

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

Mestrado em Podiatria Clínica

2º Ano

Ano letivo 2012/2013



Relatório de Estágio Profissionalizante

Revisão das linhas orientadoras relativas à prevenção das úlceras neuropáticas

Trabalho apresentado ao Mestrado em Podiatria Clínica do Departamento de Ciências Biomédicas da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave do Instituto Politécnico de Saúde – Norte –, para obtenção do grau de Mestre, sob orientação de Miguel Oliveira (PhD)

Orientador: Fernando Miguel Dias Oliveira _____

Orientando: Aida Carolina Leite Bragança Moreira _____

Vila Nova de Famalicão

fevereiro, 2015

Ficha de catalogação

Moreira, A. B. (2015) *Relatório de estágio profissionalizante. Revisão das linhas orientadoras relativas à prevenção das úlceras neuropáticas*. Relatório apresentado ao Mestrado em Podiatria Clínica do Departamento de Ciências Biomédicas da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave do Instituto Politécnico de Saúde do Norte. Vila Nova de Famalicão: s.n. 101p

1-PÉ DIABÉTICO; 2. PREVENÇÃO; 3. LINHAS ORIENTADORAS; 4. ÚLCERA NEUROPÁTICA; 5
PODIATRIA

Dedicatória

Aos meus pais,
ao meu marido Miguel
e aos meus filhos, Gustavo e Duarte

Agradecimentos

Os meus agradecimentos vão para todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Doutor Miguel Oliveira e a todos os tutores de estágio pela forma como foram compreensivos e atentos, e pela maneira construtiva como me orientaram.

Gostava de agradecer também às minhas colegas do grupo de estágio pela maneira como me receberam e colaboraram para que este trabalho fosse possível.

A todos o meu muito obrigado.

Epigrafe

("Dalai Lama : O período de maior ganho em conhecimento e experiência é o período mais difícil da vida de alguém.")

Resumo

A elaboração deste relatório encerra o que se designa por estágio profissionalizante do mestrado em Podiatria Clínica, ministrado pela ESSVA. De uma forma, sucinta resume a aprendizagem adquirida durante o estágio. O estágio decorreu entre o laboratório de ortopodologia, a frequência de seminários em podiatria clínica, e na consulta de podologia do Centro Hospitalar do Alto Ave (CHAA).

O objetivo principal deste trabalho é apresentar as atividades e vivências que decorreram neste período e ainda demonstrar a aquisição de novos conhecimentos adquiridos.

Foi neste contexto, com a observação/intervenção em 233 doentes, sobre os quais fazemos a sua caracterização neste relatório, que surgiu a necessidade de elaborar neste trabalho uma atualização de alguns conhecimentos sobre a problemática do pé diabético e nomeadamente sobre as medidas preventivas que devemos adotar no sentido de diminuir o número de ulcerações e conseqüentemente de amputações. Foi realizada uma análise das linhas de orientação sobre a prevenção das úlceras neuropáticas, a partir do ano 2002. Como resultado desta pesquisa constatamos que é necessário que os profissionais de saúde façam uma vigilância e avaliação do risco de ulceração, de modo sistemático, a todos os seus utentes diabéticos. É ainda de extrema importância que os familiares ou cuidadores estejam informados sobre a doença e as complicações que possam surgir, para que a intervenção seja o mais breve e eficaz possível. Ainda como resultado do estágio, ficou claro que os cuidados primários do pé diabético são fundamentais para a manutenção da qualidade de vida dos doentes diabéticos e para a prevenção de úlceras, assim como a intervenção secundária dos profissionais de podologia na redução do nível de amputações. Concluo que o estágio foi uma mais-valia, vindo desta forma complementar e solidificar os conhecimentos adquiridos quer no Bacharelato e licenciatura de Podologia quer no 1º ano do Mestrado em Podiatria Clínica. Conclui também que a implementação de um serviço de podologia para o cuidado do pé diabético é fundamental na luta contra esta catástrofe.

PALAVRAS CHAVE: 1-PÉ DIABÉTICO; 2. PREVENÇÃO; 3. LINHAS ORIENTADORAS; 4. ÚLCERA NEUROPÁTICA; 5 PODIATRIA;

Abstract

The preparation of this internship report contains what is known as the master's work experience in Podiatry Clinic, taught by School of Health Valley Ave. In one way, succinctly summarizes the learning gained during the internship. The stage took place between the ortopodiatry laboratory, the frequency of seminars in clinical podiatry, tutorials guidelines on the theme of clinical podiatry and investigation and consultation in the service of podiatry in the Ave Alto Hospital.

The main objective of this paper is to present the activities and experiences that took place during this period and also demonstrate the acquisition of new knowledge acquired.

It was in this context, the observation / intervention in 233 patients, about which we make your characterization in this report, that the need to develop this work an update of some knowledge on the problem of diabetic foot and in particular on the preventive measures that should to adopt in order to reduce the number of ulcers and amputations result. An analysis of the guidelines on the prevention of neuropathic ulcers has been carried out since 2002. As a result of this research found that it is necessary that health professionals make a monitoring and assessment of the risk of ulceration, in a systematic way, to all its diabetic patients. It is still extremely important that family members or caregivers are informed about the disease and the complications that may arise, for which intervention is as short and efficient as possible. Also as a result of the stage it was clear that the primary care of the diabetic foot are critical to maintaining the quality of life of diabetic patients and for the prevention of ulcers, as well as secondary intervention of podiatry professionals in reducing the amputation level.

I conclude that the stage was an asset in my training, coming this complementary way and solidify the knowledge acquired either in the Bachelor of Podiatry in Podiatry Degree as the 1st year of Master's Degree in Podiatry Clinic. It also found that the implementation of a podiatry service for the diabetic foot care is essential in the fight against this disaster.

KEYWORDS: 1-DIABETIC FOOT; 2. PREVENTION; 3. GUIDELINES; 4. NEUROPATHIC ULCER; 5. PODIATRY

Índice

Dedicatória.....	III
Agradecimentos	V
Epigrafe.....	VII
Resumo	IX
Abstract.....	XI
Índice de Figuras.....	XV
Índice de Quadros	XVII
Índice de Tabelas	XIX
Índice de Anexos	XXI
Listas.....	XXIII
1 Introdução.....	27
2 Revisão das linhas orientadoras relativas à prevenção das úlceras neuropáticas.....	29
2.1 Diabetes mellitus.....	29
2.1.1 Epidemiologia.....	29
2.1.2 Classificação da Diabetes Mellitus	31
2.1.3 Diagnóstico da Diabetes Mellitus	33
2.1.4 Complicações da Diabetes Mellitus.....	34
2.1.5 Fatores de risco para o desenvolvimento da Diabetes Mellitus	35
2.2 Pé diabético.....	36
2.3 Linhas orientadoras do pé diabético.....	41
2.3.1 Estratificação do risco de ulceração.....	58
2.4 Conclusão da revisão das linhas orientadoras	62
3 Observação / Intervenção	63

3.1	Consulta de Pé Diabético no Centro Hospital do Alto Ave	63
3.1.1	Funcionamento da consulta de pé diabético.....	64
3.1.2	Espaço físico da consulta	64
3.2	Laboratório de Ortopodiatria da ESSVA	66
3.2.1	Funcionamento do estágio no laboratório	66
3.3	Resultados globais	67
3.4	Casos clínicos.....	88
3.4.1	Primeiro caso clínico.....	88
3.4.2	Segundo caso clínico	90
3.5	Orientações Tutoriais	93
3.6	Seminários.....	94
3.6.1	VII Congresso Nacional de Podologia	94
3.6.2	Jornadas do pé diabético.....	94
3.6.3	VIII Congresso Nacional de Podologia.....	94
4	Conclusão	95
5	Referências bibliográficas.....	97
	Anexos.....	101

Índice de Figuras

Figura 1 - Prevalência da Diabetes no mundo (retirado de International Diabetes Federation, 2013)	30
Figura 2 – Lesão por queimadura consequente de neuropatia sensitiva (retirado de Caiafa et al., 2011)	37
Figura 3 – Deformidade de neuropatia motora (retirado de Caiafa et al., 2011)	38
Figura 4 – Fissuras consequentes de neuropatia autonómica (retirado de Caiafa et al., 2011)	39
Figura 5 – Locais a testar com o monofilamento (retirado de Bakker et al., 2012)	45
Figura 6 – Esquema do teste com o monofilamento de 10 gramas (adaptado de Saskatchewan Ministry of Health, 2008)	45
Figura 7 – Modo de utilização do diapasão (Bakker et al., 2012)	46
Figura 8 – Necrose digital consequente a isquemia (retirado de Caiafa et al., 2011)	47
Figura 9 – Deformações Osseas mais frequentes (A–Dedos em Garra; B–Hallux Abductus Valgus; C–Pé de Charcot; D–Proeminencias da cabeças metatársicas) (retirado de Moyer, Delmas, Little, & Williams, 2004)	48
Figura 10 – Artropatia de Charcot com perda de arco plantar (retirado de Caiafa et al., 2011)	48
Figura 11 – Radiografia de pé de Charcot (retirado de Caiafa et al., 2011)	49
Figura 12 – Avaliação com Monofilamento de 10 gr de Semmes-Weinstein	51
Figura 13 – Avaliação com Doppler do pulso pedioso	52
Figura 14 – Espaço interno do calçado (retirado de Bakker et al., 2012)	53
Figura 15 – Risco de pisar objetos soltos sem sentir nada (retirado de Saskatchewan Ministry of Health, 2008)	54
Figura 16 – Como cortar as unhas (retirado de Bakker et al., 2012)	57
Figura 17 – Principais zonas de risco de ulceração (adaptado de Bakker et al., 2012)	60
Figura 18 – Centro Hospitalar do Alto Ave	63
Figura 19 – Consultório de Podologia do Centro Hospitalar do Alto Ave	65
Figura 20 – Laboratórios de Ortopodologia da ESSVA	66
Figura 21 – Suportes plantares realizados no Laboratório de Ortopodologia da ESSVA	67
Figura 22 – Gráfico de distribuição da nossa amostra segundo género	68
Figura 23 – Gráfico da percentagem de diabéticos que frequentaram a consulta	69
Figura 24 – Gráfico da prevalência do tipo de diabéticos que frequentaram a consulta	69
Figura 25 – Gráfico da distribuição do tipo de diabetes segundo o género	70

Figura 26 – Gráfico do número de primeiras consultas.....	73
Figura 27 – Gráfico do tipo de alterações queratolíticas presentes	73
Figura 28 – Gráfico do tipo de dermatopatias presentes	74
Figura 29 – Gráfico da localização das úlceras no pé	75
Figura 30 – Gráfico da associação entre a localização da úlceras no pé e o tipo de diabetes	76
Figura 31 – Gráfico da associação do género com a presença de alguma solução de continuidade	76
Figura 32 – Gráfico da associação entre a localização das úlceras e a presença de queratopatias77	
Figura 33 – Gráfico do nível de amputação.....	78
Figura 34 – Gráfico da associação da amputação com a presença de alguma solução de continuidade no pé	79
Figura 35 – Gráfico do tipo de alteração neuropática apresentada no membro inferior	80
Figura 36 - -Gráfico do tipo de alteração neuropática observada e a média de idades.....	81
Figura 37 – Gráfico da associação entre a presença de alterações neuropáticas e a amputação...81	
Figura 38 – Gráfico da associação entre a presença de alterações vasculares e a amputação.....	82
Figura 39 – Gráfico da associação do nível de tratamento quiropodológico e a presença de onicopatias	83
Figura 40 - Gráfico referente ao tipo de tratamento podiátrico aplicado no estágio	84
Figura 41 – Gráfico do tipo de tratamento ortopodológico aplicado.....	84
Figura 42 – Gráfico do tipo de tratamento ortopodológico aplicado e a média de idades.....	85
Figura 43- -Gráfico da distribuição do tipo de tratamento ortopodológico aplicado segundo o género	86
Figura 44 – Gráfico do tipo de tratamento ortopodológico aplicado e a presença de amputação .87	
Figura 45 – Gráfico da associação do tipo de tratamento ortopodológico aplicado e a presença de solução de continuidade no pé	87
Figura 46 – Pé direito com amputação de segundo dedo	88
Figura 47 – Tratamento ortopodiátrico digital do pé esquerdo	90
Figura 48 – Dedos em garra com clinodactilia	91
Figura 49 – Aplicação de tratamento ortopodiátrico digital	91

Índice de Quadros

Quadro 1 – Quadro resumo da classificação da Diabetes Mellitus ("Standards of Medical Care in Diabetes—2012,")	33
Quadro 2 - <i>Neuropathy Disability Score</i> (adaptado de Boulton, 2005)	43
Quadro 3 – Critérios de avaliação para a cura de lesões no membro inferior através das medidas absolutas da pressão arterial do tornozelo (adaptado de Caiafa et al., 2011)	47
Quadro 4 - Ferramentas de avaliação da neuropatia, vasculopatia e deformidades do pé (adaptado de <i>National Evidence-Based Guideline. Prevention, Identification and Management of Foot Complications in Diabetes</i> , 2011)	50
Quadro 5 - Recomendações calçado para pessoas com diabetes com base em sua estratificação de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés (adaptado de Bergin et al., 2013).....	61

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Sistema de Categorização do risco (adaptado de Robert G. Frykberg et al., 2006)	59
Tabela 2 – T-student entre as médias de idades e o género	68
Tabela 3 – T-student entre o género e a média dos anos de diagnóstico da diabetes.....	69
Tabela 4 – T-student entre as médias de idades e a presença de diabetes	71
Tabela 5 – T-student entre as médias de idades e a presença de hipertensão.....	71
Tabela 6 – T-student entre as médias de idades e a presença de deslipidémias	71
Tabela 7 – T-student entre as médias de idades e a presença de patologia cardíaca	71
Tabela 8 – T-student entre as médias de idades e a presença de patologia gástrica.....	72
Tabela 9 – T-student entre as médias de idades e a presença de patologia neurológica.....	72
Tabela 10 – Anova das médias de idades e o nível de amputação sofrida	78
Tabela 11 – Distribuição do tipo de tratamento ortopodológico aplicado na presença de alterações neuropáticas.....	86

Índice de Anexos

Anexo I – Carta de pedido de autorização do orientador	I
Anexo II – Registo de presenças	III
Anexo III – Questionário da consulta de Pé Diabético	VII
Anexo IV – Cronograma	XI

Listas

Abreviaturas

dp - desvio padrão

g/dl – gramas por decilitro

Gr - gramas

Hz - Hertz

mg – miligrama

mg/dl – miligrama por decilitro

ml - mililitros

mmol - milimoles

O₂- Oxigênio

Símbolos

% - percentagem

< - menor

= - igual

≥ - maior ou igual

® - marca registrada

M- média

p – nível de significância

t - t de *student*

Z – ANOVA – Análise de variância

β- *beta*

χ² – teste qui quadrado

Siglas

APA – Associação Americana de Psicologia

APDP - Associação Protetora de Diabéticos de Portugal

AVC - Acidente Vascular Cerebral

CESPU - Cooperativa Ensino Superior Politécnico e Universitário

CHAA – Centro Hospitalar do Alto Ave.

