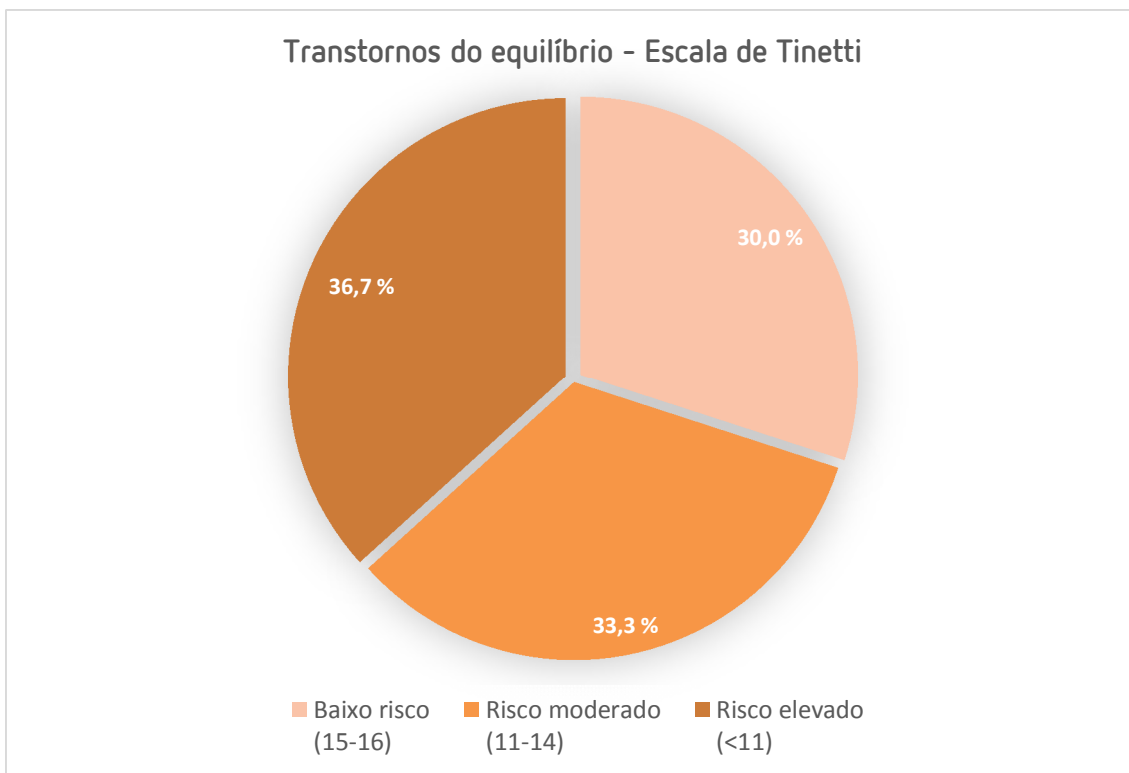


Figura XXXVI. Proporção de pacientes com diferente risco de quedas de acordo com a avaliação dos transtornos do equilíbrio da escala de Tinetti.

4.3 Relação das características sociodemográficas e estilos de vida com transtornos de equilíbrio

Verificou-se que quanto maior a idade e maior o IMC, maior o risco de transtornos de equilíbrio, sendo que as diferenças se encontram no limiar da significância estatística (Tabela 7). Por outro lado, o risco elevado de transtornos de equilíbrio foi menos frequente nos doentes que reportaram praticar atividade física, embora as diferenças não sejam estatisticamente significativas. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o consumo de bebidas alcoólicas e os transtornos estáticos do equilíbrio.

Tabela 4. Relação entre as características sociodemográficas e estilos de vida e os transtornos estáticos de equilíbrio.

	Equilíbrio - Escala Tinetti			p
	Baixo risco	Risco moderado	Risco elevado	
	n(%)			
Idade (anos)				
64-70	7 (87,5)	4 (40,0)	4 (36,4)	0,073
71-80	1 (12,5)	6 (60,0)	7 (63,6)	
IMC*				
Normoponderal	1 (11,1)	3 (30,0)	2 (18,2)	0,053
Excesso Peso	7 (77,8)	5 (50,0)	2 (18,2)	
Obesidade	1 (11,1)	2 (20,0)	7 (63,6)	
Atividade física				
Não	7 (77,8)	8 (80,0)	10 (90,9)	0,705
Sim	2 (22,2)	2 (20,0)	1 (9,1)	

IMC: índice de massa corporal.

* Normoponderal: IMC<25,0 kg/m²; excesso peso: 25,0 – 29,9 kg/m²; obesidade: ≥30,0 kg/m².

Quando analisada a relação entre a neuropatia diabética e os transtornos de equilíbrio (Tabela 8), embora se não tenham verificado diferenças estatisticamente significativas, os pacientes com neuropatia diabética apresentaram uma mediana inferior da pontuação na escala de Tinetti, que corresponde a maior risco de transtornos de equilíbrio, e consequentemente maior risco de quedas (mediana 11,0 nos neuropáticos vs. 14,0 nos não neuropáticos).

Tabela 5. Relação entre a neuropatia e os transtornos estáticos de equilíbrio.

	Equilíbrio - Escala Tinetti	
	Mediana (P25-P75)	p
Sensibilidade		
Não neuropático	14,0 (10,0-15,0)	0,079
Neuropático	11,0 (7,5-13,0)	

4.4 Relação entre as características da diabetes mellitus e os transtornos de equilíbrio

Quando analisados os transtornos do equilíbrio de acordo com características clínicas da diabetes mellitus, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas para nenhuma das características (Tabela 9). No entanto, tendencialmente verificou-se que a proporção de doentes em risco moderado ou elevado de transtornos de equilíbrio, avaliado através da escala de equilíbrio de Tinetti, foi superior entre os pacientes não insulino dependentes e nos que foram diagnosticados há menos tempo (10 a 15 anos).

Tabela 6. Transtornos estáticos de equilíbrio, de acordo com as características da diabetes mellitus.

	Equilíbrio - Escala Tinetti			p
	Baixo risco	Risco moderado	Risco elevado	
	n(%)			
Diabetes Mellitus				
Não insulino dependente	4 (44,4)	7 (70,0)	7 (63,6)	0,583
Insulino dependente	5 (55,6)	3 (30,0)	4 (36,4)	
Tempo diagnóstico DM (anos)				
10-15	2 (22,2)	3 (30,0)	7 (63,6)	0,096
15-20	3 (33,3)	1 (10,0)	3 (27,3)	
>20	4 (44,4)	6 (60,0)	1 (9,1)	
Glicemia em jejum (mg/dl)				
<110	4 (44,4)	2 (20,0)	1 (9,1)	0,428
110-140	2 (22,2)	2 (20,0)	4 (36,4)	
140-160	2 (22,2)	6 (60,0)	5 (45,5)	
160-180	1 (11,1)	0	1 (9,1)	

DM: diabetes mellitus.

4.5 Relação entre outros dados clínicos e os transtornos de equilíbrio

Relativamente a outras características clínicas dos doentes (Tabela 10), foi encontrada uma proporção superior de pacientes com risco moderado ou elevado de transtornos de equilíbrio nos pacientes que apresentavam alterações visuais e alterações auditivas,

embora as diferenças não tenham atingido significância estatística. Por outro lado, foi encontrada uma tendência inversa para os que reportaram a correção das alterações visuais.

Tabela 7. Transtornos estáticos de equilíbrio, de acordo com outras características da história clínica dos doentes.

	Equilíbrio - Escala Tinetti			p
	Baixo risco	Risco moderado	Risco elevado	
	n(%)			
Alterações visuais				
Não	1 (11,1)	0	0	0,300
Sim	8 (88,9)	10 (100)	11 (100)	
Correção alterações visuais				
Não	2 (22,2)	5 (50,0)	5 (45,5)	0,421
Sim	7 (77,8)	5 (50,0)	6 (54,5)	
Alterações auditivas				
Não	4 (44,4)	1 (10,0)	1 (9,1)	0,166
Sim	5 (55,6)	9 (90,0)	10 (90,9)	
Correção alterações auditivas				
Não	5 (100)	8 (100)	8 (80,0)	0,486
Sim	0	0	2 (20,0)	

Na tabela 11 é apresentada a relação entre outras patologias apresentadas e os transtornos de equilíbrio. Verificou-se que a mediana da pontuação da escala de Tinetti foi tendencialmente inferior nos diabéticos que apresentavam doença cardiovascular, hipertensão arterial ou dislipidemia, indicativo de maior risco de transtornos de equilíbrio, e consequentemente risco aumentado de quedas entre estes indivíduos com comorbilidades.

Tabela 8. Relação entre co-morbilidades e os transtornos estáticos de equilíbrio.

	n (%)	Equilíbrio - Escala Tinetti	
		Mediana (P25-P75)	p
Doença Cardiovascular			
Não	22 (73,3)	12,5 (9,0-15,0)	0,447
Sim	8 (26,7)	11,0 (10,0-13,5)	
Hipertensão arterial			
Não	3 (10,0)	15,0 (11,0-15,0)	0,283
Sim	27 (90,0)	12,0 (9,0-15,0)	
Dislipidemia			
Não	7 (23,3)	15,0 (10,0-15,0)	0,086
Sim	23 (76,7)	11,0 (9,0-14,0)	
Retinopatia			
Não	27 (90,0)	12,0 (10,0-15,0)	0,948
Sim	3 (10,0)	12,0 (8,0-12,0)	
Nefropatia			
Não	26 (86,7)	12,0 (9,8-15,0)	0,702
Sim	4 (13,3)	12,5 (8,5-15,8)	

Os medicamentos mais frequentemente utilizados nesta amostra de pacientes foram os hipoglicemiantes (93,3%), anti-hipertensores (80%) e anti-dislipidêmicos (80%) e em menor proporção os anti-agregantes (46,7%), benzodiazepínicos (30%) e os anti-depressivos (23,3%) (Tabela 9). Nenhum paciente estava medicado com neuroléticos ou corticosteróides.