DGTG - Deficiência Gestacional de Tolerância à Glicose

DM - Diabetes Mellitus

DM1 - Diabetes Mellitus Tipo 1

DM2 - Diabetes Mellitus Tipo II

DMG - Diabetes Mellitus Gestacional

ESSVA – Escola Superior de Saúde do Vale do Ave

Hb A1c – Hemoglobina glicosada

IDB - Índice de dedo braço

IDF - *International Diabetes Federation*

ITB - Índice de tornozelo braço

LEAP - *Lower Extremity Amputation Prevention*

MODY - *Maturity Onset Diabetes of the Young*

ND - Nefropatia Diabética

NDS - *Neuropathy Disability Score*

OMS - Organização Mundial de Saúde

PTGO - Prova de Tolerância à Glicose Oral

RD - Retinopatia Diabética

SNS - Sistema Nacional de Saúde

TCE - Traumatismo Crânio- encefálico

1 Introdução

A realização deste relatório de estágio integra-se no plano de estudos da 3ª edição do Mestrado de Podiatria Clínica que foi lecionado na Escola Superior de Saúde do Vale do Ave (ESSVA) do Instituto Politécnico de Saúde do Norte, na unidade curricular do 2º ano, designada por Estágio Profissionalizante com uma carga horária total de trabalho de 1620 horas.

Este documento procura resumir a aprendizagem adquirida durante todo o estágio que decorreu durante o ano letivo 2012/2013, e espelha as horas de contacto de estágio (630 horas), de orientação tutorial (60 horas) e dos seminários (30 horas).

O objetivo principal deste trabalho foi apresentar as atividades e vivências que decorreram neste período e ainda demonstrar a aquisição de novos conhecimentos adquiridos.

O estágio decorreu no Centro Hospitalar do Alto Ave, mais conhecido por Hospital de Guimarães, de 3 de Janeiro a 25 de Outubro de 2013, 3 vezes por semana, durante as manhãs de segunda, terça e sexta – feira. O restante estágio decorreu nas instalações da ESSVA, regularmente às segundas-feiras das 14 às 20 horas, de 15 em 15 dias e os seminário e orientações tutoriais em horário definido pela instituição.

Neste estágio, com o acesso dos utentes do setor público às consultas de podologia, sem que seja na clínica privada, permitiu-nos conhecer uma realidade diferente e ao mesmo tempo, permitiu aos utentes terem ao dispor uma equipa de profissionais que vieram colmatar uma falha existente no sistema nacional de saúde até há muito pouco tempo, no setor público. Foi neste âmbito, com a observação/intervenção em 233 doentes, sobre os quais fizemos a sua caracterização neste relatório, que surgiu a necessidade de refletir neste trabalho sobre a problemática do pé diabético e as medidas preventivas que devemos adotar no sentido de diminuir o número de ulcerações e consequentemente de amputações.

Neste relatório podemos encontrar um primeiro capítulo com a introdução, um segundo capítulo com uma revisão da literatura sobre as linhas orientadores para a prevenção das úlceras neuropáticas no pé diabético, um tema que me parece bastante pertinente. De seguida apresentamos um terceiro capítulo com a descrição do estágio, nomeadamente,

com uma descrição dos espaços de estágio, da organização da consulta do pé diabético no meio hospitalar, com a apresentação dos resultados das avaliações e observações levadas a cabo por mim, assim como a descrição de dois casos clínicos que penso espelhem bem o meu estágio. Ainda neste capítulo, procurarei de uma forma resumida refletir sobre os seminários e orientações tutoriais frequentados neste período.

No quarto capítulo apresento as principais conclusões deste relatório focando também a minha opinião sobre limitações e oportunidades de melhoria do estágio do mestrado em Podiatria Clínica. Por fim, no quinto e último capítulo apresento as referências bibliográficas que deram suporte a este trabalho de acordo com as normas da APA 6 edição.

2 Revisão das linhas orientadoras relativas à prevenção das úlceras neuropáticas

Com este capítulo procuro fazer uma revisão bibliográfica da diabetes mellitus, sua epidemiologia, classificação, diagnóstico e complicações. De seguida, desenvolvo o tema do pé diabético desembocando na reflexão sobre as linhas orientadoras definidas desde 2002 para a prevenção das úlceras neuropáticas.

2.1 Diabetes mellitus

A Diabetes Mellitus é uma doença metabólica de etiologia múltipla, caracterizada por um aumento anormal e crónico da glicose, com distúrbios no metabolismo dos hidratos de carbono, proteínas e lípidos, resultantes de deficiências na secreção ou ação da insulina, ou de ambas (Azevedo, 2002). A glicose é a principal fonte de energia do organismo, no entanto quando em excesso, pode trazer várias complicações à saúde do utente, nomeadamente insuficiência cardíaca, insuficiência renal (nefropatia), problemas de visão (retinopatia), cegueira adquirida no adulto, alterações dos membros inferiores, em especial nos pés, dificuldade em cicatrizar, entre outras (Duarte, 2002; Powers, 2006).

Na maioria dos casos, os sintomas não são graves, podendo até não estar presentes, consequentemente pode existir uma hiperglicemia suficiente para originar alterações patológicas e funcionais, antes de ser feito o diagnóstico (Ferreira, 2013; Lins, Oliveira, Cavalcanti, & Lyra, 2013; Pereira, 2004).

2.1.1 Epidemiologia

Segundo a OMS, a Diabetes Mellitus ocorre em todo o mundo, mas é mais comum, em especial a tipo II, nos países mais desenvolvidos. Pensa-se, que este facto se deve principalmente aos maus hábitos alimentares e ao sedentarismo, que têm vindo a aumentar (International Diabetes Federation, 2013).

Segundo uma projeção internacional, com o aumento de fatores de risco como a obesidade, o sedentarismo e o envelhecimento da população, o número de pessoas com diabetes no mundo atinge os 382 milhões em 2013, e pode duplicar o número atual. Dados ainda mais

recentes, indicados pela *International Diabetes Federation*, indicam que em 2035, este número poderá atingir os 592 milhões como se pode verificar na Figura 1 (*International Diabetes Federation*, 2013).

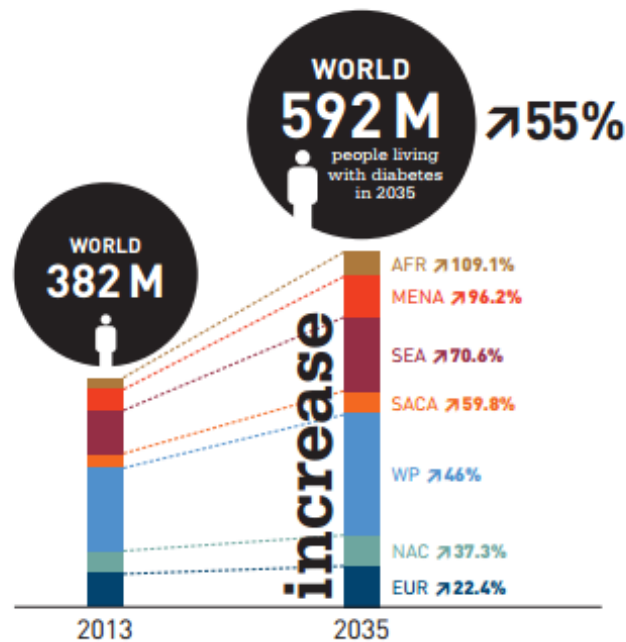


Figura 1 - Prevalência da Diabetes no mundo (retirado de *International Diabetes Federation*, 2013)

A Diabetes está na lista das 5 doenças de maior índice de mortalidade no mundo, estando cada vez mais próxima do topo da lista (*Sociedade Portuguesa Diabetologia*, 2013).

Segundo a *American Diabetes Association* (ADA), existem cerca de 6,2 milhões de pessoas não diagnosticadas e cerca de 41 milhões de pessoas deveriam ser consideradas pré-diabéticas. Os centros de controlo de doenças, classificaram este aumento como epidémico (*Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal*, 2010). A *International Diabetes Federation* (IDF), em 2013 considera a Diabetes Mellitus como uma pandemia Mundial (*International Diabetes Federation*, 2013).

Cerca de 8,3% da população europeia sofre de diabetes, correspondendo a 56,3 milhões de pessoas. A Diabetes tipo I ocorre com maior frequência na população europeia,

principalmente nas populações da região do norte da Europa (International Diabetes Federation, 2013).

A Diabetes Mellitus afeta cerca de 12% da população portuguesa, o que equivale a aproximadamente 1 milhão de pessoas afetadas (Sociedade Portuguesa Diabetologia, 2013).

2.1.2 Classificação da Diabetes Mellitus

A Diabetes Mellitus, independentemente da causa, está subdividida em 2 grandes grupos, como se pode verificar no Quadro 1:

- **Diabetes Mellitus Insulino-dependente** ou de **tipo 1** (DM1), que representa o grupo de doentes que necessita de insulina para sobreviver, por deficiência no peptídeo C. A Diabetes tipo I é também chamada de diabetes juvenil ou auto - imune e resume-se a uma falha no funcionamento do pâncreas originando uma deficiência na produção de insulina, levando à autodestruição das células β dos ilhéus pancreáticos. Os doentes afetados estão mais propensos a que ocorra uma cetoacidose. Aparece na infância ou adolescência e o paciente necessita do uso diário de insulina para nivelar os valores de glicose no sangue. É o tipo de diabetes com menor incidência, afeta cerca de 10% do número total de doentes. Faço referência também à pouco falada Diabetes tipo MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young). É um subtipo de Diabetes Mellitus caracterizada por uma manifestação precoce, normalmente antes dos 25 anos, e com transmissão autossómica dominante (existente em pelo menos 3 gerações). Corresponde a um defeito primário na secreção de insulina, por falha nas células β do pâncreas. A diabetes tipo MODY, que foi referenciada em 1974, pela primeira vez, atinge 2% do número total de diabéticos. Devemos suspeitar deste tipo de diabetes em doentes tidos como diabéticos do tipo II com início precoce da doença e pesada carga familiar ou em doentes identificados como tipo I mas que são controlados com baixas doses diárias de insulina ou com níveis de peptídeo C doseáveis. Estudos genéticos dos restantes membros da família, sendo ou não diabéticos, permitem a identificação dos familiares em que está presente a mutação. Nos casos em que a mutação exista mas ainda não sofram de diabetes, uma mudança para hábitos de vida mais saudáveis, pode ter

implicações em termos de retardamento no aparecimento da doença, nomeadamente em familiares mais jovens (Sociedade Portuguesa Diabetologia, 2012?).

- a **Diabetes Mellitus não Insulino - dependente** (DM2), também designada por diabetes **tipo 2** representa o grupo de doentes cuja necessidade de insulina é para controlo metabólico e não por uma questão de sobrevivência. Existe uma secreção endógena de insulina mas esta é insuficiente para manter uma normoglicemia sem administração de insulina exógena. Dentro deste grupo existem ainda os doentes sem necessidade de insulina, ou seja nos casos em que a glicemia se consegue controlar por fármacos que não a insulina e/ou por métodos não farmacológicos, como as mudanças de hábitos alimentares, perda de peso e a prática de exercício físico. Frequentemente este tipo de Diabetes é diagnosticado numa fase mais tardia da doença, visto que a hiperglicemia existente não tem valores suficientemente elevados para originar sintomas típicos da Diabetes, no entanto, estes doentes apresentam um risco elevado de desenvolverem complicações micro e macrovasculares. A maioria destes doentes sofre de obesidade, principalmente localizada na região abdominal, que pode estar associado ao denominado *Síndrome Metabólica*. Dentro do *Síndrome Metabólico*, incluem-se doentes com hipertensão arterial, obesidade central (parte superior) e dislipidemia com ou sem hiperglicemia. Estes doentes têm um risco elevado de doença macrovascular. Está documentado que as características do *Síndrome Metabólico* podem estar presentes até 10 anos antes do aparecimento das anomalias da glicemia. A coexistência do *Síndrome Metabólico* e de uma tolerância normal à glicose identifica pessoas com risco elevado de vir a ter diabetes, assim o tratamento precoce desta síndrome tem um impacto muito significativo quer na prevenção da diabetes quer da doença cardiovascular. Ainda incluído na Diabetes tipo II está a Diabetes Gestacional, na qual se inserem 18% das mulheres grávidas. Este fenómeno acontece porque as hormonas da placenta reduzem a ação da insulina. Para compensar, o pâncreas aumenta a sua produção, equilibrando assim os níveis de glicose no sangue da mãe. No entanto, parte das mulheres não produz essa insulina extra, daí a acumulação de açúcar no sangue. A designação Diabetes Gestacional inclui também os grupos classificados como Deficiência Gestacional de Tolerância à Glicose (DGTG) e Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). A presença de diabetes durante a gravidez é considerada um fator de risco sendo que metade das grávidas com diabetes gestacional

poderá mais tarde ter DM tipo II. Surge normalmente entre as 24 e as 28 semanas de gestação e se não diagnosticada e tratada a tempo, poderá ter consequências tanto para a mãe como para o bebé. São frequentes bebés com mais de 4 quilos à nascença (Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, 2010).