No que se refere à relação entre a medicação e os transtornos de equilíbrio (Tabela 12), verificou-se que os indivíduos que tomavam miorelaxantes apresentavam uma mediana significativamente mais baixa da pontuação da escala de Tinetti ($p=0,041$). Verificou-se uma tendência semelhante, embora sem significância estatística, para a toma de anti-hipertensores, anti-dislipidêmicos e anti-depressivos. Globalmente, os pacientes polimedicados apresentaram uma pontuação mediana inferior na escala de Tinetti (11,5 vs. 14,5), embora a diferença não tenha atingido significância estatística.

Tabela 9. Relação entre a toma de medição e os transtornos estáticos de equilíbrio.

	n (%)	Equilíbrio - Escala Tinetti	
		Mediana (P25-P75)	P
Miorelaxantes			
Não	28 (93,3)	12,0 (10,0-15,0)	0,041
Sim	2 (6,7)	7,0 (6,0-7,0)	
Benzodiazepínicos			
Não	21 (70,0)	12,0 (9,5-15,0)	0,476
Sim	9 (30,0)	11,0 (9,0-14,5)	
Anti-hipertensores			
Não	6 (20,0)	13,5 (11,8-15,0)	0,174
Sim	24 (80,0)	11,0 (9,0-14,8)	
Anti-dislipidémicos			
Não	6 (20,0)	15,0 (9,5-15,2)	0,191
Sim	24 (80,0)	11,5 (9,2-14,0)	
Hipoglicemiantes			
Não	2 (6,7)	12,5 (10,0-12,5)	0,777
Sim	28 (93,3)	12,0 (9,2-15,0)	
Anti-agregantes			
Não	16 (53,3)	11,5 (10,0-14,8)	0,918
Sim	14 (46,7)	12,0 (7,5-15,0)	
Anti-depressivos			
Não	23 (76,7)	13,0 (10,0-15,0)	0,266
Sim	7 (23,3)	11,0 (8,0-12,0)	
Vasodilatadores			
Não	26 (86,7)	11,5 (9,8-15,0)	0,837
Sim	4 (13,3)	12,0 (6,8-14,2)	
Hipnóticos			
Não	28 (93,3)	12,0 (10,0-15,0)	0,966
Sim	2 (6,7)	11,0 (6,0-11,0)	
Polimedicação			
Não	4 (13,3)	14,5 (10,2-15,8)	0,271
Sim	26 (86,7)	11,5 (9,8-15,0)	

4.6 Deformidades dos pés de acordo com a polineuropatia diabética

De uma forma geral verificou-se que a prevalência de deformidades dos pés foi superior entre os pacientes com polineuropatia diabética (Tabela 13). A diferença foi estatisticamente significativa relativamente ao pé plano, tendo-se verificado que a sua

prevalência foi de 11,8% entre os diabéticos não neuropáticos e 46,2% nos neuropáticos. A proporção de pacientes com deformidades dos pés relativa a *Hallux Abductos Valgus* (H.A.V.), incluindo deformidade suave, moderada ou avançada de acordo com a escala de Manchester, foi de 35,3% comparativamente a 46,2%, nos diabéticos não neuropáticos versus neuropáticos, respetivamente.

Tabela 10. Prevalência de deformidades dos pés de acordo com a polineuropatia diabética

	Não Neuropático	Neuropático	
		n(%)	P
Pé cavo			
Não	15 (88,2)	11 (84,6)	
Sim	2 (11,8)	2 (15,4)	>0,999
Pé plano			
Não	15 (88,2)	7 (53,8)	
Sim	2 (11,8)	6 (46,2)	0,049
Infra/supraducção			
Não	16 (94,1)	11 (84,6)	
Sim	1 (5,9)	2 (15,4)	0,565
Garra digital			
Não	15 (88,2)	11 (84,6)	
Sim	2 (11,8)	2 (15,4)	>0,999
Deformidades (H.A.V.) – escala Manchester			
Sem deformidade	11 (64,7)	7 (53,8)	
Com deformidade	6 (35,3)	6 (46,2)	0,711

H.A.V. - *hallux abductos valgus*.

5 Discussão

No presente capítulo pretende-se confrontar os achados deste estudo, com a literatura existente acerca da problemática em análise, tentando também fundamentar os métodos selecionados no conhecimento científico prévio, pois segundo Polit et al. (2004) *“a apresentação bruta dos resultados não tem sentido senão incluída numa discussão na qual o investigador lhes dá significado”*.

Desta forma, abordaremos esta confrontação primariamente pela fundamentação dos métodos e posteriormente pelas conclusões de acordo com os objetivos previamente estabelecidos. Não obstante o proferido, entendemos também trazer a esta discussão alguns achados que, embora não constituíssem objetivos poderão aportar dados relevantes à investigação nesta área.

Todo este estudo foi focado na problemática da influência da polineuropatia Diabética no equilíbrio estático, pelo que para avaliação da neuropatia foi eleito a escala de Tinetti (POMA), criado por Tinetti em 1986.

5.1 Análise Descritiva

Relativamente à caracterização da amostra, um achado relevante foi o facto de quase metade (46,7%) dos indivíduos terem excesso de peso e um terço (33,3%) terem mesmo já obesidade, estes achados não são de todo inovadores, são antes totalmente corroborados por Araújo et al. (2000) que menciona que vários estudos mencionados por vários autores relatam que a DM tipo 2 e a intolerância à glicose tem se tornado um dos distúrbios mais comuns em clínica médica e estão frequentemente associados à síndrome metabólica, que se caracteriza por resistência à insulina, obesidade, dislipidemia e hipertensão arterial.

Outro dado de potencial interesse a discutir será o facto de termos constado que mais de 80% desta população não pratica atividade física, sendo que vários estudos e revisões bibliográficas têm sido feitas demonstrando que a prática regular de atividade física,

mesmo começando após os 65anos de idade, aumenta a longevidade, reduz taxas de mortalidade, a quantidade de prescrição de fármacos, método preventivos para o decréscimo cognitivo, manutenção da parte funcional, diminuição da frequência de quedas assim como incidência de fraturas, além de ser benéfico tanto a nível psicológico como da própria melhoria da auto-estima (citado por Hamra, Ribeiro, & Miguel, 2007).

A diminuição da actividade física pelos indivíduos idosos também é relatada por alguns autores, nomeadamente Okuma (2002), que nos revela que embora na atualidade esteja a decorrer um aumento da prática de actividade física no âmbito da população idosa, muitos ainda não a realizam e inclusive são desaconselhados a participar em programas de condicionamento físico.

Um diferente dado também encontrado e de relevância é o facto de existir uma amostra maioritariamente não insulino-tratada, este achado poderá estar relacionado a uma maior prevalência de glicemias acima dos 140mg/dl em jejum devido à resistência que os pacientes têm em relação à toma de insulina mesmo necessitando. O estudo literário de McMahon et al. (2007) comprova esse mesmo indicativo, mostrando que há essa mesma resistência tanto por parte de doentes mal controlados com DM Tipo 2, devido a fatores como: receio de dor, inconveniência, medo da hipoglicemia ou de aumento de peso, assim como pelos médicos.

Nos restantes dados de caracterização de amostra entendemos de igual modo se digna de importância devido à grande maioria os indivíduos apresentarem alterações visuais e auditivas na ordem dos 85% bem como a maioria estar polimedicado, sendo que estes achados estão completamente descritos na literatura assim como em autores que mencionam que a DM acarreta alterações de visão nomeadamente retinopatia, bem como o fator idade também se associar amplamente à perda auditiva e visual.

Assim como se pode ver nos resultados relativos ao estudo de Garcia et al. (2003) evidenciando que quanto maior o tempo de diabetes mais probabilidade de desenvolver a retinopatia Diabética, principalmente em Diabéticos tipo 1, onde cerca de 90% dos pacientes com mais de 15 anos da doença apresentava retinopatia diabética, fatos estes concordantes concordante com a literatura que refere estar a incidência da RD intimamente associada à duração da doença. Também Cohen et al. 1998 puderam verificar

que as informações sensoriais têm influência nas várias faixas etárias, desde jovens a idosos, contudo como resultado constataram que alterações no equilíbrio se iniciaram na meia idade, tornando-se também mais recorrentes com o avançar da idade (citado por Ricci, et al., 2009).

O mesmo se aplica à polimedicação, e neste até é um assunto de enorme debate em estudos em idosos nomeadamente em diabéticos pela associação de múltiplas comorbilidades. No seu estudo, Oliveira et al. (2012) em que o uso de Polifarmácia esteve associado ao risco positivo de quedas na amostra (76,1% de risco entre os que usam e 23,88% entre o que não usam; $p = 0,001$). Também Fabrício et al. (2004) reportaram que a utilização de vários medicamentos pode elevar o risco de quedas, no que toca a aspetos de sonolência, fraqueza muscular, alteração do equilíbrio, hipotonia, vertigem e hipotensão e que a prevalência de doenças cardiovasculares adjuntas de diabetes mellitus tipo 2 são achados que parecem ser frequentes, sendo que a interação medicamentosa poderá facilitar desabilidades e quedas. Ainda Ricci et al. (2009) refere que a habilidade dos sistemas sensoriais no envio das informações corretas para o SNC, pode ser comprometida pela existência de doenças, uso de medicamentos e pelo próprio processo de envelhecimento.

No que se refere às deformidades dos pés vemos que nenhuma apresenta valores de frequência elevados, ao contrário do que seria expectável, pois tal como menciona os múltiplos autores, que referem que a idade acarreta alterações estruturais do pé e também que DM traz consigo múltiplas deformidades entre as quais as mais prevalentes, as deformidades digitais, particularmente a garra digital, como menciona (Blanco, 2009) mostrando que quando há alterações, sobretudo motoras, no que diz respeito à diabetes, podendo estas ser responsáveis pelas maiores deformidades da estrutura anatómica do pé como dedos em garra ou em martelo, cabeças metatarsais proeminentes, LMA e alterações funcionais da marcha, intimamente relacionadas com o risco elevado de ulceração. Acrescenta ainda que o equino do tornozelo é uma das maiores forças de deformação no pé diabético já que obriga à pronação do pé em excesso e através da articulação subastragalina para conseguir dar apoio à zona medial, no que diz respeito ao período de apoio médio da marcha. Esta parcial dissonância, mencionando parcial porque

cerca de 40% apresenta deformidade que poderá advir do facto desta população em concreto, ser toda ela acompanhada no serviço de Medicina Interna do mesmo hospital, onde temos conhecimento ser realizado um regular ajuste terapêutico com objetivos de um maior controlo metabólico.

Quanto às variáveis que constituíram os objetivos do estudo, nomeadamente o risco de queda avaliando através da escala de Tinetti, o presente estudo constatou que a maioria apresentou risco elevado (36,7%) seguido de risco moderado (33,3%) (contudo estão ainda numa percentagem importante 30% estão ainda numa situação de baixo risco), este achado poderá estar meramente relacionado com o fator idade e comorbilidades, nomeadamente transtornos visuais e auditivos, que múltiplos autores Cohen et al.(1996) e Garcia et al. (2003) relatam como altamente relacionados com a perda de equilíbrio. Adiante na relação deste dado com a presença da neuropatia, dados adicionais poderão ser aportados a esta discussão.

5.2 Análise Correcional

Na análise correcional constatamos que as variáveis sociodemográficas e estilo de vida relacionados com os transtornos de equilíbrio não se mostraram estatisticamente significativos, no entanto, indicaram uma tendência de que quanto mais idade, maior o IMC e menor atividade física correspondeu a menor capacidade de equilíbrio. No que concerne a estes dados, não encontramos dados concretos em relação ao aumento do IMC, mas segundo Cordeiro et al. (2009) concluíram que idosos diabéticos apresentam equilíbrio e morbidade prejudicados possivelmente relacionados à idade avançada, limitação das atividades de vida diária, ausência de estratégia de equilíbrio, prejuízo na sensibilidade proprioceptiva, e presença de hipotensão ortostática.

Segundo Elward e Larson (1992), atribuem a pratica regular de actividade física, mesmo quando iniciada após os 65 anos, como algo que favorece uma maior longevidade, a redução das taxas gerais de mortalidade, e do numero de medicamentos prescritos, a prevenção do declínio cognitivo, a manutenção de status funcional, a redução da

frequência de quedas e a incidência de fraturas, além dos benefícios psicológicos como a melhora da auto-estima (Da Silva, et al., 2008).

Quando analisados estas variáveis em grupos separados de neuropáticos e não neuropáticos foi possível constatar uma mediana de valores da escala de Tinetti mais baixa para os neuropáticos, indicando notoriamente uma maior prevalência de déficit de equilíbrio neste subgrupo quando comparados aos não neuropáticos, embora sem diferenças estatisticamente significativas, possivelmente pelo "n" reduzido, a tendência é perentória, 14 de mediana para os não neuropáticos e 11 de mediana para os neuropáticos, e portanto pior pontuação, maior transtorno de equilíbrio na escala de Tinetti. Estes achados também são facilmente encontrados na literatura, como Anjos (2012) mostrando que a NP origina perda das informações sensoriais cutâneas dos pés, conseguindo proporcionar transtornos a nível osteoarticular da mesma região, assim como para a contribuição da modificação da marcha, do equilíbrio estático e dinâmico. Segundo diversos autores a manutenção do equilíbrio do nosso corpo depende da coordenação intrínseca do sistema vestibular, da visão e das informações tácteis e propriocetivas, sendo que esses mesmos trabalham de forma conjunta e complementar, de tal forma, que uma alteração num ou mais desses sistemas resulta em instabilidade postural (citado por Sales, 2012).

Ao longo do estudo podemos também perceber que neuropatia é também um fator de determinante contributo para perda de equilíbrio, e que pacientes com ND têm mais probabilidade de desenvolver episódios de queda, maior dificuldade em subir escadas, e a deambular por ruas movimentadas acidentadas, conclui Sacco et al. (2005) demonstrando-nos ainda que um dos principais fatores é a perda de sensibilidade, contribuindo assim para a diminuição das aferências no sistema de controlo motor, logo para a diminuição do equilíbrio, originando alterações na marcha e na estabilidade corporal como é o caso da menor cadência, passos mais curtos e menor aceleração, e até quando é necessário transpor objetos.

Outro dado de potencial relevância foi que a proporção de doentes em risco moderado ou elevado de transtornos de equilíbrio foi superior entre os pacientes não insulino-tratados e nos que obtiveram um diagnóstico há menos tempo, este achado poderá indicar que o

tratamento hipoglicémico oral seja menos efetivo no controlo dos riscos de desenvolvimento da neuropatia e suas consequências tais como diminuição do equilíbrio já discutidas neste trabalho. Também (Schwartz, Vittinghoff, Sellmeyer, Feingold, Rekeneire, et al., 2008) frisaram isso mesmo, quando no estudo a presença de dor muscular, insulino-terapia, sobrepeso e fraco desempenho dos MI foram relacionados às quedas de forma independente, mesmo posterior ajuste de outros fatores de risco.

O facto dos que tiveram diagnóstico há menos tempo também terem diminuída capacidade de equilíbrio poder-se-há dever, possivelmente, ao facto de terem também em associação ao tardio diagnóstico uma tardia terapêutica. De acordo com o seu livro Serra (2008) dá a entender isso mesmo, muitos diabéticos são diagnosticados tardiamente.

Na relação entre as alterações visuais e auditivas com os transtornos de equilíbrio foi encontrada uma relação de proporcionalidade direta, ou seja, menor equilíbrio com menor visão e audição, dados estes altamente consensuais com os demais da literatura Simoneau et al. (1995) e (Anacker & Fablo, 1992), sendo que se notou que a correção destas alterações beneficiaram o equilíbrio.

Já para a relação entre as comorbilidades e os transtornos de equilíbrio evidenciou-se maiores transtornos de equilíbrio nos indivíduos com mais co-morbilidades com a doença cardiovascular, retinopatia, etc. Também Gregg et al. (2000) avaliaram 6.588 indivíduos não institucionalizados de ambos os sexos quanto à presença de diabetes e comorbilidades, desabilidades físicas e performance dos testes físicos observando maior desabilidade em indivíduos portadores de DM tipo 2, sugerindo assim, que a presença de mais patologias associadas à DM maior dificuldade em manter o equilíbrio

No que concerne à relação entre a medicação e os valores de escala de Tinetti constatou-se o expectável, que globalmente os pacientes polimedicados têm maiores transtornos de equilíbrio, relação muito próxima da significância para os mio-relaxantes, também Tinetti et al. (1988) e Hamra et al. (2007) debateram o efeito da medicação no equilíbrio e constataram dados similares. De acordo com Hamra et al. (2007) os resultados do seu trabalho sugerem que os pacientes que fazem uso de medicamentos têm maior risco de sofrerem fratura por queda.

Assim como Rozenfeld et al. (2003) verificaram que o risco de quedas periódicas entre indivíduos que usavam de sedativos e ansiolíticos e que tiveram algum episódio de hipotensão de postural era 4,9 vezes tão alto quanto entre os que não usavam.

Por último, na relação entre as deformidades estruturais e a polineuropatia, constatamos que estas foram mais prevalentes nos indivíduos neuropáticos, nomeadamente na presença de pé plano e H.A.V. mais acentuado, no que concerne a estas alterações concretas não encontramos autores que as relatassem taxativamente associadas á neuropatia diabética, contudo Blanco (2009) nos seus estudos acerca das deformidades articulares associadas á neuropatia, relatou que no pé diabético, sobretudo neuropático se verificou um aumento da pronação subtalar por retracção da musculatura posterior da perna, sendo que associada pronação subtalar está inequivocamente associado o abatimento do ALI e o aumento da prevalência de HAV.

6 Seminários

Os seminários ocorreram durante o período lectivo, no mês de janeiro, na Escola Superior de Saúde do Vale do Ave (ESSVA), em Vila Nova de Famalicão, abordando várias temáticas como, os conceitos gerais da investigação, os direitos e deveres no que diz respeito ao âmbito da podologia cirúrgica, a avaliação de exames complementares de diagnóstico, como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, desenvolvimento da criança na podologia infantil, e envelhecimento ativo na podologia geriátrica. Desta forma passaremos a explicar cada uma delas de forma breve e simples.

6.1 Investigação – Conceitos Gerais

Este tema foi leccionado pela Professora Daniela Simões, fisioterapeuta da CESPU, e teve como objectivo explicar-nos a importância da investigação, pois necessitamos dessa mesma para o desenvolvimento das nossas teses. Assim, concluiu-se que o importante é conseguirmos ser mais críticos de acordo com aquilo que se lê, não aceitando tudo o que nos é dado e que o desenvolvimento de um estudo engloba diversos parâmetros importantes à sua fiabilidade como, a definição do problema/objectivo de estudo, a revisão da literatura relevante, a elaboração de um protocolo de estudo, selecção de recrutamento, etc.

6.2 Podologia Cirúrgica – Direitos e Deveres

Este seminário foi leccionado pelo Dr. Pedro Serra, podologista com experiência nas cirurgias do pé, e teve como objectivo a abordagem dos desequilíbrios da musculatura intrínseca e extrínseca do pé, as diversas tipologias de dedos em garra e algumas técnicas cirúrgicas como a artroplastia de ressecção da articulação interfalângica.