Diabetes tipo 1	Resultados de destruição das células β , geralmente levando a deficiência absoluta de insulina)
Diabetes do tipo 2	Resultados de um defeito secretor de insulina progressiva sobre o fundo de resistência à insulina
Outros tipos específicos de diabetes devido a outras causas,	Por exemplo, defeitos genéticos da função de células- β , defeitos genéticos na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino (tais como a fibrose cística, e/ou drogas (tal como na induzida quimicamente tratamento do VIH / SIDA ou após transplante de órgãos)
Diabetes mellitus gestacional (DMG)	Diabetes diagnosticada durante a gravidez que não é claramente de deteção de diabetes

Quadro 1 – Quadro resumo da classificação da Diabetes Mellitus ("Standards of Medical Care in Diabetes—2012,")

2.1.3 Diagnóstico da Diabetes Mellitus

O diagnóstico é feito a partir dos sintomas que o doente indica e é confirmado com análises ao sangue e são obtidos exclusivamente a partir dos valores da glicemia (Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, 2010).

Há, portanto quatro critérios a ter em conta ("Standards of Medical Care in Diabetes—2012," 2012):

1-0 **teste da Hemoglobina glicosada** (Hb A1c \geq 6.5%), este teste deve ser realizado em laboratório

2- Obtenção da **glicemia plasmática em jejum** \geq 126 mg/dl (7.0 mmol/l), este teste deve ser realizado após um jejum de pelo menos 8 horas

3- A **prova de tolerância à glicose oral (PTGO)** – 2 h \geq 200 mg/dl (11,1 mmol/l), esta prova é realizada no adulto com 75 gr glicose concentrada

4- Paciente com **crises hiperglicemicas e/ou sintomas frequentes de hiperglicemia, com glicemia ocasional \geq 200 mg/dl (11,1 mmol/l).**

A avaliação de HbA1c assume um papel muito importante no controlo da DM, tanto DM1 como da DM2 e ainda na avaliação do risco das complicações crónicas da doença. Os doentes que apresentem valores de HbA1c acima de 7% têm risco elevado de desenvolver complicações crónicas (Aragón Sánches & Ortiz Remacha, 2002).

2.1.4 Complicações da Diabetes Mellitus

Segundo informação da APDP (2010) as complicações que surgem com a DM são chamadas de complicações crónicas pois surgem com o decorrer da doença.

As lesões mais frequentes são as alterações renais, cardíacas, oftalmológicas e ao nível dos membros inferiores e nomeadamente dos pés. Estas últimas aparecem basicamente por alterações nos nervos periféricos e/ou nos vasos sanguíneos (R. G. Frykberg, 2000). Além disso, as pessoas com diabetes também têm um maior risco de desenvolvimento de infeções. Em quase todos os países de rendimento elevado, a diabetes é uma das principais causas de doenças cardiovasculares, cegueira, insuficiência renal e amputação de membros inferiores (Sociedade Portuguesa Diabetologia, 2013).

Estas alterações afetam em grande escala os doentes, tanto sob ponto de vista físico como psicológico. No que respeita aos gastos, a afetação atinge o doente e todo o sistema de saúde (R. G. Frykberg, 2005), resultante das prolongadas hospitalizações e longos períodos de reabilitação (Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, 2010).

Prevenir o aparecimento destas complicações é o objetivo principal de todos os profissionais que integram as equipas multidisciplinares (Direcção Geral da Saúde, 2010).

Segundo Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal em 2010, as complicações crónicas da DM, dividem-se em três grupos (Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, 2010):

Grupo I- complicações microvasculares, que englobam as lesões dos pequenos vasos, levando a uma diminuição do lúmen vascular e consequente redução da circulação sanguínea (Pereira, 2004). Incluem-se aqui a retinopatia diabética (RD) e a nefropatia diabética (ND). A microangiopatia é a mais precoce e evolui muitas vezes para a macroangiopatia (Pereira, 2004).

Grupo II – complicações macrovasculares, causadas por obstrução das artérias de grande e médio calibre, a chamada arteriosclerose, que se caracteriza pelo espessamento e redução da elasticidade da parede arterial. Fazem parte deste grupo os enfartes do miocárdio, os AVCs, angina de peito e a gangrena dos membros inferiores (Pereira, 2004).

Grupo III – neuropatia diabética, originada por lesões nos nervos periféricos (Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal, 2010).

2.1.5 Fatores de risco para o desenvolvimento da Diabetes Mellitus

Na análise dos fatores de risco para o desenvolvimento da diabetes mellitus, temos de separar nos diferentes tipos.

Os fatores de risco para diabetes tipo 1 ainda estão a ser investigados, no entanto, ter um membro da família com diabetes tipo 1 aumenta o risco de desenvolver a doença. A carga genética é muito grande. Os familiares de pessoas com diabetes tipo 1 são testados para a presença de auto-anticorpos da diabetes. Assim como fatores ambientais e exposição a algumas infeções virais, também têm sido associados com o risco de desenvolver diabetes de tipo 1 (International Diabetes Federation, 2013). Da mesma forma que fatores dietéticos, como a falta de vitamina D ou ingestão de alguns produtos lácteos prematuramente, podem aumentar esse mesmo risco. Por fim, os fatores geográficos, pela elevada prevalência deste tipo de diabetes, em países como a Finlândia e Suécia, têm maiores taxas de diabetes tipo 1 (Collazo-Clavell, Davidson, & Moreland, 2014).

Como fatores de risco para desenvolver diabetes tipo 2, temos o excesso de peso (nomeadamente excesso de tecido adiposo que é resistente á insulina), a inatividade física, a história familiar, a idade, a raça (negros, hispânicos, indígenas americanos e asiáticos-americanos - estão em maior risco), a hipertensão, as dislipidemias (baixos níveis de lipoproteínas de alta densidade), a síndrome dos ovários policísticos (caracterizada por

períodos menstruais irregulares, excesso de crescimento do cabelo e da obesidade - aumenta o risco de diabetes), a diabetes gestacional (aumenta o risco de desenvolver pré-diabetes) (Collazo-Clavell et al., 2014), défice nutricional gestacional e intolerância à glicose (International Diabetes Federation, 2013).

Dentro dos fatores de risco da diabetes, temos de destacar ainda os fatores de risco de desenvolvimento de diabetes gestacional, como a idade da progenitora (superior a 25 anos), história familiar de diabetes tipo 2 ou história pessoal de pré diabetes, ou de diabetes em gestações anteriores, excesso de peso e a raça (mulheres negras, hispânicas, indígenas americanas ou asiáticas) são mais propensas a desenvolver diabetes gestacional. (Collazo-Clavell et al., 2014).

2.2 Pé diabético

O termo pé diabético, segundo o *International Consensus on the Diabetic Foot and Practical Guidelines on the Management and Prevention of Diabetic Foot* em 2007, é usado para um estado fisiopatológico multifacetado caracterizado por lesões ocorridas nos pés dos portadores de Diabetes Mellitus (Silva, Pereira, Almeida, & Venâncio, 2014). Estas lesões, normalmente surgem pela combinação da neuropatia sensitivo-motora e autonómica periférica crónica, da doença vascular periférica, das alterações biomecânicas que levam a uma pressão plantar anormal e da infeção. Há ainda quem defina o pé diabético como uma infeção, ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos associados a alterações neurológicas, doença vascular periférica e deformidades osteoarticulares (Ochoa-Vigo & Pace, 2005; Silva et al., 2014). Estas lesões são muitas vezes o resultado da prevenção inexistente e de meses ou anos de atendimentos inespecíficos e falta de diagnóstico (Faber & Faber, 2007 citado por Caiafa et al., 2011).

O pé diabético é a principal causa de internamento dos doentes diabéticos. Representa uma das mais incapacitantes complicações crónicas que advém do descontrolo da doença com um impacto económico e social enorme para as famílias, para o sistema de saúde e para a sociedade em geral, a nível mundial ("Standards of Medical Care in Diabetes—2012," 2012). O agravamento do estado de saúde dos membros inferiores, neuropatia diabética, doença arterial periférica, a ulceração ou amputação, afetam duas vezes mais a população diabética

do que a não diabética. Estima-se que cerca 15% dos diabéticos desenvolverão uma lesão no pé, ao longo da sua vida (Rocha, Zanetti, & Santos, 2009). Em Portugal, estima-se que 25% dos doentes com diabetes reúnem condições para o desenvolvimento de lesões nos pés (Direcção Geral da Saúde, 2010).

A neuropatia diabética é alteração que mais se associa ao pé diabético (Ochoa-Vigo & Pace, 2005; Mendonça, et al., 2011 citado por Silva et al., 2014). Esta pode comprometer as fibras motoras, sensitivas e autonómicas (Pereira, 2004).

A neuropatia periférica sensitiva é o principal fator de aparecimento das úlceras de pé diabético. Aproximadamente entre 45% a 60% de todas as úlceras diabéticas são puramente neuropáticas e cerca de 45% tem componente neuropático e isquémico (Robert G. Frykberg et al., 2006).

A afetação a nível **sensitivo** (Figura 2) origina uma perda gradual da sensibilidade protetora, da perceção da pressão plantar, da temperatura e da propiоcетividade (Ochoa-Vigo & Pace, 2005). Por exemplo, um doente diabético com perda da sensibilidade protetora poderá não sentir o bico da tesoura durante o corte ungueal, a pressão repetida de um sapato apertado ou a dor de um objeto pontiagudo ou cortante no chão (Caiafa et al., 2011).



Figura 2 – Lesão por queimadura consequente de neuropatia sensitiva (retirado de Caiafa et al., 2011)

A alteração **motora** (Figura 3) provoca atrofia e astenia dos pequenos músculos intrínsecos do pé causando um desequilíbrio entre os músculos flexores e extensores, levando a deformidades osteoarticulares (Silva et al., 2014), por exemplo, dedos em garra, em martelo, dedos sobrepostos, proeminência das cabeças metatársicas e HAV e uma subsequente alteração no caminhar (Caiafa et al., 2011).



Figura 3 – Deformidade de neuropatia motora (retirado de Caiafa et al., 2011)

A perda da integridade da pele nas situações acima referidas, formam uma importante porta de entrada para desenvolver infecções, que no diabético podem evoluir muito facilmente para uma amputação (Caiafa et al., 2011).

Ao nível **autonómico** (**lesão do sistema nervoso autónomo, nomeadamente nervos simpáticos**), surge uma perda do tônus vascular, levando a uma vasodilatação aumentando a abertura de comunicações arteriovenosas, com uma consequente passagem direta do fluxo sanguíneo da rede arterial para a venosa, diminuindo a nutrição dos tecidos. Aparece também uma **anidrose** com redução da sudorese nos pés, deixando-os mais secos e com maior tendência ao aparecimento de fissuras ou gretas e alterações do crescimento da matriz das unhas, que constituem também uma porta de entrada a infecções, como se pode observar na Figura 4 (Caiafa et al., 2011).



Figura 4 – Fissuras consequentes de neuropatia autonómica (retirado de Caiafa et al., 2011)

Segundo Fajardo (2006), há estudos que mostram que a perda da sensibilidade originam ulceração no pé diabético, verificando-se que o risco de desenvolvimento de úlcera está aumentado em sete vezes (citado por Silva et al., 2014)

A doença vascular periférica assume um papel primordial no comprometimento da cicatrização de úlceras nos pés diabéticos devido a aterosclerose das artérias periféricas. Esta origina uma redução no fornecimento de O₂, nutrientes e antibióticos aos tecidos, levando a um aumento do tempo de cicatrização, comprometendo assim a circulação sanguínea nos membros inferiores (Silva et al., 2014).

Quanto à alteração biomecânica, esta inclui qualquer limitação dos movimentos e das articulações do pé e tornozelo, podendo levar a um caminhar disfuncional (Mendonça, et al., 2011 citado por Silva et al., 2014).

Devido à perda da sensibilidade protetora, ao realizar caminhadas sucessivas, pode ocorrer a formação lesões dérmicas, nomeadamente helomas e hiperqueratoses, sem que o doente se aperceba, aumentando assim o risco de lesão do pé. Esta situação explica-se resumidamente, visto que nos doentes com neuropatia periférica, as deformidades ósseas que ocorrem nas cabeças metatársicas e no antepé representam zonas de excessiva pressão durante a fase propulsiva do calcâneo e de apoio plantar no ciclo do caminhar. Quando o calcâneo se eleva, transfere o peso do corpo para o antepé e nomeadamente para os dedos, assim a força de pressão gerada depende da velocidade do passo, ou seja, quanto maior for a velocidade ao caminhar, maiores serão as forças de pressão e reação. Outra das

alterações a ter em conta é a redução da almofada plantar na zona metatársica, visto que a sua atrofia ou deslocamento provocarão o aumento de pressão sob esta, principalmente sob as cabeças metatársicas, com deformidade rígida elevando assim a pressão nesta zona (Silva et al., 2014).

Das diversas complicações graves do pé diabético, podemos destacar a ulceração, a infeção, a gangrena e por fim a amputação de dedos ou do membro inferior. Quanto mais precoce e adequado for o início do tratamento menor será a probabilidade de agravar as complicações do pé diabético (Tavares, et al., 2009 citado por Silva et al., 2014)

Por isso, a identificação e classificação do doente de risco, o tratamento precoce, a educação do doente (individual), familiar e comunitária formam as bases concretas para a prevenção de amputações dos membros inferiores (Faber & Faber, 2007 citado por Caiafa et al., 2011).

Há estudos feitos que evidenciam uma carga emocional muito marcada nos doentes que padecem de feridas/ulceras nos pés com tendência a estar mais deprimidos e com uma redução na qualidade de vida, quando comparados com doentes que não apresentam complicações advindas da diabetes (Salomé , Blanes & Ferreira, 2011 citado por Silva et al., 2014).

Um estudo realizado em Inglaterra por Holman e colaboradores (2012), durante 3 anos, examinou a variação da incidência de amputações dos membros inferiores, com base nas estatísticas de episódios hospitalares em 151 centros de cuidados de saúde primários. Concluiu-se que do total de 34109 amputações, 16693 (48,9%) ocorreram em pessoas com Diabetes. A incidência foi de 2,51 por 1000 pessoas/ano em indivíduos com Diabetes comparando com 0,11 por 1000 pessoas/ano em pessoas sem diabetes. Concluiu-se também que esta variabilidade depende da geografia, fundos individuais, especialidades individuais e disponibilidade de Podologistas com conhecimento em pé diabético (Associação Nacional de Assistência ao Diabético, 2013).

Com base nas enumeras causas que favorecem o aparecimento de lesões e ulceras nos pés de doentes diabéticos e reconhecendo a sua vulnerabilidade para amputações do membros inferiores, reforça-se a necessidade de entender, por parte das equipas multidisciplinares,

todo este complexo processo e tentar prevenir a catástrofe da maneira mais eficaz possível (Caiafa et al., 2011).