Estas deformações ao longo do tempo podem evoluir originando graves problemas, sendo que cabe ao podologista saber as técnicas ideias cirúrgicas, assim como demonstrar ao paciente os seus direitos e deveres, prós e contras em relação ao tema.

6.3 Radiologia – Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética

Este tema foi leccionado pela Professor Renato Sousa, coordenador do curso de radiologia na CESPU e teve como objectivo explicar os diversos exames complementares de diagnóstico existente, nomeadamente a tomografia computadorizada e ressonância magnética, que podem ser úteis para diagnóstico de várias patologias do pé e M.I..

Torna-se crucial a compreensão do podologista neste tipo de exames, sabendo-os interpretar e prescrever de forma correta.

6.4 Podologia Infantil – Desenvolvimento da Criança

Este tema foi leccionado pela Professora Liliana Avidos, coordenadora do mestrado de Podiatria clínica da CESPU e podologia e teve como objectivo explicar que crescimento de uma criança é muito importante e deve ser acompanhado por profissionais responsáveis.

O crescimento das crianças não ocorre de uma forma contínua, registando-se surtos de desenvolvimento intercalados com fases de abrandamento, sendo que estas oscilações são mais frequentes nos primeiros anos de vida.

Cabe de certa forma ao podologista compreender as patologias que podem existir e ponderar se o tratamento é benéfico ou não para a fase de que a criança se encontra.

6.5 Podologia Geriátrica – Envelhecimento Ativo

Este tema foi leccionado pelo Doutor Mário Pinto, com experiência profissional na área do idoso, e teve como objectivo explicar-nos a importância do processo de envelhecimento, explicando-nos que o processo de envelhecimento normal depende de indivíduo para indivíduo, bem como do estilo de vida e o contexto em que se encontra inserido. Todavia há várias estratégias que ajudam a suavizar estas alterações através da adoção de estratégias, para que este processo normal ocorra com maior qualidade e bem-estar.

6.6 Atividades desenvolvidas

Podemos contar também com duas atividades nomeadamente o Congresso Nacional de Podologia, realizado em Abril e o Apoio ao Peregrino no mês de Maio.

O congresso teve lugar no Hotel Porto Palácio, contando com o patrocínio científico da CESPU, da Universidade de Barcelona e do Health Universitat de Barcelona Campus.

Com o congresso a organização pretendeu que este fosse um contributo para a formação e atualização dos podologistas, cujas competências têm evoluído graças aos mais recentes desenvolvimentos na área da saúde do pé.

Este possuiu uma diversidade de temas inovadores e a participação dos mais conceituados conferencistas nacionais e internacionais provenientes de Espanha, França, Inglaterra e EUA, de forma a proporcionar formação de qualidade e interdisciplinaridade aos podologistas.

No que diz respeito ao Apoio ao Peregrino, é uma actividade elaborada a cargo do Nucleo de Podologia, da Associação Portuguesa de Podologia e da Cespu, dos dias 7 ao 13 de Maio, permitindo a assistência aos peregrinos que se deslocam a pé ao Santuário de Fátima.

Esta iniciativa decorre desde o ano de 2004, colocando à disposição dos peregrinos cuidados diferenciados, altamente especializados e com as normas de desinfeção e esterilização adequados, garantindo uma assistência gratuita, indispensável para uma peregrinação mais saudável e segura.

7 Orientações Tutoriais

No decorrer do ano letivo várias aulas de orientação foram marcadas de acordo com dos orientadores e orientandos.

Com as orientações tutoriais conseguiu-se realizar uma estruturação cuidada e adequada do relatório de estágio assim como da exploração de conceitos e ideias importantes à realização dos estudos estatísticos.

8 Conclusão

Ao contrário do que foi feito na discussão em que todos os dados potencialmente relevantes no estudo, foram debatidos o presente capítulo vem reportar apenas achados relativamente aos objetivos iniciais do estudo.

Desta forma relativamente ao objetivo principal em concreto, com *“relacionar a presença de Polineuropatia Neuropatia Diabética com a alteração de equilíbrio segundo a escala de Tinetti”*,

Quanto ao objectivo principal podemos concluir que quando comparados grupos, com e sem neuropatia, os grupos neuropáticos são os que apresentam resultados significativos de instabilidade postural.

No que diz respeito aos vários objectivos secundários por nós propostos, tentou-se avaliar parâmetros relacionais entre as alterações de equilíbrio com idade de ambos os grupos, com o tempo de evolução da DM e patologias concomitantes, com a medicação, com as alterações visuais e auditivas, com a presença de actividade física e com a prevalência das deformidades dos pés, nomeadamente H.A.V..

Assim, relacionando a presença de actividade física com os transtornos de equilíbrio não se mostraram estatisticamente significativos, no entanto, indicaram uma tendência de que quanto mais idade, maior o IMC e menor atividade física correspondeu a menor capacidade de equilíbrio.

A proporção de doentes em risco moderado ou elevado de transtornos de equilíbrio foi superior entre os pacientes não insulino-tratados e nos que obtiveram um diagnóstico há menos tempo

As alterações visuais e auditivas com os transtornos de equilíbrio tiveram uma importante relevância, sendo encontrada uma relação de proporcionalidade direta, ou seja, menor equilíbrio com menor visão e audição.

De fundamental importância para o facto de podermos ver que grande maioria dos indivíduos apresentaram alterações visuais e auditivas na ordem dos 85% bem como a maioria estava polimedicado

No que concerne à relação entre a medicação e os valores de escala de Tinetti constatou-se o expectável, que globalmente os pacientes polimedicados têm maiores transtornos de equilíbrio, relação muito próxima da significância para os mio-relaxantes.

Em relação entre as comorbilidades e os transtornos de equilíbrio evidenciou-se maiores transtornos de equilíbrio nos indivíduos com mais co-morbilidades com a doença cardiovascular, retinopatia, etc.

Relativamente às deformidades dos pés vimos que nenhuma apresenta valores de frequência elevados, ao contrário do que seria expectável e que a relação entre as deformidades estruturais e a polineuropatia, foram mais prevalentes nos indivíduos neuropáticos, nomeadamente na presença de pé plano e H.A.V. mais acentuado,

8.1 Considerações Finais

Após terminar este estudo, conclui-se que apesar de ser um tema bastante debatido na literatura, ainda há falta de conhecimento clínico acerca dos testes de equilíbrio, sendo que estes são de fácil uso e podem ajudar numa avaliação clínica mais detalhada assim como numa maior prevenção no que diz respeito às quedas na população idosa. Sugere-se desta forma por parte de investigadores a realização de novos e atuais estudos.

9 Referências bibliográficas

- Abreu, S., & Caldas, C. (2008). Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosos praticantes e idosos não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 12, 324-330.
- Alexandre, N. M. C., & Moraes, M. A. A. d. (2001). Modelo de avaliação físico-funcional da coluna vertebral. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 9, 67-75.
- Anacker, S. L., & Fablo, R. P. D. (1992). Influence of Sensory Inputs on Standing Balance in Community-Dwelling Elders with a Recent History of Falling. *Physical Therapy* 72(8).
- Anjos, D. M. d. C. d., Araújo, I. L., Barros, V. M., Pereira, D. A. G., & Pereira, D. S. (2012). Avaliação da capacidade funcional em idosos diabéticos. *Fisioterapia e Pesquisa*, 19, 73-78.
- Apóstolo, J. L. A. (2012). *Instrumentos para avaliação em Geriatria* Escola Superior de Enfermagem de Coimbra Coimbra
- Araújo, L. M. B., Britto, M. M. d. S., & Porto da Cruz, T. R. (2000). Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: novas opções. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 44, 509-518.
- Barreto, J. (2005). Envelhecimento e qualidade de vida: o desafio actual. *Sociologia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, XXV, 289-302.
- Blanco, L. R. (2009). Estudio de la influencia de la limitación de la movilidad articular en el desarrollo de patrones de sobrecarga en el pie diabético con y sin neuropatia. *Reduca (Efermería, Fisioterapia y Podología)*, 1(2), 821-850.
- Cailliet, R. (2004). *Dor no Pé e no Tornozelo* (3ª Edição ed.).
- Camara, F. M., Gerez, A. G., Miranda, M. L. d. J., & Velardi, M. (2008). Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. *Acta Fisiátrica* 15(4). Retrieved from <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103005>
- Campelo, T. S., Bankoff, A., Schimdt, A., Ciol, P., & Zamai, C. (2007). Postura e equilíbrio corporal: um estudo de relações existentes. *Movimento e percepção*, 7(10).
- Celich, K. L. S., & Galon, C. (2009). Dor crônica em idosos e sua influência nas atividades da vida diária e convivência social. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 12, 345-359.
- Cenci, D. R., Silva, M. D. d., Gomes, É. B., & Pinheiro, H. A. (2013). Análise do equilíbrio em pacientes diabéticos por meio do sistema F-Scan e da Escala de Equilíbrio de Berg. *Fisioterapia em Movimento*, 26, 55-61.
- CESPU. (2017). Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário, from <http://www.cespu.pt/ensino/>
- Chamorro, R. P. G., Lorenzo, M. G., Vercher, M. G., & Coll, I. E. (2005). Correlación entre los componentes del somatotipo y la composición corporal según formulas antropométricas. Retrieved from Efdeportes website: <http://www.efdeportes.com/efd84/somato.htm>
- Chien, C.-W., Lin, J.-H., Wang, C.-H., Hsueh, I. P., Sheu, C.-F., & Hsieh, C.-L. (2007). Developing a Short Form of the Postural Assessment Scale for People With Stroke.

- Neurorehabilitation and Neural Repair*, 21(1), 81-90. doi: 10.1177/1545968306289297
- Chiu, A., Au-Yeung, S., & Lo, S. (2003). Uma comparação de quatro testes funcionais em discriminar caidores de não caidores em pessoas idosas. *Disabil Rehabil*, 25(1), 45-50.
- Cohen, H., Heaton, L. G., Congdon, S. L., & Jenkins, H. A. (1996). Changes in sensory organization test scores with age. *Age and Ageing*, 25(1), 39-44.
- Cordeiro, R. C., Jardim, J. R., Perracini, M. R., & Ramos, L. R. (2009). Factors associated with functional balance and mobility among elderly diabetic outpatients. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 53, 834-843.
- Da Silva, A., Almeida, G. J., Cassilhas, R. C., Cohen, M., Peccin, M. S., Tufik, S., & Mello, M. T. d. (2008). Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 14, 88-93.
- da Silveira, M. M., Pasqualotti, A., Colussi, E. L., & Wibelinger, L. M. (2010). Envelhecimento Humano e as alterações na postura corporal do idoso. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*.
- Da Silveira, M. M., Pasqualotti, A., Colussi, E. L., & Wibelinger, L. M. (2010). Envelhecimento Humano e as Alterações na Postura Corporal do Idoso. *Revista de atenção à saúde*, 8.
- Pé Diabético – Programa de Controlo da Diabetes Mellitus, Nº: 8/DGCG C.F.R. (2001).
- Organização de cuidados, prevenção e tratamento do Pé Diabético, 003/2011 C.F.R. (2011).
- Elward, K., & Larson, E. (1992). Benefits of exercise for older adults A review of existing evidence and current recommendations for the general population. *Clin Geriatr Med*, 8, 35-50.
- Esquenazi, D., Silva, S. R. B. d., & Guimarães, M. A. M. (2014). Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. *Revista HUPE*, 13, 11-20.
- Fabício, S. C. C., Rodrigues, R. A. P., & Costa Junior, M. L. d. (2004). Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Revista de Saúde Pública*, 38, 93-99.
- Fechine, B., & Trompieri, N. (2012). O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Rev Cient Int.*, 20, 106-132.
- Fernandes, S. R. C., Fernandes, J. S., Tavares, J. S., Silva, R. A. N. B., & Fragoso, Y. D. (2001). Neuropatia Periférica Dolorosa no Diabetes Mellitus: Atualização Terapêutica. *Revista de Neurociências* 9, 97-102.
- Ferrari, S., Dos Santos, F. C., Araújo, M., Cendoroglo, M. S., & Trevisani, V. F. M. (2009). Patologias no Pé do Idoso. *RBCEH*, 6(1), 106-118.
- Figueiredo Ribeiro, K., Guerra, R., & Lima, K. (2015). *Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos*
- Fortin. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização* (3ª edição ed. ed.).
- Gagliardi, A. R. T. (2003). Neuropatia diabética periférica. *Jornal vascular brasileiro* 2(1), 67-73.
- Garcia, C. A. d. A., Gomes, A. H. B., Nunes, I. M., Oliveira, T. L. d., & Monteiro, J. (2003). Incidência e fatores de risco da retinopatia diabética em pacientes do Hospital Universitário Onofre Lopes, Natal-RN. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 66, 355-358.

- Gregg, E. W., Beckles, G. L., Williamson, D. F., Leveille, S. G., Langlois, J. A., Engelgau, M. M., & Narayan, K. M. (2000). Diabetes and physical disability among older U.S. adults. [10.2337/diacare.23.9.1272]. *Diabetes Care*, 23(9), 1272.
- Consenso Internacional sobre Pé Diabético (2011).
- Halsaa, K. E., Brovold, T., Graver, V., Sandvik, L., & Bergland, A. (2007). Assessments of Interrater Reliability and Internal Consistency of the Norwegian Version of the Berg Balance Scale. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(1), 94-98. doi: 10.1016/j.apmr.2006.10.016
- Hamra, A., Ribeiro, M. B., & Miguel, O. F. (2007). Correlação entre fratura por queda em idosos e uso prévio de medicamentos. *Acta Ortopédica Brasileira*, 15, 143-145.
- IPDJ, I. P. (2012). Instituto Português do Desporto e da Juventude, I.P., from <http://www.ipdj.pt/>
- Lima, E. G. (2011). *Estudo da Variabilidade das Dimensões Antropométricas a Laser dos Pés Femininos*. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Retrieved from <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/handle/1884/26834>
- Luna, B. (1998). Seqüência básica na elaboração de protocolos de pesquisa. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 71, 735-740.
- Marinho, C. J., Cavenaghi, S., & Marino, L. H. C. (2011). Escalas de mensuração e modalidades fisioterapêuticas na reabilitação de pacientes com equilíbrio deficitário. *Arq. ciênc. saúde*, 18(1), 44-49.
- McMahon, G. T., & Arky, R. A. (2007). Terapêutica clínica – Insulina inalada para a diabetes mellitus. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 13(4), 639-641. doi: [https://doi.org/10.1016/S0873-2159\(15\)30373-1](https://doi.org/10.1016/S0873-2159(15)30373-1)
- Menin, M., Paschoarelli, L. C., & Da Silva, J. C. P. (2010). Análise da Percepção de Desconforto em Diferentes Regiões dos Pés no Uso de Calçados *Revista Brasileira de Ergonomia*, 5.
- Menz, H. B., Fotoohabadi, M. R., Wee, E., & Spink, M. J. (2010). Validity of self-assessment of hallux valgus using the Manchester scale. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11, 215-215. doi: 10.1186/1471-2474-11-215
- Menz, H. B., Lord, S. R., St George, R., & Fitzpatrick, R. C. (2004). Walking stability and sensorimotor function in older people with diabetic peripheral neuropathy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(2), 245-252. doi: 10.1016/j.apmr.2003.06.015
- Menz, H. B., & Munteanu, S. E. (2005). Radiographic validation of the Manchester scale for the classification of hallux valgus deformity. *Rheumatology*, 44(8), 1061-1066. doi: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keh687>
- Moreira, R. O., Castro, A. P., Papelbaum, M., Appolinário, J. C., Ellinger, V. C. M., Coutinho, W. F., & Zagury, L. (2005). Tradução para o português e avaliação da confiabilidade de uma escala para diagnóstico da polineuropatia distal diabética. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 49, 944-950.
- Nacional Health and Nutrition Examination Survey. (2007). *Anthropometry Procedures Manual*.
- Obrosova, I. G. (2003). Update on the pathogenesis of diabetic neuropathy. [journal article]. *Current Diabetes Reports*, 3(6), 439-445. doi: 10.1007/s11892-003-0005-1
- Okuma, S. S. (2002). *O idoso e a actividade física: fundamentos e pesquisa*. Campinas.

- Oliveira, P. P. d., Fachin, S. M., Tozatti, J., Ferreira, M. C., & Marinheiro, L. P. F. (2012). Análise comparativa do risco de quedas entre pacientes com e sem diabetes mellitus tipo 2. *Revista da Associação Médica Brasileira*, *58*, 234-239.
- Organização Mundial Saúde. (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Hungler, B. P. (2004). Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. *Artmed*, *10*(5), 484.
- Prato, S. C. F., Santos, F. C., & Trevisani, V. F. M. (2012). Pé doloroso do idoso associado à incapacidade funcional. *Revista Dor*, *13*, 18-24.
- Ribeiro, A. d. S. B., & Pereira, J. S. (2005). Balance improvement and reduction of likelihood of falls in older women after Cawthorne and Cooksey exercises. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, *71*(1), 38-46. doi: [https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)31283-0](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)31283-0)
- Ricci, N. A., Gazzola, J. M., & Coimbra, I. B. (2009). Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos. *Arq Bras Ciên Saúde*, *34*(2), 94-100.
- Rozenfeld, S., Camachol, L. A. B., & Veras, R. P. (2003). Los medicamentos como factor de riesgo de caídas en mujeres mayores de Brasil. *Rev Panam Salud Publica*, *13*.
- Sacco, I. d. C. N., João, S. M. A., Alignani, D., Ota, D. K., Sartor, C. D., Silveira, L. T., . . . Bernik, M. (2005). Implementing a clinical assessment protocol for sensory and skeletal function in diabetic neuropathy patients at a university hospital in Brazil. *Sao Paulo Medical Journal*, *123*, 229-233.
- Sales, K., Souza, L., & Cardoso, V. (2012). Equilíbrio estático de indivíduos com neuropatia periférica diabética. *Fisioterapia e Pesquisa*, *19*(2), 122-127.
- Santos, F. C. d., Araújo, M. d. S. L., Cendoroglo, M. S., & Trevisani, V. F. M. (2009). Patologias no pé do idoso. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, *6*.
- Santos, G. M., Souza, A. C. S., Virtuoso, J. F., Tavares, G. M. S., & Mazo, G. Z. (2011). Predictive values at risk of falling in physically active and no active elderly with Berg Balance Scale. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, *15*, 95-101.
- Schwartz, A. V., Vittinghoff, E., Sellmeyer, D. E., Feingold, K. R., de Rekeneire, N., Strotmeyer, E. S., . . . for the Health, A. B. C. S. (2008). Diabetes-related complications, glycemic control, and falls in older adults. *Diabetes Care*, *31*(3), 391-396. doi: 10.2337/dc07-1152
- Schwartz, A. V., Vittinghoff, E., Sellmeyer, D. E., Feingold, K. R., Rekeneire, N. d., Strotmeyer, E. S., . . . Park, S. W. (2008). Diabetes-related complications, glycemic control, and falls in older adults. *Diabetes Care*, *31*(3), 391-396.
- Serra, L. M. A. (2008). *Pé Diabético - Manual para a Prevenção da Catástrofe* (2ª Edição ed.).
- Shumway-Cook, A., Brauer, S., & Woollacott, M. (2000). Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. *Physical Therapy*, *80*(9), 896-903. doi: <https://doi.org/10.1093/ptj/80.9.896>
- Silva, A. O. (2015). Relatório e Contas . e. (2015). Retrieved from from http://portal-chsj.min-saude.pt/uploads/document/file/294/R_C_2015.pdf
- Silva, C. A. M. d., Pereira, D. d. S., Almeida, D. S. d. C., & Venâncio, M. I. L. (2014). Pé diabético e avaliação do risco de ulceração. *Revista de Enfermagem Referência*, *serIV*, 153-161.