Com certeza que a abordagem do membro inferior do doente diabético não pode ser dissociada dos todos os outros cuidados gerais, como o controlo dos valores da glicemia, hipertensão, obesidade, dislipidemia, alimentação, atividade física e hábitos tabágicos) na tentativa de melhorar a qualidade de vida e aumentar a sua sobrevivência (Caiafa et al., 2011).

O Grupo de Comissionamento Clínico (NICE CG119) para a prevenção de amputação de membro inferior em pessoas com diabetes recomenda que sejam facultadas aos pacientes explicações consistentes, relevantes e claras para que possam tomar decisões informadas. Os utentes devem ter um contacto que acompanhará o tratamento durante o internamento e irá fornecendo informações sobre o diagnóstico, tratamento, e os cuidados e apoio necessários. Dorresteyn e colaboradores (2012) avaliaram os programas educacionais usados em pacientes diabéticos no sentido da prevenção de úlceras diabéticas. Foram incluídos neste estudo ensaios prospetivos aleatórios controlados (RCTs), em pacientes com DM tipo I e DM tipo II, em qualquer cenário (hospitalar ou em ambulatório) e cujo foco são os cuidados com os pés. As intervenções educacionais mostraram que foi possível melhorar os conhecimentos dos pacientes sobre os cuidados com os pés, em 5 dos 8 estudos e os pacientes relataram que o seu comportamento no que respeita ao autocuidado também melhorou num curto espaço de tempo. Outra situação verificada, foi que estes pacientes passaram a visitar um Podologista com maior frequência. Os autores concluíram que, em termos de educação de pacientes, deve investir-se em mais e maiores pesquisas, particularmente quando combinadas com outras intervenções, para a prevenção de úlceras no pé diabético (Associação Nacional de Assistência ao Diabético, 2013).

2.3 Linhas orientadoras do pé diabético

A Direção Geral de Saúde em 2010 publicou uma circular normativa cujo conteúdo resume a avaliação, prevenção e tratamento do pé diabético (Direção Geral da Saúde, 2010).

Segundo esta, é primordial uma avaliação anual dos pés dos doentes diabéticos, com o objetivo de identificar fatores de risco que condicionem eventuais lesões nos pés.

Deve ser feita uma **anamnese** exaustiva, na qual o doente deve enumerar todos os seus antecedentes médicos. Amputações ou úlceras prévias, insuficiências renal, cardíaca, visual e/ou arterial periférica, AVC, hábitos tabágicos, são algumas das informações que devem ser facultadas pelo doente. Poderão assim, ser identificadas as necessidades de auto - cuidados preventivos e se existem ou não deficiências sócio-económicas. É de muita importância perceber o grau de adesão do doente e seus familiares/cuidadores ao tratamento proposto (Direcção Geral da Saúde, 2010).

Muitos fatores de risco para a úlcera e subsequente amputação podem ser descobertos a partir de um exame cuidadoso e atento dos pés. Este exame clínico é o método de diagnóstico mais efetivo, simples e com custo mais baixo para o diagnóstico da neuropatia (Caiafa et al., 2011). Os doentes com evidentes fatores de risco devem ser examinados em intervalos de tempo mais curtos (entre 1 e 6 meses). Mesmo que os doentes não apresentem queixas, os pés devem ser avaliados de igual maneira uma vez que podem sofrer de neuropatia, doença vascular periférica e/ou alguma úlcera sem apresentar sintomas. Deve fazer-se uma avaliação com o doente deitado e em bipedestação e ainda examinar o interior das meias e do calçado (Bakker, Apelqvist, Schaper, & International Working Group on Diabetic Foot Editorial, 2012).

Deve, portanto ser realizado um **exame ao pé**, com a avaliação do estado das unhas e da pele (existência de calos e/ou calosidades, secura, presença de dermatomicoses, gretas, entre outras), alterações/proeminências ósseas, rigidez articular e existência de edemas. Ainda incluído no exame do pé, deve constar um rastreio da presença de **neuropatia** e da **isquemia** existentes (Direcção Geral da Saúde, 2010).

Destacam-se duas teorias para explicar o mecanismo que desencadeia a neuropatia no doente diabético (Caiafa et al., 2011):

- a **teoria vascular**, na qual a microangiopatia da *vasa nervorum* originaria a isquemia, que conseqüentemente causaria a lesão do nervo.

- a **teoria bioquímica**, na qual o aumento das substâncias tóxicas, como o sorbitol e a frutose e a depleção do mionisitol causariam lesão no nervo (células de Schwann¹).

Para perceber se existe **neuropatia**, deve-se avaliar a presença de disestesias com diminuição das sensibilidades. Para realizar esta avaliação, serão usados o monofilamento de 10 gramas de Semmes-Weinstein (que é o melhor instrumento par identificar o risco de aparecimento da ulcera neuropática), e/ou o *Neuropathy Disability Score* (NDS) que inclui o diapasão de 128 Hz para analisar a sensibilidade profunda vibrátil, um copo de água quente e gelo (dorso do pé), um martelo adequado para avaliar os reflexos (normalmente, o aquileo) e um pino ou um palito descartável para avaliar a sensibilidade dolorosa (Direcção Geral da Saúde, 2010), que permite qualificar o nível de neuropatia nesta escala, como se pode verificar no quadro 2 (*National Evidence-Based Guideline. Prevention, Identification and Management of Foot Complications in Diabetes*, 2011).

<i>Neuropathy Disability Score (NDS)</i>				Direito	Esquerdo
Sensibilidade profunda vibrátil	Diapasão de 128 Hz, aplicado no hállex	Normal = consegue distinguir a vibração	Normal = 0 Anormal = 1		
Perceção da temperatura no dorso do pé	Usar diapasão com copo de gelo / água quente	Normal = distingue a diferença de temperatura			
Pino de pau	Aplicar o pino na zona proximal do hállex justo à unha com força suficiente para deformar a pele	Testemunho se sente como afiado ou rombo Normal = consegue distinguir afiado de não afiado			
Reflexo de Aquiles	Martelo de Reflexos	Presente, presente com reforço ou ausente	Presente = 0 Presente com reforço = 1 Ausente = 2		
Total de NDS em 10					

Quadro 2 - *Neuropathy Disability Score* (adaptado de Boulton, 2005)

¹ Célula de Schwann é um tipo de célula glial que produz a mielina que envolve os axónios dos neurónios no sistema nervoso periférico, isolando eletricamente os nervos e assim permitindo a propagação rápida de potenciais de ação.

O exame sensorial deve ser efetuado num ambiente calmo e relaxado (Bakker et al., 2012). No exame com o monofilamento de 5,07 log de Semmes-Weinstein (de 10g) deve-se aplicar primeiro nas mãos do paciente (ou no cotovelo ou testa) de modo que o doente saiba o que deve esperar. O profissional de saúde deve estar atento à possível perda de força na flexão do monofilamento (Bakker et al., 2012). O monofilamento deve ser substituído se apresentar, sem qualquer pressão, curvaturas ou se for utilizado há mais de 6/12 meses (Young, 2008).

Segundo o programa LEAP (*Lower Extremity Amputation Prevention*), as instruções para o uso/aplicação do monofilamento são as seguintes (Saskatchewan Ministry of Health, 2008):

- 1- usar o monofilamento de 10 gramas para testar a “sensibilidade protetora”
- 2- testar nos locais indicados pelo protocolo do pé diabético (Figura 5)
- 3- aplicar o filamento perpendicular à face da pele (Figura 6A)
- 4- o tempo de contato do filamento com a pele deve ser de 1 segundo e meio
- 5- aplicar força suficiente ao filamento para que este dobre (Figura 6B)
- 6- não permitir que o filamento deslize sobre a pele ou fazer teste repetitivo no mesmo local
- 7- o local de teste e o tempo entre teste deve ser aleatório para reduzir a capacidade para adivinhar do paciente
- 8- peça ao paciente para responder “SIM” quando sentir o filamento e registre a resposta numa folha de registo apropriada
- 9- aplicar o filamento nas margens e NÃO na ulcera, nas calosidades, escaras ou tecido necrótico
- 10- o paciente fecha os olhos enquanto se realiza o teste do monofilamento



Figura 5 – Locais a testar com o monofilamento (retirado de Bakker et al., 2012)

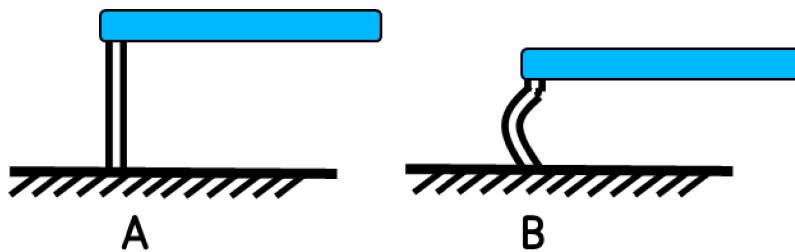


Figura 6 – Esquema do teste com o monofilamento de 10 gramas (adaptado de Saskatchewan Ministry of Health, 2008)

Na avaliação com o diapasão de 128Hz (Figura 7) deve-se aplicar primeiro nos pulsos do doente (ou no cotovelo ou clavícula) de modo que o paciente saiba o que deve esperar (Bakker et al., 2012).

- (1) O doente não deve conseguir ver se o podiatra aplica o diapasão ou não.
- (2) Este deve ser aplicado e forma perpendicular e com uma pressão constante numa parte ossea no dorso da falange distal do hallux.
- (3) Deve-se repetir o teste pelo menos duas vezes em que uma das vezes a aplicação é "falsa", ou seja, o diapasão não está a vibrar.
- (4) Consideramos positivo o teste se o paciente responder de forma correta a duas das três aplicações, sendo negativo (em risco de ulceração) com duas respostas incorretas das três aplicações.
- (5) Se o doente não sentir no hallux repetir teste numa proeminencia ossea mais proximal (por ex. maleolo tibial).
- (6) deve-se encorajar o paciente durante a realização dos testes com *feedback* positivo (Bakker et al., 2012).

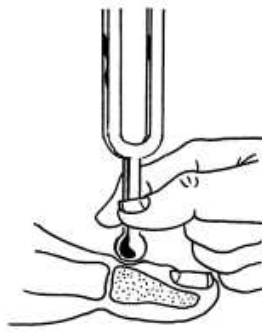


Figura 7 – Modo de utilização do diapasão (Bakker et al., 2012)

Para avaliar a presença de **isquemia** (Figura 8), o melhor guia clínico é a palpação das artérias tibial posterior e pediosa, assim como os sintomas de claudicação, uma vez que a doença periférica arterial muitas das vezes é assintomática nos doentes diabéticos (*National Evidence-Based Guideline. Prevention, Identification and Management of Foot Complications in Diabetes*, 2011). Se estes pulsos arteriais não se conseguirem palpar manualmente, deve ser realizado um doppler. Não deve ser esquecida também a avaliação da cor e da temperatura da pele, perceber se há dor em repouso e algum tipo de claudicação (Direcção Geral da Saúde, 2010). O índice de tornozelo braço deve ser calculado (ITB). Os resultados desta avaliação podem apresentar-se falsamente elevados se o doente diabético padecer de calcificação arterial. Nestes casos, para tirar as dúvidas, deve realizar-se um índice dedo braço (IDB) com recurso a fotopletismografia (*National Evidence-Based Guideline. Prevention, Identification and Management of Foot Complications in Diabetes*, 2011). Ainda no exame clínico não devemos esquecer a simetria na aparência do membro inferior direito/esquerdo e alterações na pilosidade e unhas (Caiafa et al., 2011).

Na avaliação da pressão arterial absoluta do tornozelo, os valores para o doente diabético para uma perspectiva de cura são superiores que para os doentes não diabéticos como se pode verificar no Quadro 3 (Caiafa et al., 2011).



Figura 8 – Necrose digital consequente a isquemia (retirado de Caiafa et al., 2011)

Pressão do tornozelo		
Cura de lesão	Não diabético (mmHg)	Diabético (mmHg)
Provável	>65	>90
Pouco provável	55 a 65	80 a 90
Improvável	<55	<80

Quadro 3 – Critérios de avaliação para a cura de lesões no membro inferior através das medidas absolutas da pressão arterial do tornozelo (adaptado de Caiafa et al., 2011)

No índice tornozelo braço (ITB), ou seja no cálculo da divisão do valor da pressão arterial do tornozelo pelo valor da pressão arterial do braço, valores inferior a 0,9 significam deficiência circulatória arterial (Caiafa et al., 2011), é considerada obstrução severa se o valor for inferior a 0,40 (Saskatchewan Ministry of Health, 2008). Alguns pacientes com diabetes e/ou idade avançada podem apresentar calcificações no vasos sanguíneos e por isso apresentarem valores de ITB superior a 1,30 (Saskatchewan Ministry of Health, 2008), como nos casos de doentes com doença de *Monckeberg* (Caiafa et al., 2011). Uma das formas de contornar esse problema é utilizar as medidas da pressão digital, que apesar de mais fidedignas, apresentam maior dificuldade na sua realização rotineira (Caiafa et al., 2011), considerando que valores de pressão digital superiores a 40mmHg são favoráveis para a cura de uma úlcera (Saskatchewan Ministry of Health, 2008).

Ainda no exame do pé, temos que dar elevada importância às **deformações ósseas** que possam surgir, nestes doentes. Assim inúmero as mais frequentes (Figura 9), alterações dos pequenos músculos, proeminências ósseas, das quais destaco a deformação de pé de Charcot, a proeminência das cabeças metatársicas, dedos em martelo e/ou em garra e a limitação da mobilidade articular (*National Evidence-Based Guideline. Prevention, Identification and Management of Foot Complications in Diabetes*, 2011).