- Simoneau, G. G., Ulbrecht, J. S., Derr, J. A., & Cavanagh, P. R. (1995). Role of somatosensory input in the control of human posture. *Gait & Posture*, 3(3), 115-122. doi: [https://doi.org/10.1016/0966-6362\(95\)99061-0](https://doi.org/10.1016/0966-6362(95)99061-0)
- Sociedade Brasileira de Diabetes (Producer). (2006, Outubro de 2017). Atualização Brasileira de Diabetes Retrieved from www.diabetes.org.br/educacao/docs/atualizacaodiabetes2006.pdf
- Sousa, S., Pires, A., Conceição, C., Nascimento, T., Grenha, A., & Braz, L. (2011). Polimedicação em doentes idosos: adesão à terapêutica, 27, 176-182.
- Teixeira, C. L. (2010). Equilíbrio e Controle Postural *Revista Brasileira de Biomecânica*, 11.
- Teixeira, C. L. (2010). Equilíbrio e Controle Postural *Revista Brasileira de Biomecânica*. 11.
- Teixeira, J. T. P. (2014). *Polimedicação no Idoso - Artigo de Revisão*. Universidade de Coimbra.
- Tinetti, M. E., Speechley, M., & Ginter, S. F. (1988). Risk Factors for Falls among Elderly Persons Living in the Community. *New England Journal of Medicine*, 319(26), 1701-1707. doi: 10.1056/nejm198812293192604
- Valentim, F. C. V., Cortes, M. A., Castro, F. E. d., Felix, C. L. R., & Pozza, A. M. (2012). Estabilidade Postural na Neuropatia Diabética: revisão bibliográfica. *Revista Electrónica da Univar n° 7*, 74-80.
- Van Schie, C. H. M. (2005). A Review of the Biomechanics of the Diabetic Foot. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 4(3), 160-170. doi: 10.1177/1534734605280587
- Weinert, B. T., & Timiras, P. S. (2003). Invited Review: Theories of aging. *Journal of Applied Physiology*, 95(4), 1706-1716. doi: 10.1152/jappphysiol.00288.2003
- Yang, J. F., & Stein, R. B. (1990). Phase-dependent reflex reversal in human leg muscles during walking. *Journal of Neurophysiology*, 63(5), 1109-1117. doi: 10.1152/jn.1990.63.5.1109

Anexos

Anexo I – Cronograma

MESTRADO EM PODIATRIA CLINICA (5ª EDIÇÃO) CRONOGRAMA DE ESTÁGIOS - 2º ANO - ANO LETIVO 2015/2016

Mês	Dia	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sa	Do	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sa	Do	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sa	Do	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sa	Do			
Fevereiro	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
	manhã			CMD	VA	VA					VA	VA	VA					CMD	VA	VA	VA					CMD	VA	VA				
	tarde			CMD	HV	HV					VA	HV	HV					CMD	HV	HV						CMD	HV	HV				
Março	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	manhã			CMD	VA	VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA			FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	CMD	VA
	tarde			CMD	HV	HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV			FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	CMD	HV
Abril	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
	manhã					VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA			CMD	VA	VA
	tarde					HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV			CMD	HV	HV
Maio	Dia	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	manhã																															
	tarde				Apoio ao Peregrino (todos os alunos)																											
Junho	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	manhã			CMD	VA	VA					CMD	VA	VA	F				CMD	VA	VA					CMD	VA	VA			CMD	VA	
	tarde			CMD	HV	HV					CMD	HV	HV	F				CMD	HV	HV					CMD	HV	HV			CMD	HV	
Julho	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	manhã					VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA			CMD	VA	VA
	tarde					HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV			CMD	HV	HV
Setembro	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	manhã																															
	tarde																															
Outubro	Dia	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
	manhã			F	VA	VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA					
	tarde			F	HV	HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV					
Novembro	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	manhã			CMD	VA	VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA					CMD	VA	VA			CMD	VA	
	tarde			CMD	HV	HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV			CMD	VA	
Dezembro	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18													
	manhã					F	VA				CMD	VA	VA					CMD	VA	VA												
	tarde					HV					CMD	HV	HV					CMD	HV	HV												

OBS: cronograma sujeito a alterações

Anexo II – Registo Folhas de Presença – Centro Hospitalar São João – Polo Valongo

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DO VALE DO AVE ANO LETIVO: 2015/2016

REGISTO DE PRESENCAS

CURSO: Restrição aos Tratamentos Clínicos ANO: 20
 UNIDADE CURRICULAR: Estágio Profissionalizante
 LOCAL: _____
 INÍCIO: 03/02/2016 FIM: 16/12/2016
 ESPECIALIDADE/SERVIÇO: HST
 NOME ALUNO(A) (Nome completo): Claudia Pimenta
 ORIENTADOR(A) (Nome completo): _____

DATA	HORA ENTRADA/SAÍDA	ASSINATURA ESTUDANTE	RÚBRICA MONITOR(A)	DATA	HORA ENTRADA/SAÍDA	ASSINATURA ESTUDANTE	RÚBRICA MONITOR(A)
28/01/16	14 / 19			09/09/16	" / "		
29/01/16	16 / 19			22/09/16	" / "		
10/02/16	14h / 19h			23/09/16	" / "		
11/02/16	14h / 19h			06/10/16	" / "		
31/03/16	14h / 19h			07/10/16	" / "		
01/04/16	14h / 19h			20/10/16	" / "		
14/04/16	14h / 19h			21/10/16	" / "		
15/04/16	14h / 19h			03/11/16	" / "		
28/04/16	14h / 19h			04/11/16	" / "		
29/04/16	14h / 19h			17/11/16	" / "		
27/05/16	09h / 19			18/11/16	" / "		
09/06/16	09h / 17h			02/12/16	" / "		
23/06/16	09 / 19			15/12/16	" / "		
24/06/16	09 / "			16/12/16	" / "		
07/07/16	09h / 19h			" / "	" / "		
08/07/16	09h / 19h			" / "	" / "		
21/07/16	" / "			" / "	" / "		
22/07/16	" / "			" / "	" / "		
08/09/16	" / "			" / "	" / "		

Obs.: _____

O(A) MONITOR(A): [Assinatura]
 Ponto: 16/12/2016

O(A) SUPERVISOR(A): [Assinatura]
 Ponto: 16/12/2016

FOLHA Nº _____

E944/03

Anexo III – Folha de Registo de Dados – Consulta de Podologia HSJ - Valongo

Formulário para Avaliação de Neuropatia e Doença Arterial Periférica

1. Dados Pessoais

Código: _____

Nº Processo: _____ Género: F M DN: ___ / ___ / ___ Profissão: _____

Peso: _____ Altura: _____

Háb. Tabágicos: Sim Não Obs: _____ Háb. Alcoólicas: Sim Não Obs: _____

DMND (Não Insulino-Dependentes) DMID (Insulino-Dependentes)

Diagnóstico: - de 10 anos 10<15 15<20 + de 20 anos

Insulino-Dependente: - de 10 anos 10<15 15<20 + de 20 anos; NIC

Glicémia (Fres. Medição): Diária Semanal Mensal Ocasional

Média de Fatores de Risco: _____

Patologias Concomitantes: Doença Cardiovascular HTA Dislipidemia Retinopatia Nefropatia

Medicação: Hipoglicemiantes Hipolipidemiantes Anti-Hipertensores Diuréticos Anti-Coagulantes
 Anti-Agrogentes Outros: _____

Motivo da Consulta:

- Deformações Estruturais _____ A que Nível? _____
- Dores Músculo-esqueléticas _____ A que Nível? _____
- Alterações Dérmicas e Ungueais _____
- Lesão ou Úlcera _____ A que Nível? _____
- Alteração de Apoio _____
- Outros: _____

1. Inspeção

SINAL CLÍNICO	SIM	NÃO
Vasos dilatados dorsais		
Pele seca/ fissuras		
Alterações da Cor da Pele		
Micose interdigital		
Micose Ungueal		
Alterações da Pilição		
Calosidades		
Calçado Adequado		

2. Deformidades

SIM NÃO SIM NÃO SIM NÃO SIM NÃO

3. Perda de Sensibilidade Protetora (PSP)

Monofilamento SIM NÃO

Se sim, em que Zonas?

PÉ DIREITO: 1.º MIT 3.º MIT 5.º MIT HÁLLUX

PÉ ESQUERDO: 1.º MIT 3.º MIT 5.º MIT HÁLLUX

Formulário para Avaliação de Neuropatia e Doença Arterial Periférica

4. Limitação da mobilidade articular

SIM NÃO (Sinal da Prone)

MTE: Limitada <65° Normal >65°

II/III/FD para além dos 90°: Limitada Normal

5. Sintomas Neuropáticos em relação ao Pé e à Perna (Assinalar e Pontuar o Resultado)

	PONTUAÇÃO	RESULTADO	RESULTADO DE SINTOMAS
O que sente?	ARROD/DOIMÊNCIA/FORMIGUEIRO (2 Pontos) Dã FADIGA/CÂMBRAS/DOR (tipo pontada) (1 Ponto)		<input type="checkbox"/> 0 a 2 Normal
Qual o Local mais frequente?	PÉS (2 Pontos) PERNAS (1 Ponto) OUTRO (0 Pontos)		<input type="checkbox"/> 3 a 4 Leve
Quando ocorre o sintoma?	À NOITE (2 Pontos) DIA E NOITE (1 Ponto) APENAS DIA (0 pontos)		<input type="checkbox"/> 5 a 6 Moderado
Já acordou à noite pelo sintoma?	SIM (1 Ponto adicional) NÃO		<input type="checkbox"/> 7 a 9 Grave
O que alivia o sintoma?	À caminhar (2 Pontos) À levantar (1 Ponto) À sentar ou deitar (0 pontos)		
TOTAL PONTOS			

6. Sinais neuropáticos (Assinalar e Pontuar o Resultado)

TESTE NEUROLÓGICO	PONTUAÇÃO	RESULTADO	RESULTADO DE SINAIS
REFLEXOS AQUILEUS	Ausente (2 Pontos)* Presente (0 Pontos)* Presente ao Repetir (1 Ponto)*		<input type="checkbox"/> 0 a 2 Normal
VIBRAÇÃO	Diminuída ou Ausente (1 Ponto)* Presente (0 Pontos)*		<input type="checkbox"/> 3 a 4 Leve
DOR	Diminuída ou Ausente (1 Ponto)* Presente (0 Pontos)*		<input type="checkbox"/> 5 a 6 Moderado
TEMPERATURA	Diminuída ou Ausente (1 Ponto)* Presente (0 Pontos)*		<input type="checkbox"/> 7 a 9 Grave
TOTAL PONTOS			

* Para cada pé

PND Dolorosa: Score de Sintomas ≥ 5 e Score de Sinais Neuropáticos ≥ 3

PND com Risco de Ulceração: Score de Sinais ≥ 6 com ou sem Sintomas

PND Assintomática (somente score de sinais): Leve ≥ 3 ; Moderada ≥ 5 ; Grave ≥ 7

SIM NÃO

SIM NÃO

SIM NÃO

7. Diagnóstico da Neuropatia Diabética Periférica (PND) (Assinalar e pontuar resultado)

Formulário para Avaliação de Neuropatia e Doença Arterial Periférica

8. Doença Arterial Periférica (DAP) – Palpação de Pulsos Distais e ITB*

PÉ DIREITO			PÉ ESQUERDO		
Pulso arterial pedoso	<input type="checkbox"/> Diminuído	<input type="checkbox"/> Ausente	Pulso arterial pedoso	<input type="checkbox"/> Diminuído	<input type="checkbox"/> Ausente
Pulso arterial tibial posterior	<input type="checkbox"/> Diminuído	<input type="checkbox"/> Ausente	Pulso arterial tibial posterior	<input type="checkbox"/> Diminuído	<input type="checkbox"/> Ausente

ITB*	Pressão Sistólica Artéria Tibial Posterior	Pressão Sistólica Artéria Braquial
DIREITA		
ESQUERDA		

*ÍNDICE TORNAZEL-BRAÇO: Pressão Sistólica Máxima / Pressão Sistólica Braquial Máxima

ITB = _ . _ . _ (VALOR)

9. Classificação do ITB (Assinalar o Valor)

- ITB > 1.30* Calcificação (risco de DCV)
- ITB 0.90 – 1.30 Normal
- ITB < 0.90* Anormal (sugestivo de DAP)
- ITB < 0.60* Isquemia significativa

ITB < 0.9 SIM NÃO → Encaminhar para Cirurgia Vascular

10. Amputação

SIM NÃO Se SIM: Maior (acima do tornozelo) Menor (abaixo do tornozelo)

11. Úlcera Prévia

SIM NÃO

12. Úlcera Ativa (Assinalar e Classificar)

SIM NÃO

Classificação Causal:

Neuropática (PND e deformidades)

Isquêmica (DAP presente)

Neuroisquêmica (PND e DAP)

→ Aplique o Formulário de Seguimento de Úlcera (total)

13. Classificação do Risco de Seguimento (Assinalar o Risco)

Risco	Definição	Recomendações de Tratamento	Seguimento
<input type="checkbox"/> 0	Sem PND Sem DAP	Educação; Calçado apropriado.	Anual (Equipa de prevenção)
<input type="checkbox"/> 1	PND ± Deformidades	Prescrição de calçados e/ou Ortóteses; Considerar cirurgia profilática.	Cada 3-6 meses (Equipa Especializada)
<input type="checkbox"/> 2	DAP ± PND	Prescrição de calçado e/ou Ortóteses; Consulta e seguimento com Cirurgia Vascular.	Cada 2-3 meses (Equipa Especializada)
<input type="checkbox"/> 3	Histórico de úlcera ou amputação	Como no Risco 1; Seguimento combinado com Cirurgia Vascular.	Cada 1-2 meses (Equipa Especializada)

Formulário para Avaliação de Neuropatia e Doença Arterial Periférica

14. Escala de Wagner. (Assinalar o Grau)

<input type="checkbox"/> Grau 0	Lesão Pré-ulcerativa.
<input type="checkbox"/> Grau 1	Ferida de espessura parcial até à derme, mas que não atravessa.
<input type="checkbox"/> Grau 2	Ferida de espessura total, que se estende aos tendões ou ao tecido subcutâneo mais profundo, mas sem envolvimento ósseo nem osteomielite.
<input type="checkbox"/> Grau 3	Ferida de espessura total, que se estende até ao osso e o envolve.
<input type="checkbox"/> Grau 4	Gangrena localizada.
<input type="checkbox"/> Grau 5	Gangrena do pé na totalidade.

15. Informações Adicionais

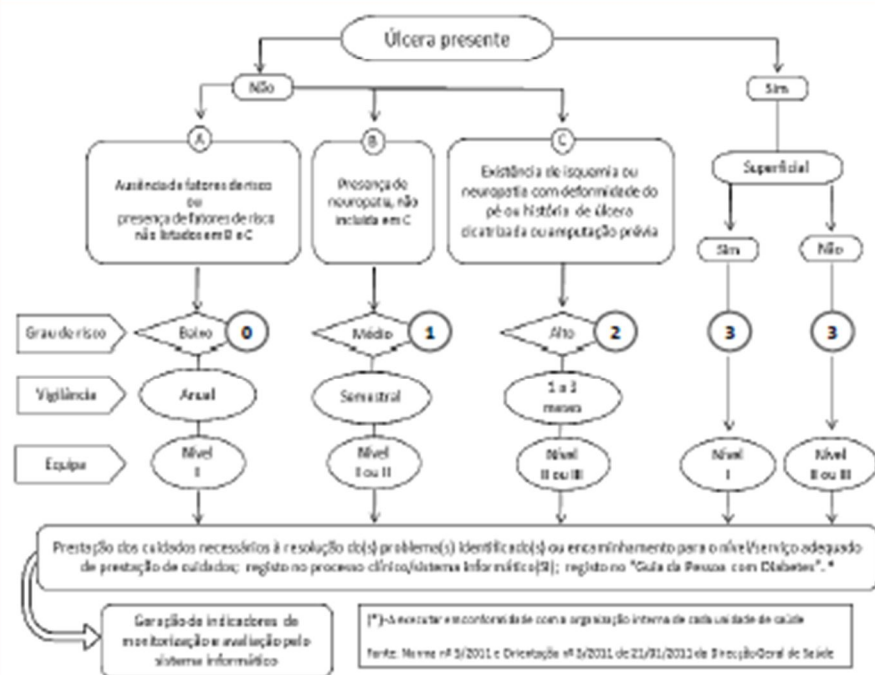


Figura 1. Fluxograma de avaliação de risco de ulceração do pé diabético e encaminhamento dos utentes.

ALUNO: _____

DATA: __ / __ / __

Baseado em: - SED. (2012-2013). DIRETRIZES Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de Janeiro: AC FARMACÉUTICA;
- DGS (Direção Geral de Saúde). Norma NR5/2011 e NR3/2011 de 21/01/2012.

Página 4

Anexo IV – Modelo Avaliação Desportiva – Centro de Medicina Desportiva do porto

Nome/Entidade: _____ Código: _____

Nome: _____ Desporto que pratica? _____ Anos _____


Idade: _____ Peso: _____ kg Altura: _____ cm Género: M F Profissional Amador Lazer

Gatinhou? Sim Não Início do Caminhar: _____ (mm) Obs.: _____


Dispositivo Ortopédico: Sim Não Obs.: _____ Pé dominante: PD PE N.º Calçado: _____

Calçado Habitual: _____ Obs.: _____

Tipo de calçado desportivo: _____ Pares de meias: _____

Deformação do calçado: Sim Não Varo Valgo 

História de lesões: _____


Fórmula Digital  1. Egípcio
2. Quadrado
3. Grego


Formula Metatarsica: Index Plus Minus
Index Minus
Index Plus

Inspeção: Coloração _____
Sudação _____
Temperatura _____
Pele _____
Tónus _____

Articular: Simétrica SAG Valgo P.D. P.E. Antepé Valgo P.D. P.E. 1º Rolo Dors.F. P.D. P.E.
Assimétrica Varo P.D. P.E. Varo P.D. P.E. Plant.F. P.D. P.E.
Neutro P.D. P.E. Neutro P.D. P.E. Neutro P.D. P.E.