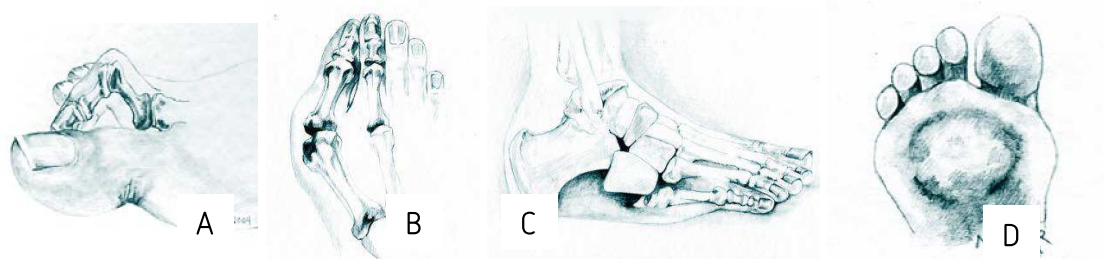


Figura 9 – Deformações Osseas mais frequentes (A–Dedos em Garra; B–Hallux Abductus Valgus; C– Pé de Charcot; D–Proeminencias da cabeças metatársicas) (retirado de Moyer, Delmas, Little, & Williams, 2004)

Faço uma pequena chamada de atenção para a designada Neuroartropatia diabética ou artropatia de Charcot (Figura 10), que se caracteriza por uma luxação articular, fraturas patológicas e uma severa destruição da arquitetura da abobada plantar. Esta condição está associada a uma severa neuropatia periférica quase sempre presente nos doentes diabéticos (Saskatchewan Ministry of Health, 2008).



Figura 10 – Artropatia de Charcot com perda de arco plantar (retirado de Caiafa et al., 2011)

No exame clínico, na presença de pele intacta, as seguintes características são muitas vezes suficientes para o diagnóstico da artropatia de Charcot aguda (Saskatchewan Ministry of Health, 2008):

- edema profundo unilateral
- aumento da temperatura da pele
- eritema
- derrame articular
- reabsorção óssea (visível em Rx) num pé insensível (Figura 11)



Figura 11 – Radiografia de pé de Charcot (retirado de Caiafa et al., 2011)

Em mais de 75% dos casos, o doente irá apresentar algum grau de dor, num pé “insensível”. Em mais de 75% dos casos também, o diagnóstico é complicado pelo facto de o doente inicialmente apresentar uma úlcera concomitante, que aumenta possibilidade de celulite e osteomielites. Na pessoa com diabetes, um pé com edema, com temperatura mais alta e mais vermelho, sem porta de entrada para infeções da pele, pode e deve ser aprofundada a suspeita uma artropatia de Charcot aguda (Saskatchewan Ministry of Health, 2008).

De seguida, apresentamos um quadro resumo sobre ferramentas de avaliação da neuropatia, vasculopatia e deformidades do pé (Quadro 4).

- **Neuropatia**

- Sensibilidade protetora através do monofilamento de 10g
- Percepção da vibração (diapasão 128Hz ou Biotensiometro)
- Escala Neuropático - tornozelo (tendão de Aquiles) reflexos e sensorial das modalidades de picada e de agulha, vibração e percepção da temperatura

- **Circulação**

- A palpação dos pulsos periféricos
- Índice de pressão tornozelo-braço (ITB)
- Índice de pressão dedo-braço (IDB)

- **Índice de deformidade do pé**

Escala de 6 pontos (1 ponto para cada característica)

- Perda de massa muscular menor
- Deformidade de pé Charcot
- Proeminências ósseas
- Cabeça dos metatarsos proeminentes
- Dedos em martelo ou em garra
- Limitação da mobilidade articular

Pontuação de 3 ou acima indica deformidade do pé

Quadro 4 - Ferramentas de avaliação da neuropatia, vasculopatia e deformidades do pé (adaptado de *National Evidence-Based Guideline. Prevention, Identification and Management of Foot Complications in Diabetes*, 2011)

Segundo a circular normativa da DGS de 2010, existe uma série de orientações técnicas no que respeita à prevenção do pé diabético:

- As lesões do pé diabético aparecem pela insensibilidade originada pela neuropatia sensitivomotora e/ou da isquemia provocada pelas lesões de aterosclerose no membro

inferior. O atingimento preferencial ou de vasos ou de nervos, irá condicionar o surgimento de um pé neuropático ou de um pé neuroisquémico.

- O diagnóstico diferencial entre estas duas situações é de suma importância para uma abordagem correta e melhoria do quadro do pé diabético (Direcção Geral da Saúde, 2010).
- As lesões do pé neuropático curam, muito frequentemente, quando submetidas ao tratamento mais adequado. Se falarmos do pé neuroisquémico, o prognóstico já depende do restabelecimento da circulação circundante (Direcção Geral da Saúde, 2010).
- A identificação destes dois tipos de pés diabéticos é feita a partir da presença ou ausência de pulsos periféricos. Daí, que na prática clínica, os parâmetros de diagnóstico são os vasculares, enquanto os neurológicos são apenas confirmativos (Direcção Geral da Saúde, 2010) (Figura 12 e 13).



Figura 12 – Avaliação com Monofilamento de 10 gr de Semmes-Weinstein



Figura 13 – Avaliação com Doppler do pulso pedioso

- A prevenção das lesões, segundo a Direção Geral de Saúde (2010), é a primeira medida de eleição para reduzir o número de novos casos e a gravidade do quadro.

O pé diabético neuropático não ulcera espontaneamente. Pelo contrário, é a combinação de neuropatia com outros fatores extrínsecos (por exemplo, calçado mal ajustado ou um corpo estranho no sapato) ou fatores intrínsecos (por exemplo, **as pressões de alta do pé** ou um calo plantar que resulta em ulceração). Assim, todos os pacientes com défice neuropático devem ser considerados como estando em risco de ulceração do pé e exigem avaliação mais frequente, a educação em cuidados rotineiros com os pés, e as avaliações regulares do Podiatra (Boulton, 2005).

Desta forma, tal como disse Boulton em 2005, também se deve ter em conta os fatores extrínsecos na prevenção do pé diabético. Assim deve ser feita uma **inspeção do calçado e meias**, verificando se a forma e o tipo de calçado e meias que o doente está a usar é o mais adequado (Direção Geral da Saúde, 2010).

- As **meias** não podem ter costuras e elásticos apertados e devem ser de material natural e absorvente (lã e/ou algodão). O ideal é que sejam de cor clara para que seja possível a perceção de alguma ferida que apareça, ou se há saída de algum tipo de líquido ou exsudado, sem que o doente se aperceba. Se não encontrar meias sem costuras ou não

tiver possibilidades económicas para comprar, o doente deve usar as meias do avesso. Estas devem ser sem elásticos, para que não haja uma compressão ao nível vascular (Aragón Sánchez & Ortiz Remacha, 2002).

- O **calçado** é a causa mais frequente de lesão no pé diabético. Os traumatismos repetidos provocados pelo calçado em zonas de maior atrito ou pressão são, a maioria das vezes, a causa do aparecimento de calosidades que evoluem com facilidade e muito rapidamente para ulcerações.
 - Para evitar o surgimento destas lesões, o calçado deve ter espaço suficiente para os dedos (Figura 12), sendo que o ideal é que tenha mais um ou dois centímetros para além do dedo mais comprido (avaliar com a pessoa em bipedestação) e ter a biqueira com altura e largura suficientes para impedir a lesão dorsal e marginal dos dedos. A altura do tacão não deve ultrapassar os quatro centímetros, o calcanhar do sapato deve ser amplo e firme e deve apertar com cordões ou velcro até à região tibio-társica, não permitindo o deslizamento do pé durante o caminhar. (Direcção Geral da Saúde, 2010; Silva et al., 2014).

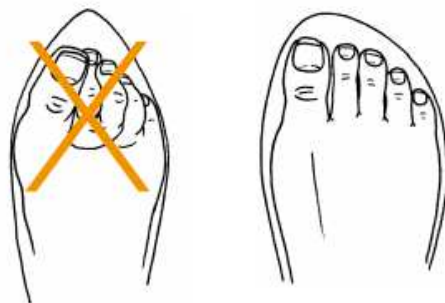


Figura 14 – Espaço interno do calçado (retirado de Bakker et al., 2012)

- Não podemos esquecer que este é a principal causa de lesões dérmicas dos doentes com pé diabético, daí que a escolha deve passar por um calçado com sola de borracha (flexível mas protetora), que seja fabricado com couros naturais, de forma ampla, com altura suficiente e sem costuras (Direcção Geral da Saúde, 2010).

- O calçado deve ser fundo e possuir uma palmilha amovível, para que possa ser retirada e colocar-se um suporte personalizado corretor de hiperpressões plantares sempre que necessário, permitindo assim evitar o aparecimento de calosidades e posteriores ulcerações (Silva et al., 2014).
- O doente diabético jamais deve andar descalço (Figura 15) (Direcção Geral da Saúde, 2011b), mesmo dentro de casa (Grossi, 1998).



Figura 15 – Risco de pisar objetos soltos sem sentir nada (retirado de Saskatchewan Ministry of Health, 2008)

Outro dos fatores extrínsecos importantes é a **educação das pessoas com DM e seus familiares**, no sentido de melhorar os cuidados a ter com os pés incluindo a higiene e hidratação diárias, o conhecimento dos agentes agressores, o uso de suportes plantares e outras ortóteses e o calçado e meias mais adequados. Esta informação é primordial não só para prevenir o aparecimento de novos casos como para reduzir a gravidade do quadro clínico já existente (Direcção Geral da Saúde, 2010, 2011b).

O conhecimento adquirido sobre a doença e os cuidados essenciais a ter com os pés, pode não garantir os comportamentos mais adequados, contudo predispõe, com toda a certeza, a procura de uma melhor saúde, o que nos incentiva a manter o processo educativo (Direcção Geral da Saúde, 2010).

Considerando-se que o portador de DM, pode contribuir para a prevenção de úlceras nos pés, com o seu autocuidado e autocontrolo, levando assim à redução do número de

amputações, o nosso trabalho, na medida em que informamos e referenciamos sobre a doença, é de extrema importância (Bragança et al., 2010).

A informação aos doentes e familiares deve ser dada de forma sucinta e clara, não devendo esquecer que os pés devem ser vistos diariamente pelo doente ou pelo cuidador. O doente deve observar a planta do pé com a ajuda de um espelho, visto que é uma zona de mais difícil acesso devido às limitações osteoarticulares que normalmente acompanham estes doentes. A higiene deve passar pela lavagem com água tédida corrente e sabão neutro e de seguida deve haver uma secagem cuidada, em particular da região interdigital. Não é aconselhável manter os pés mergulhados em água quente devido à possível incapacidade de discriminação térmica (Grossi, 1998). O passo seguinte deve ser a hidratação evitando a aplicação de cremes na zona interdigital, para que não haja acumulação de humidade (Direcção Geral da Saúde, 2011b) e a maceração da pele. O momento da aplicação do creme hidratante ou massagem deve servir também para se observar criteriosamente lesões dérmicas que possam surgir, tais como, calos ou calosidades, bolhas ou fissuras, pontos de pressão ou trauma, cor da pele, espessamento das unhas ou outra qualquer anormalidade. No caso de estar em presença de qualquer uma destas lesões, o doente não deve aplicar qualquer tipo de substância química para a remoção de calosidades (Grossi, 1998). As unhas devem ser cortadas de forma reta e ajustar qualquer proeminência com a ajuda de uma lima de cartão (Direcção Geral da Saúde, 2010). Se estas estiverem mais espessas e deformadas é recomendável um tratamento podológico com a intenção de as manter mais finas evitando a formação de fissuras sob o leito ungueal (Grossi, 1998).

A observação/palpação do interior do calçado também deve ser feita diariamente, antes do doente se calçar. A possibilidade de haver algum corpo estranho no interior do sapato é grande e a probabilidade de o doente não se aperceber dele é ainda maior, devido à neuropatia diabética que quase sempre acompanha estes doentes (Direcção Geral da Saúde, 2011a). O calçado deve estar sempre em bom estado de conservação. Como não existe calçado perfeito, é recomendável que durante o dia, o doente vá mudando de calçado para alternar possíveis pontos de pressão existentes. Recomenda-se também que a compra de calçado seja feita durante o período da tarde, momento no qual os pés estarão mais edemaciados evitando assim a compra de sapatos apertados (Grossi, 1998).

Fazemos também uma chamada de atenção para as fontes de calor e frio. Não deve colocar-se diretamente o pé em escalfetas, sacos de água quente ou aquecedores ou aplicar-se gelo diretamente sobre a pele, pois o perigo de originar uma queimadura é muito grande (Martinez, 2005). O uso de protetores solares deve ser maior do que a usual (Grossi, 1998).

Os doentes diabéticos acamados são muito vulneráveis ao trauma especialmente na região calcânea. Pela ausência de sensibilidade há a tendência de manter os pés sempre na mesma posição, levando à formação de eritema, necrose e infecção. Assim nestes casos, os pés devem estar bem protegidos e observados pelo menos duas vezes ao dia (Grossi, 1998).

Os doentes diabéticos devem ser influenciados a praticar desporto com alguma regularidade no sentido de ter uma melhor circulação periférica. Desde que praticadas com calçado adequado, indica-se que façam caminhadas e exercícios leves que vão facilitar o trabalho muscular (Grossi, 1998).

Para paciente de risco elevado, os cuidados recomendados devem ser maiores e mais objetivos, nomeadamente (Bakker et al., 2012):

- Inspeção diária dos pés, incluindo áreas entre os dedos
- A necessidade de uma outra pessoa com capacidade para inspecionar os pés, quando as pessoas com diabetes não são capazes de o fazer.
- A lavagem regular dos pés com secagem cuidadosa, especialmente entre os dedos.
- A temperatura da água, que deve ser sempre abaixo 37° C.
- Não usar um aquecedor ou um saco de água quente para aquecer os pés.
- Evitar andar descalço ou usar sapatos sem meias.
- Os agentes químicos ou pensos para remover calos não devem ser utilizados.
- Inspeção diária e palpação do interior dos sapatos.
- Não usar sapatos apertados ou sapatos com arestas e costuras irregulares.
- Usar óleos lubrificantes ou cremes para a pele seca, mas não entre os dedos dos pés.
- Mudança diária de meias.
- Uso de meias de preferência sem quaisquer costuras.

- Nunca usar meias apertadas ou na altura do joelho.
- As unhas devem ser cortadas de forma reta.

Como já referimos anteriormente, a prevenção passa pela educação contínua dos doentes com DM e sua família e também dos profissionais de saúde a quem estão “entregues”. No que respeita à prevenção, por parte dos profissionais de saúde deve haver uma formação contínua para conseguir ajudar e informar os doentes com DM e seus familiares. Há uma série de itens que devem ser seguidos (Direcção Geral da Saúde, 2011b):

- 1- Observação adequada e correta dos pés
- 2- Conselhos práticos de higiene
- 3- Conhecimento dos agentes agressores
- 4- Uso de palmilhas e calçado específico
- 5- Remoção de calosidades
- 6- Cuidados ungueais adequados (Figura 16)
- 7- Sinais de alerta



Figura 16 – Como cortar as unhas (retirado de Bakker et al., 2012)

A remoção de calosidades deve ser realizada por profissionais (Podologistas) e nunca por auto-tratamentos ou por aplicação de produtos cáusticos, o risco de queimaduras e de difícil cicatrização é grande (Silva et al., 2014).

A mesma fonte sugere que haja uma organização dos cuidados de saúde por níveis (Direcção Geral da Saúde, 2011a).

Em todos os níveis, devem existir equipas multidisciplinares de cuidados ao Pé Diabético:

Os objetivos da equipa de cuidados do Nível I são:

- a) A educação da pessoa com diabetes e da sua família
- b) A avaliação do risco e das medidas preventivas necessárias
- c) Os cuidados das lesões não ulceradas
- d) O tratamento de úlceras superficiais
- e) A monitorização da patologia ulcerativa em acompanhamento noutra nível de cuidados

Os objetivos da equipa de cuidados do Nível II são:

- a) Avaliação dos casos com patologia ulcerativa e/ou isquémica
- b) Avaliação dos casos com patologia ulcerativa complicada por infeção e/ou necrose, que precisem de desbridamento cirúrgico ou internamento
- c) Reforço da educação e de medidas preventivas de futuras lesões

Os objetivos da equipa de cuidados para o Nível III são:

- a) Avaliação de casos clínicos mais complexos
- b) Identificação da necessidade de avaliação vascular
- c) Intervenção vascular adequada
- d) Reforço de medidas preventivas de futuras lesões (Direcção Geral da Saúde, 2010).

Em todos os níveis referenciados anteriormente deverá ser ponderada a aplicação de suportes plantares, outras ortóteses ou até mesmo calçado mais adequado a cada caso (Direcção Geral da Saúde, 2010, 2011a).

2.3.1 Estratificação do risco de ulceração

Após a revisão das linhas orientadoras para prevenção e avaliação do pé diabético apresentamos agora uma estratificação do risco de ulceração, face a estes sinais e sintomas anteriormente referido.

Após o exame do pé, a cada paciente pode ser atribuída uma categoria de risco, que deve orientar para o tratamento posterior (Bakker et al., 2012).

Robert G. Frykberg e colaboradores (2006), defendem um sistema de classificação do risco que permita aos clínicos desenhar um plano de tratamento adequado com base nas diretrizes do grupo de trabalho internacional do pé diabético (Tabela 1).

Tabela 1 – Sistema de Categorização do risco (adaptado de Robert G. Frykberg et al., 2006)

Categoria	Perfil de risco	Frequência de avaliação
0	Normal	Anual
1	Neuropatia periférica	Semestral
2	Neuropatia, deformação e/ou doença arterial periférica	Trimestral
3	História de úlcera ou amputação	Mensal a trimestral

De acordo com a DGS em 2010 e posteriormente em 2011, os pés do doente diabético podem agrupar-se em 3 diferentes grupos:

-**Baixo risco** – ausência de fatores de risco- mantém-se vigilância anual

-**Médio risco** – presença de neuropatia – mantém-se vigilância semestral

-**Alto risco** – presença de neuropatia e/ou isquemia e/ou deformidades do pé. Ainda pode coexistir história de úlcera cicatrizada ou amputação prévia – o doente deverá ser avaliado cada 1 a 3 meses (Direcção Geral da Saúde, 2010, 2011a).

Já Bakker e colaboradores (2012) a atribuição da categoria de risco é progressiva:

- Sem neuropatia
- Neuropatia sensitiva
- Neuropatia sensitiva e/ou deformidades no pé ou proeminências ósseas e/ou sinais de isquemia periférica e/ou história de ulcera ou amputação

Bakker e colaboradores (2012) apresentaram ainda imagens da localização das principais zonas de risco (Figura 17).



Figura 17 – Principais zonas de risco de ulceração (adaptado de Bakker et al., 2012)

Segundo Bergin e colaboradores (2013) estabeleceram as recomendações de calçadoterapia de acordo com o nível de risco definido pela *National Health and Medical Research Council* para servir de linhas orientadoras para os profissionais de saúde, informando de quando ou como providenciar o calçado adequado às pessoas com diabetes baseado no risco estratificado para desenvolver úlceras de pé (Quadro 5).

Categoria	Avaliação do pé	Recomendações
Baixo Risco	Sem neuropatia periférica Sem PAD Sem deformidades Sem história de amputação	Usar calçado mais largo será apropriado Encorajar os clientes a ter seus pés medidos e profissionalmente equipado Encorajar os clientes a usar calçado que atende aos critérios de calçado para diabéticos
Em risco	Neuropatia periférica E/OU Doença arterial periférica Sem deformidades Sem história de amputação	Usar calçado mais largo será apropriado Encorajar os clientes a ter seus pés medidos e profissionalmente equipado Encorajar os clientes a usar calçado que atende aos critérios de calçado para diabéticos Calçados devem ser usados em todos os momentos para proteger os pés de uma lesão. Comprar calçado na parte da tarde para garantir qualquer edema dependente é acomodado. Calçados novos devem ser usados gradualmente. Verifique pés regularmente por sinais de trauma quando calçados em sapatos novos.

Elevado risco	Deformidades do pé incluindo história de ulceração	<p>É recomendado a avaliação do calçado por um profissional de saúde devidamente treinado.</p> <p>Geralmente será necessário calçado da classe médica e palmilhas personalizadas termomoldadas.</p> <p>Órteses plantares devem ser fornecidas antes ou junto com o calçado prescrito.</p> <p>Calçados devem ser usados em todos os momentos para proteger os pés de uma lesão.</p> <p>Comprar calçado na parte da tarde para garantir qualquer edema dependente é acomodado.</p> <p>Calçados novos devem ser usados gradualmente.</p> <p>Verifique pés regularmente por sinais de trauma quando calçados em sapatos novos</p>
----------------------	--	---

Quadro 5 - Recomendações calçado para pessoas com diabetes com base em sua estratificação de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés (adaptado de Bergin et al., 2013)

Segundo a *National Clinical Programme for Diabetes* (2011) revisto e 2014 estabeleceu a gestão dos cuidados com os pés em diabéticos, baseada em 3 categorias de risco:

- 1- **Pacientes com baixo risco de pé diabético** têm pulsos nos pés normais, vibração normal e sensação para monofilamento de 10 g normal, não tem história de úlcera de pé, deformação de pé não significativa ou deficiência visual.
 - a. Devem ser revistos anualmente como medida preventiva e devem ser submetidos a exames/inspeções regulares pelos cuidadores de saúde primários.

- 2- **Pacientes com pés de risco** que pode ser dividido em **risco moderado e alto risco** que devem estar sob vigilância regular pelos cuidados de saúde primários.
 - a. **Risco Moderado** – pacientes que apresentem debilidade sensorial/ neuropatia periférica, ou doença arterial periférica, ou deformidades ósseas, ou com sinais de patologia ocular, ou debilidade física (i.e. AVC ou Obesidade mórbida). Não deve ter história de úlceras ou deformidades do pé significativas.
 - i. Devem ser referenciados para podiatra num serviço próximo da residência ou em meio hospitalar para uma revisão anual e permanecer em vigilância pelo clinico geral ou podiatra.

- b. **Risco Elevado** – pacientes que apresentem doença periférica arterial e neuropatia periférica e/ou relato de historia de ulceração no pé relacionado com o pé diabético ou amputação do membro inferior e/ou história de neuroartropatia de Charcot.
 - i. Devem ser chamados para serem observados anualmente pelo grupo de proteção de pé diabético num dos centros referenciados, e estarão sob os cuidados da equipa de proteção do pé diabético.

3- **Pacientes com doença ativa de pé diabético** têm úlcera de pé ativa e/ou neuroartropatia de Charcot.

- a. Devem ser seguidos pela equipa multidisciplinar especializado em cuidados do pé, com a colaboração da cirurgia vascular, ortopedia radiologia, microbiologia, infeciologia e ortoprotesia se necessário em 24 horas.

2.4 Conclusão da revisão das linhas orientadoras

Em jeito de conclusão podemos dizer que após um estudo alargado, verificamos que a formação contínua dos profissionais de saúde sobre a prevenção nos cuidados do pé diabético e a toda a informação dada aos doentes diabéticos e seus cuidadores e /ou familiares, assim como a correta classificação do risco de ulceração, pode ser a chave para o aumento da qualidade de vida dos utentes e a diminuição dos números de amputação do pé diabético.

3 Observação / Intervenção

Neste capítulo, realizamos uma descrição dos locais de estágio onde foram leccionadas as aulas práticas. Estas decorreram no laboratório de Ortopodologia na Escola Superior de Saúde do Vale do Ave e na consulta externa do Centro Hospitalar do Alto Ave (CHAA). Fizemos ainda o desenvolvimento de dois casos clínicos, que retratam alguns dos tratamentos que pudemos aplicar aos utentes.

3.1 Consulta de Pé Diabético no Centro Hospitalar do Alto Ave

O estágio do mestrado de Podiatria Clínica foi realizado no Centro Hospitalar do Alto Ave, mais vulgarmente conhecido por Hospital Senhora da Oliveira de Guimarães (Figura 18).



Figura 18 – Centro Hospitalar do Alto Ave

Este hospital iniciou a sua atividade, como Hospital da Misericórdia de Guimarães nos finais de século XVI e manteve-se assim até á revolução de 1974.

Nessa altura, passou a chamar-se Hospital Distrital de Guimarães, e funcionava nas instalações do Convento dos Capuchos. Devido ao facto de as instalações já não serem demasiado pequenas para albergar tanta população, iniciou-se a construção do atual edifício em 1978.

Foi estrategicamente construído na entrada sul da cidade no espaço de uma antiga quinta, e é constituído por 2 edifícios, um corpo principal em altura com 11 pisos e incluindo quase todas as valências médicas e um segundo corpo com 3 pisos ligado internamente ao primeiro (Portal da Saúde, 2014).

Este ficou reservado à Medicina Física e Reabilitação e às Consultas Externas. É nesta última valência que se inclui a consulta de Podologia.

Para colmatar uma lacuna existente nos serviços do hospital e para que os alunos de podologia pudessem ter uma experiência hospitalar do que a podologia pode fazer pelos doentes do SNS, foi realizado um protocolo entre o Centro Hospitalar do Alto Ave e a CESPU, no ano de 2001 (Portal da Saúde, 2014).

3.1.1 Funcionamento da consulta de pé diabético

Assim, a consulta de podologia é, principalmente dirigida aos doentes diabéticos, e só são atendidos utentes que venham referenciados pelos outros serviços, nomeadamente, medicina interna, cirurgia vascular, ortopedia, entre outros.

A consulta decorre 3 vezes na semana, à segunda, terça e sexta-feira durante a manhã, das 9 às 14 horas, sendo que durante este período são vistos em média entre os 15 e os 18 utentes.

Este número de utentes, são avaliados e tratados pelos alunos do mestrado, de forma ordeira e alternada, estando um dos alunos a atender, um outro a colaborar como assistente e outro ainda a rever o processo do utente, tirando notas, para que mais tarde se possa realizar o relatório

Durante todo este processo, o grupo de alunos esteve sob a orientação da Mestre Helena Grenha, do Mestre Vitor Hugo Oliveira e do Mestre Manuel Portela. A orientação e colaboração foram sempre realizadas da forma mais construtiva possível.

3.1.2 Espaço físico da consulta

A sala de podologia é constituída por uma cadeira de quiropodologia e um móvel de apoio onde de encontra todo o material consumível necessário para o atendimento. O esterilizador

de bolas encontra-se também neste móvel para a higienização de material metálico que possa ter de ser reutilizado (Figura 19).



Figura 19 – Consultório de Podologia do Centro Hospitalar do Alto Ave

O material metálico, no final das consultas, é contado, lavado e enviado para a esterilização do Hospital. No dia seguinte é colocado à disposição da consulta já devidamente embolsado e esterilizado e é novamente conferido pelo primeiro aluno que chegue à consulta

De frente para a cadeira, encontra-se uma secretária com um computador onde dá entrada cada utente que vai chegando para a consulta., podendo assim controlar a ordem de chegada dos utentes. Temos ainda um podoscópio, onde se avaliam os doentes em bipedestação.

Há ainda um pequeno espaço dentro da sala, que fica fechado, que serve para arrumar material de ortopodologia, como espumas fenólicas e gessos e ainda suportes plantares prontos para entregar.

Para apoio à consulta de podologia, há ainda uma segunda sala, constituída por duas marquesas, uma secretária, um podoscópio e um balcão com lavatório.

Esta sala era usada, basicamente, para entregas de suportes plantares e para os doentes revistos anualmente, em que não era necessário o uso do equipamento de quiropodologia.

3.2 Laboratório de Ortopediatria da ESSVA

No laboratório de Ortopediatria da ESSVA foram realizadas as aulas de ortopediatria sob a tutela do Prof. Doutor Miguel Oliveira. Este estágio dava apoio ao trabalho efetuado no Centro Hospitalar do Alto Ave, nomeadamente com trabalhos de ortóteses e próteses era efetuada nos Laboratórios de Ortopodologia da ESSVA. Uma vez, feita a avaliação podológica sobre a necessidade de aplicação de ortóteses ou próteses, eram obtidos os moldes dos pacientes no hospital, que posteriormente seriam trabalhados nestes laboratórios para que se pudessem efetuar os tratamentos ortopodológicos (Figura 20).

O laboratório de Ortopodologia da ESSVA é composto por duas salas independentes, uma sala de moldes onde existem marquesas adaptadas com um lavatório nos pés e com um depósito para o gesso, um armário com todo o material necessário para a realização dos moldes, uma tina de água quente e material diverso de apoio para as aulas de Ortopodologia, e uma sala composta por uma bancada de trabalho onde se encontram os materiais para a confeção dos suportes, vários fornos, uma máquina de vácuo e polidoras.



Figura 20 – Laboratórios de Ortopodologia da ESSVA

3.2.1 Funcionamento do estágio no laboratório

O estágio decorreu durante o período de 3 de Janeiro a 25 de Outubro de 2013, às Segundas-feiras de 15 em 15 dias das 14h às 20h, nos laboratórios de Ortopodologia da ESSVA, sob a orientação do Prof. Doutor Miguel Oliveira.