Hallux: Normal P.D. P.E.
Hiperextensus P.D. P.E.
Flexão dorsal limitada P.D. P.E. Obs: _____

Palpação **Alterações Estruturais (*) e Pontos Dolorosos (*)** 
 (A) Atrágalo
 (E) Exostóide
 (CM) Cabeça 1ºMt
 (HV) Hallux Varus
 (HAV) Hallux Abd Vagus
 (DG) Dedos em Garra
 (DM) Dedos em Martelo
 (DSD) Dedos Supraductus
 (DID) Dedos Infraductus
 (DSA) Dedos Suprabductus
 (DSA) Dedos Infraductus
 (AZ) Apófise Estilóide

Inspeção: **Alterações Dérmicas e Ungueais (*)** 
 (ONM) Onicomicoses
 (DTM) Dermatomicoses
 (ONC) Onicocriptoses
 (ONG) Onicogriposes
 (ECZ) Eczema
 (FL) Flictenas
 (HL) Haloma
 (HQ) Hiperqueratoses
 (VR) Verrugas
 (ED) Edema

Obs: _____ Obs: _____

Força Muscular: P.D. 0 1 2 3 4 5 P.E. 0 1 2 3 4 5

Musculatura Extrínseca e Intrínseca: _____

Avaliação vascular: Pé DRT Pulso: _____ Doppler: _____
Pé ESQ Pulso: _____ Doppler: _____

Rotações Interna Anca: M.D. _____ M. E. _____ **Rotações Externa:** M.D. _____ M. E. _____ **Torção Tibial:** P.D. _____ P. E. _____

Reflexos – Rotuliano Normal Patológico **Aquiliano** Normal Patológico **Cutâneo plantar** Normal Patológico

Sensibilidade: Dolorosa N. P. Tátil N. P. Vibratória N. P. Térmica N. P. Estereognóstica N. P.

Obs.: _____

Posível heterometria: P.D. P.E. (mais curta) **Somatometrias:** _____

Obs: _____

1

Anexo V – Carta de Pedido de Autorização do Orientador



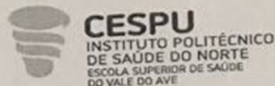
Carta de pedido de autorização do orientador

Declaração do Orientador

Para os devidos efeitos, Exma. Lilliana Marta Mirra de Araújo Avildos, declara que aceita ser orientador do relatório de estágio da aluna Cláudia Sofia de Matos Pimenta do 2º ano do curso de Mestrado em Podiatria Clínica da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave do Instituto Politécnico de Saúde do Norte, com o tema "Relatório de estágio – Relação entre a Polineuropatia Diabética e os transtornos estáticos de equilíbrio".

O Orientador, Lilliana Avildos

Anexo VI – Declaração de consentimento informado



Declaração de Consentimento Informado

Título do Projeto: “Relação entre a Polineuropatia Diabética e os transtornos estáticos de equilíbrio”.

Por favor, leia atentamente a Declaração de Consentimento antes de decidir participar no estudo.

Declaro que fui informado(a) de todos os procedimentos implicados neste estudo e compreendi os seus objetivos.

Compreendi todas as vantagens da minha participação neste estudo, sendo-me explicado que tenho todo o direito de colocar qualquer questão sobre o estudo a qualquer momento da investigação.

Fui devidamente esclarecido(a) que será mantida a confidencialidade da minha identidade, através da codificação de toda a informação recolhida, pois só terá acesso a investigadora responsável e os colaboradores deste estudo.

Compreendi que sou livre de a qualquer momento poder desistir da participação deste estudo.

Pelo presente documento, consinto participar neste estudo:

Vila Nova de Famalicão, 20 de Outubro de 2016

Assinatura do(a) participante

Anexo VII – Questionário

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE D VALE DO AVE -ESSVA

INQUÉRITO:

"RELAÇÃO ENTRE A POLINEUROPATIA DIABÉTICA E OS TRANSTORNOS ESTÁTICOS DE EQUILÍBRIO"

Tese de Mestrado de Podiatria Clínica

Ano Lectivo 2016/2017

<p>CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doentes com idade inferior a 65 anos; • Doentes Não-Diabéticos; • Doenças Neurológicas (excepto neuropatia diabética); • Doenças Reumáticas; • Dispositivos de Auxílio de Marcha; • Amputação do M.I.; • Doenças Auto-imunes do M.I.; • Cirurgias do M.I.; • Fracturas do M.I.; • Próteses ao nível do M.I. 	CÓDIGO N.º: _____	
	1. DADOS SÓCIODEMOGRÁFICOS:	
	N.º Processo: _____	Género: <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M DN: __/__/__
	Profissão: _____	
	Peso: _____	Altura: _____
	IMC: <input type="checkbox"/> < 18,5 Magreza <input type="checkbox"/> 18,6-24,9 Saudável <input type="checkbox"/> 25,0-29,9 Excesso Peso <input type="checkbox"/> 30,0-34,9 Obesidade Grau I <input type="checkbox"/> 35,0-39,9 Obesidade Grau II <input type="checkbox"/> > 40,0 Obesidade Grau III	
	2. VARIÁVEIS DE CONTROLO:	
	Háb. Alcoólicos: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Qtd. Ingesta Diária: _____
	Alterações Auditivas: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Possui correcção? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
	Qual a alteração? <input type="checkbox"/> Astigmatismo <input type="checkbox"/> Miopia Hipertrofia Retino- <input type="checkbox"/> patia Diabética <input type="checkbox"/> Presbiopia <input type="checkbox"/> Catarata Glaucoma Estrabismo	
Alterações Visuais: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Possui correcção? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
Qual a alteração? <input type="checkbox"/> Surdez <input type="checkbox"/> Hipoacusia <input type="checkbox"/> Disacusia <input type="checkbox"/> Zumbido <input type="checkbox"/> Tontura		
Atividade Física: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	O quê? _____ Há quanto tempo? _____	
Qts horas por semana? <input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes <input type="checkbox"/> mais de 3 vezes		
3. CARACTERIZAÇÃO DA DIABETES MELLITUS:		
<input type="checkbox"/> DMNID (Não Insulino-Dependentes) <input type="checkbox"/> DMID (Insulino-Dependentes)		
Diagnóstico: <input type="checkbox"/> 10<15 <input type="checkbox"/> 15<20 <input type="checkbox"/> + de 20 anos		
Insulino-Dependente: <input type="checkbox"/> - 10 anos <input type="checkbox"/> 10<15 <input type="checkbox"/> 15<20 <input type="checkbox"/> + 20 anos <input type="checkbox"/> NIC		
Glicémia (Freq. Medição): <input type="checkbox"/> Diária <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> Ocasional		
Média de Espectro de Valores da glicemia em je- jum: <input type="checkbox"/> <110 <input type="checkbox"/> 110 a 140 <input type="checkbox"/> 140 a		
Patologias Concomitantes: <input type="checkbox"/> Doença Cardiovascular <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> Retinopatia <input type="checkbox"/> Nefropatia <input type="checkbox"/> Outra(s): _____		
Medicação: <input type="checkbox"/> Neuroléticos* <input type="checkbox"/> Corticosteróides* <input type="checkbox"/> Miorelaxantes* <input type="checkbox"/> Benzodiazepínicos* <input type="checkbox"/> Diuréticos* <input type="checkbox"/> Anti-Hipertensores* <input type="checkbox"/> Anti-dislipidémico* <input type="checkbox"/> Hipoglicimiantes <input type="checkbox"/> Anti-Coagulantes <input type="checkbox"/> Anti-Agregantes <input type="checkbox"/> Anti-depressivos* <input type="checkbox"/> Outros: _____		
Paciente Polimedicado: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		

4 . DEFORMIDADES :



Escala de Manchester (H.A.V.):

SEM DEFORMIDADE = 0

DEFORMIDADE SUAVE= 1

DEFORMIDADE MODERADA = 2

DEFORMIDADE AVANÇADA = 3









5 . SENSIBILIDADE :

MONOFILAMENTO 10grs:

	PÉ DIREITO	PÉ ESQUERDO
1º MTT		
2º MTT		
3º MTT		
HÁLLUX		

- NEUROPÁTICO
 NÃO NEUROPÁTICO

MARTELO DE REFLEXOS:

	DIREITO	ESQUERDO
REFLEXO T.AQUILIANO		
REFLEXO T.ROTULIANO		

DIAPASÃO 128hz

	PÉ DIREITO	PÉ ESQUERDO
FALANGE DISTAL HÁLLUX		

Legenda:

A - Ausente;

P - Presente;

- N - Normal
- D - Diminuída

6 . ESCALA DE TINETTI (EQUILÍBRIO) :

1. Equilíbrio Sentado	- Escorrega - Equilibrado	0 (___) 1 (___)
2. Equilíbrio ao Levantar	- Incapaz - Usa os braços - Sem os braços	0 (___) 1 (___) 2 (___)
3. Tentativas de levantar	- Incapaz - Usa os braços - Sem os braços	0 (___) 1 (___) 2 (___)
4. Assim que se levanta (Primeiros 5seg)	- Desequilibrado - Estável mas usa suporte - Estável sem suporte	0 (___) 1 (___) 2 (___)
5. Equilíbrio em Pé	- Desequilibrado - Suporte ou base de sustentação >12 - Sem suporte e base estreita	0 (___) 1 (___) 2 (___)
6. Teste dos 3 tempos	- Começa a cair - Agarra ou balança (braços) - Equilibrado	0 (___) 1 (___) 2 (___)
7. Olhos fechados (mesma posição item 6)	- Desequilibrado, instável - Equilibrado	0 (___) 1 (___)
8. Equilíbrio ao girar 360º	- Passos Descontínuos - Passos Contínuos - Instável (desequilíbrios) - Estável (Equilibrado)	0 (___) 1 (___) 0 (___) 1 (___)
9. Equilíbrio ao Sentar	- Inseguro (erra a distância, cai na cadeira) - Usa os braços ou movimentação abrupta - Seguro, movimentação suave	0 (___) 1 (___) 2 (___)

TOTAL DE SCORE:

< 11 pts = Elevado Risco Quedas

11 a 14 pts = Moderado Risco Quedas

14 a 16 pts = Baixo Risco de Quedas