Eram realizados os suportes plantares para os pacientes da consulta do pé diabético do Centro hospitalar Alto-Ave. Recebidas as espumas fenólicas devidamente identificadas, os casos clínicos eram revistos e discutido o tratamento ortopodológico mais adequado para cada patologia, assim como os materiais a utilizar com o aluno responsável pelo mesmo. Neste período também se procedia à retificação de suportes plantares já utilizados pelos pacientes e que mereciam alguma alteração necessária.

Para além da realização de tratamentos de ortopologia, fizemos também, na maioria das aulas, uma revisão das matérias lecionadas nas aulas teóricas da licenciatura e mestrado, fazendo, assim uma atualização tanto ao nível de materiais como de novas técnicas de avaliação clínica, de obtenção de moldes e de confeção de ortóteses.

Na Figura 21 estão representados alguns exemplos de suportes plantares realizados durante o decorrer do estágio no laboratório de ortopodologia da ESSVA.



Figura 21 – Suportes plantares realizados no Laboratório de Ortopodologia da ESSVA

3.3 Resultados globais

De seguida apresentamos os resultados globais dos doentes atendidos na Consulta de Pé Diabético no Centro Hospitalar do Alto Ave – Hospital Senhora da Oliveira – Guimarães. Foram observados e tratados 223 doentes, com uma média de idades de 64 anos. Destes, 121 foram do género feminino como se pode verificar na figura 22.

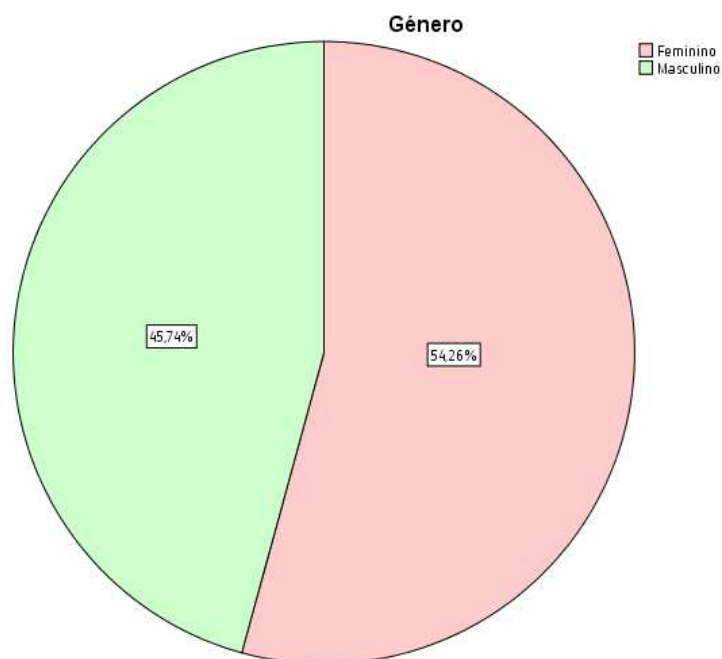


Figura 22 – Gráfico de distribuição da nossa amostra segundo gênero

Na análise de possíveis diferenças nas idades de acordo com o gênero, verificamos que estas não são significativas, como se pode verificar na tabela 2.

Tabela 2 – T-student entre as médias de idades e o gênero

	Gênero	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Idade	Feminino	121	63,77	12,900	-0,647	0,519
	Masculino	102	64,81	10,896		

Visto que a consulta é direcionada para pacientes diabéticos, como seria de esperar a maioria dos sujeitos observados e tratados são diabéticos (Figura 23). Verificamos também que não existem diferenças significativas entre os gêneros e os anos de diagnóstico da diabetes como se pode verificar na tabela 3.

Quando pesquisamos nos relatórios clínicos o tipo de diabetes mais frequente nos 170 sujeitos, observamos que em média apresentam um quadro de diabetes há 15 anos e de acordo com a figura 24, que a diabetes tipo 2 não insulino dependente, foi o mais frequente.

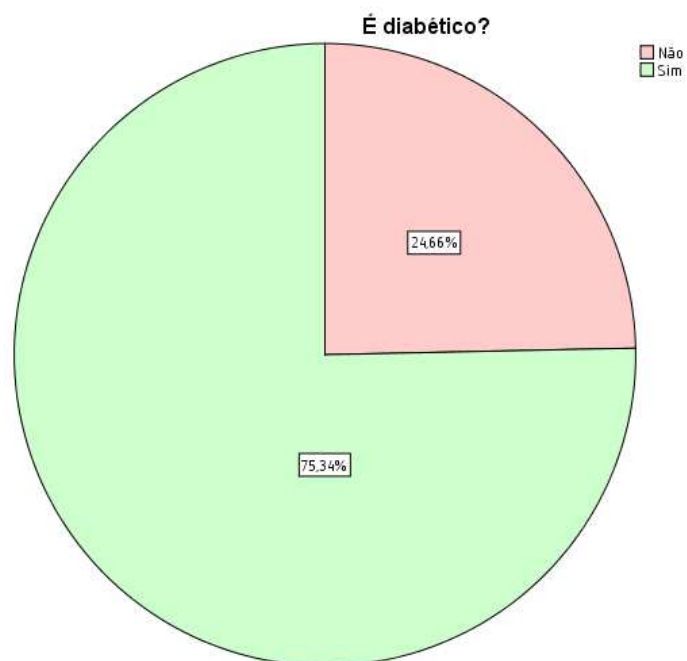


Figura 23 – Gráfico da percentagem de diabéticos que frequentaram a consulta

Tabela 3 – T-student entre o género e a média dos anos de diagnóstico da diabetes

	Género	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Há quanto tempo lhe foi diagnosticado a diabetes?	Feminino	26	15,96	8,586	0,859	0,395
	Masculino	18	13,83	7,270		

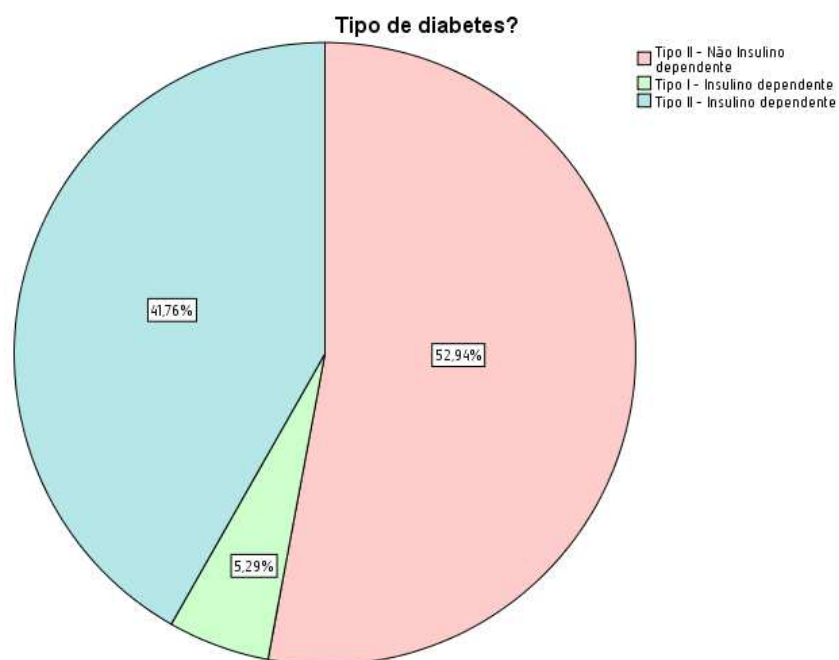


Figura 24 – Gráfico da prevalência do tipo de diabéticos que frequentaram a consulta

Na análise do tipo de diabetes e o género dos pacientes observados por mim, verifiquei que uma associação significativa ($\chi^2=6,954$; $p=0,031$), com o género masculino mais associado à diabetes tipo 2 – insulino dependente e o género feminino associado mais à diabetes tipo 2 – não insulino dependente, como se pode analisar na figura 25.

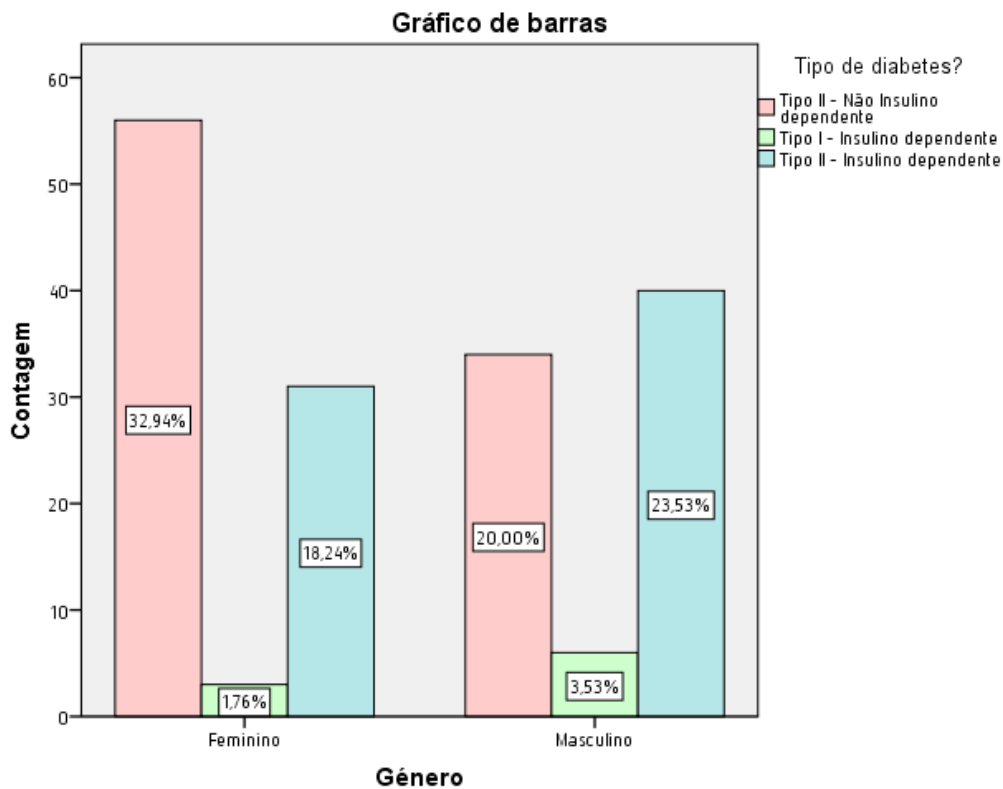


Figura 25 – Gráfico da distribuição do tipo de diabetes segundo o género

Observamos também nos mesmos relatórios clínicos que 136 doentes apresentavam um quadro de hipertensão, correspondendo a 61% da nossa amostra. No registo de alterações dislipidémicas, a nossa amostra é afetada por este quadro patológico em 47%.

Constatamos também que 69% dos casos, apresentam algum tipo de patologia cardíaca, o que corresponde a 153 casos dos 223. Verificamos também que apenas 5% da nossa amostra apresentava um quadro de patologia pulmonar.

Atestamos também que 22% dos sujeitos tem alguma patologia psiquiátrica e 1% tem alguma doença infectocontagiosa. Apuramos ainda que 18% tem alguma patologia gástrica e que apenas 3% tem alguma patologia hepática. Verificamos também que 4% da nossa

amostra tem alguma patologia da glândula tiroide, 9% tem alguma patologia oftalmológica, 15% apresentam patologia renal, 1% apresenta patologia urológica, 13% tem alguma patologia neurológica diagnosticada, 9% tem alguma patologia osteoarticular, enquanto apenas 1% apresenta alguma doença dermatológica assim como doença oncológica e autoimune.

Na análise das possíveis diferenças de médias de idades com este conjunto de variáveis sobre os antecedentes médicos associados, verificamos que esta foi significativamente ($p < 0,05$) superior para os pacientes com o diagnóstico de diabetes (tabela 4), com o diagnóstico de hipertensão (tabela 5), com a presença de dislipidémias (tabela 6), com a presença de patologia cardíaca (tabela 7), com a presença de patologia gástrica (tabela 8), e significativamente inferior para os pacientes com a presença de patologia neurológica (tabela 9).

Tabela 4 – T-student entre as médias de idades e a presença de diabetes

	É diabético?	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Idade	Não	55	58,16	14,838	-3,755	0,000
	Sim	168	66,24	10,216		

Tabela 5 – T-student entre as médias de idades e a presença de hipertensão

	É hipertenso?	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Idade	Não	87	60,06	13,733	-4,039	0,000
	Sim	136	66,93	9,925		

Tabela 6 – T-student entre as médias de idades e a presença de deslipidémias

	Tem alguma deslipidémia?	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Idade	Não	118	60,81	13,500	-4,857	0,000
	Sim	105	68,10	8,629		

Tabela 7 – T-student entre as médias de idades e a presença de patologia cardíaca

	Tem alguma patologia cardíaca?	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Idade	Não	70	57,29	13,776	-5,575	0,000
	Sim	153	67,43	9,592		

Tabela 8 – T-student entre as médias de idades e a presença de patologia gástrica

	Tem alguma patologia gástrica?	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Idade	Não	182	63,34	12,510	-3,067	0,003
	Sim	41	68,29	8,477		

Tabela 9 – T-student entre as médias de idades e a presença de patologia neurológica

	Tem alguma patologia neurológica?	N	Média	Desvio Padrão	t	p
Idade	Não	194	64,89	11,797	2,090	0,038
	Sim	29	59,93	12,736		

Observamos uma associação significativa e positiva entre a presença de diabetes e a presença de: hipertensão ($\chi^2=24,504$; $p=0,000$); dislipidemia ($\chi^2=21,496$; $p=0,000$); patologia cardíaca ($\chi^2=27,747$; $p=0,000$); patologia neurológica ($\chi^2=5,013$; $p=0,025$); e a patologia osteoarticular ($\chi^2=6,575$; $p=0,010$). Quanto ao tipo de diabetes, verificamos uma associação significativa da diabetes tipo 2 (insulino e não insulino-dependente) com: a dislipidemia ($\chi^2=8,409$; $p=0,015$); e a patologia cardíaca ($\chi^2=11,665$; $p=0,003$).

Na análise de associações significativas do género com a presença de patologia médicas, verificamos que o género feminino apresenta uma prevalência maior que o género masculino com o quadro de hipertensão ($\chi^2=6,436$; $p=0,011$), assim como com a presença de patologia psiquiátrica ($\chi^2=4,903$; $p=0,027$), patologia da tiroide ($\chi^2=4,531$; $p=0,033$), e patologia osteoarticular ($\chi^2=6,655$; $p=0,010$).

Também verificamos uma associação significativa entre a presença de dislipidemia e a hipertensão ($\chi^2=97,842$; $p=0,000$), e a patologia cardíaca ($\chi^2=90,786$; $p=0,000$), com todos os casos de dislipidemia e hipertensão a apresentarem patologia cardíaca.

Dos casos que apresentaram patologia oftalmológica verificamos uma associação significativa com os casos que apresentaram um quadro de patologia renal ($\chi^2=101,560$; $p=0,000$). Também se verificou uma associação significativa entre a patologia psiquiátrica e a patologia gástrica ($\chi^2=16,525$; $p=0,000$).

Dos doentes que observei e tratei na consulta, apenas 14% foram primeiras consultas como se pode verificar na figura 26.

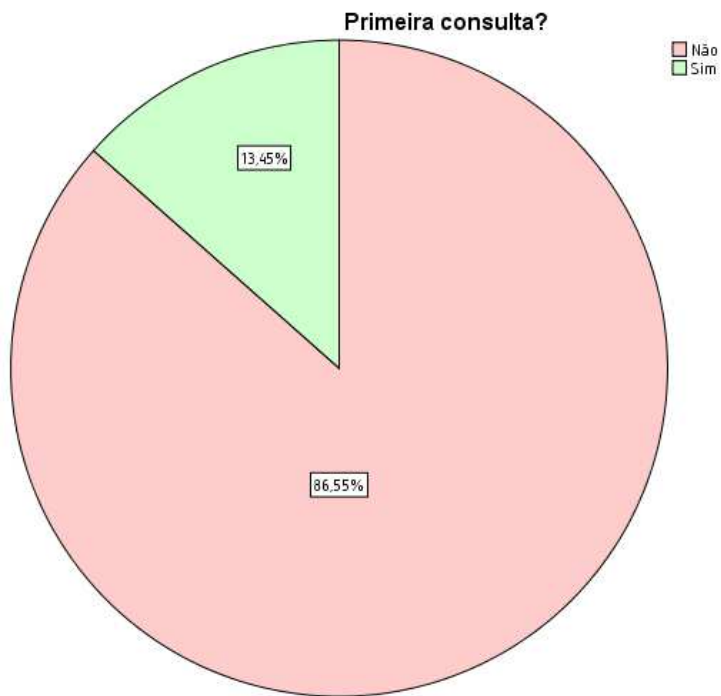


Figura 26 – Gráfico do número de primeiras consultas

Nas 223 consultas observadas e tratadas, verificamos que 53% apresentavam alterações queratolíticas, sendo o tipo hiperqueratose mais prevalente (Figura 27).

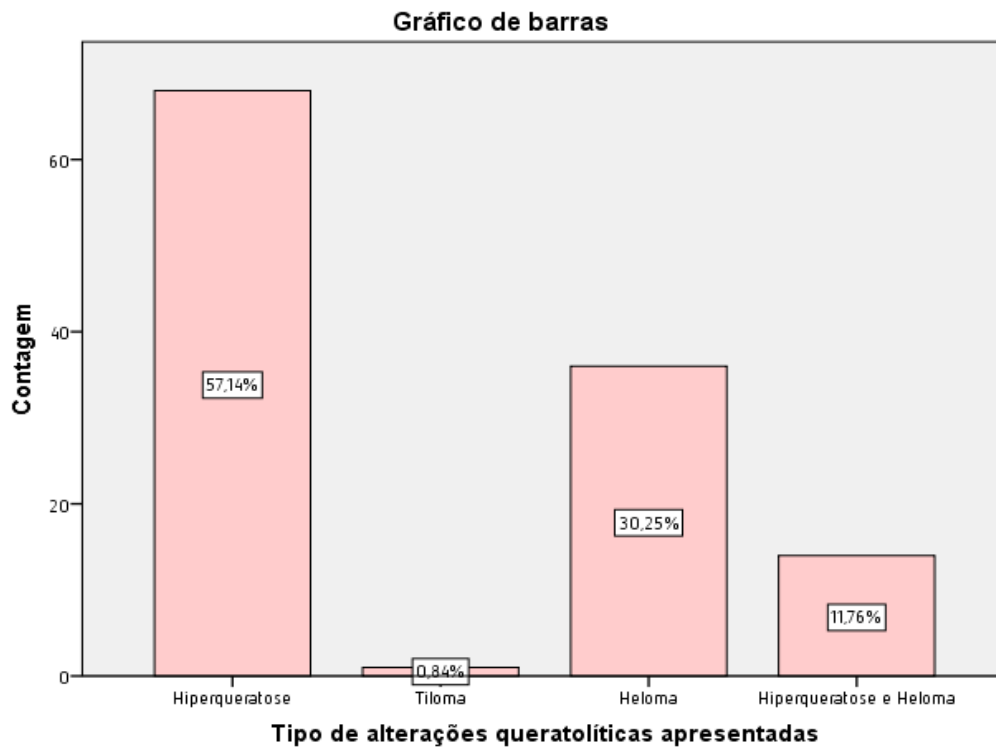


Figura 27 – Gráfico do tipo de alterações queratolíticas presentes

Quanto aos 4% das alterações dermatológicas apresentadas a verruga plantar foi a mais prevalente (Figura 28), e estas apresentavam-se de forma significativa em idades mais baixas ($t=3,995$; $p=0,000$). Verificamos também uma associação significativa destes casos com os doentes que apresentaram um quadro de patologia oftalmológica ($\chi^2=13,191$; $p=0,000$).



Figura 28 – Gráfico do tipo de dermatopatias presentes

Na avaliação da presença de alterações dermatológicas com outras variáveis, verificamos uma relação significativa com as alterações sensitivas ($\chi^2=29,905$; $p=0,000$), assim como com o tipo de alterações neuropáticas presentes ($\chi^2=7,302$; $p=0,026$), sendo a alteração neuropática superficial a que apresentou a relação presente com a dermatopatia.

Observamos alterações ungueais em 62% da nossa amostra. Sendo que à medida que a idade avança a presença de alterações ungueais é mais significativa ($t=-3,874$; $p=0,000$), e que existe uma associação significativa dos doentes com hipertensão ($\chi^2=9,386$; $p=0,002$),

a patologia cardíaca ($\chi^2=6,108$; $p=0,013$), a diabetes tipo 2 ($\chi^2=11,461$; $p=0,003$) e a presença de onicopatias

Quanto a uma das principais complicações do pé diabético, observamos e tratamos 23 casos de úlcera no pé, que corresponde a 10% da nossa amostra, destes, a zona digital foi a mais afetada (Figura 29). Destes casos, verificamos uma associação significativa maior com o género masculino ($\chi^2=14,046$; $p=0,000$), como se pode verificar na figura 30.

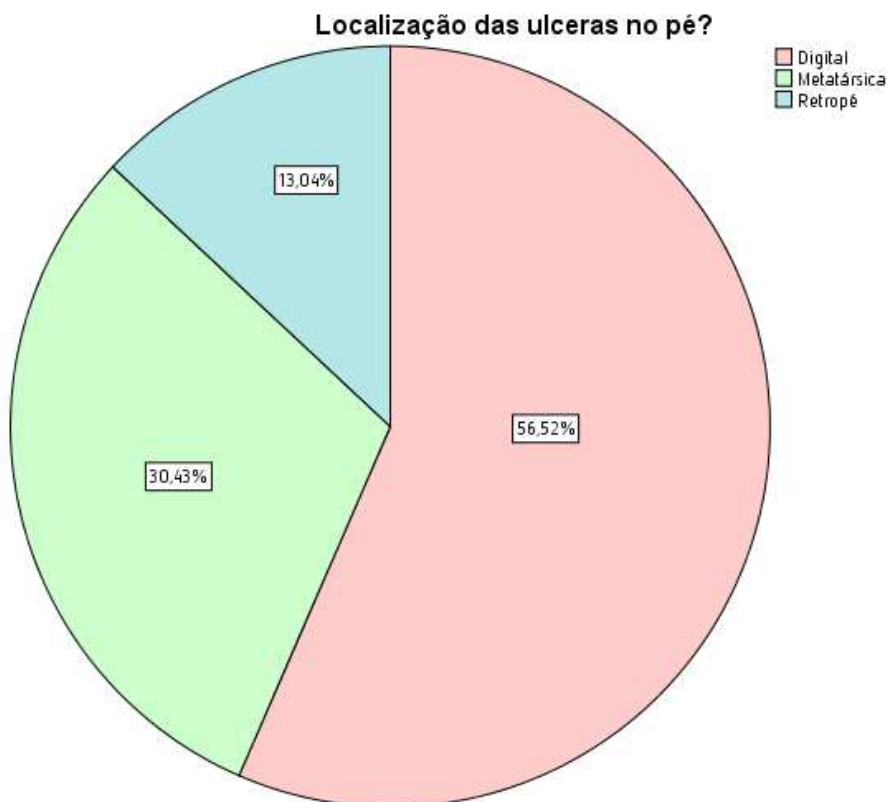


Figura 29 – Gráfico da localização das úlceras no pé

Quando testamos a associação da localização das úlceras no pé e o tipo de diabetes, observamos uma associação significativa ($\chi^2=16,407$; $p=0,003$), com as úlceras digitais mais prevalentes na diabetes tipo 2, e as úlceras de retropé associadas ao diabéticos insulino-dependentes (Figura 31).

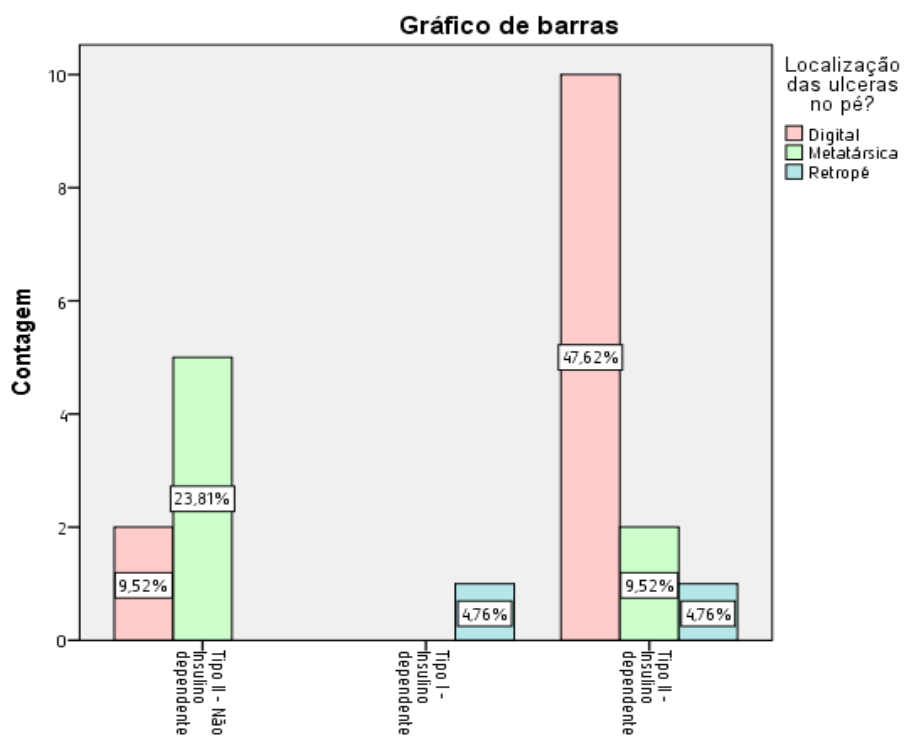


Figura 30 – Gráfico da associação entre a localização da úlceras no pé e o tipo de diabetes

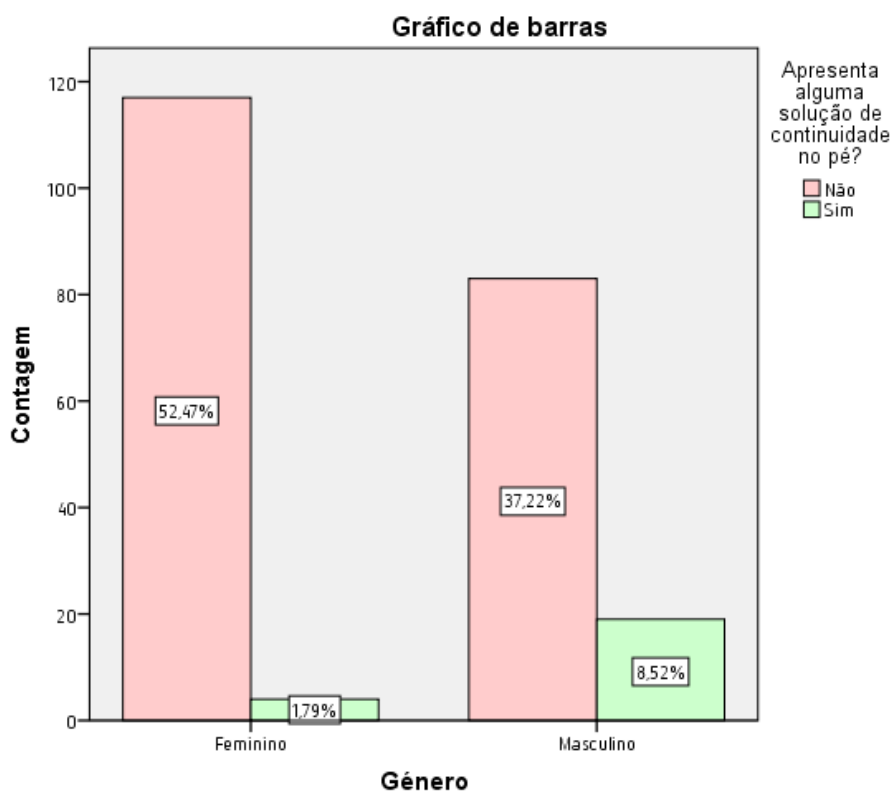


Figura 31 – Gráfico da associação do gênero com a presença de alguma solução de continuidade

Também se verificou uma associação significativa entre a localização das úlceras no pé e a presença de queratopatias ($\chi^2=6,303$; $p=0,043$), como se pode verificar na figura 32.

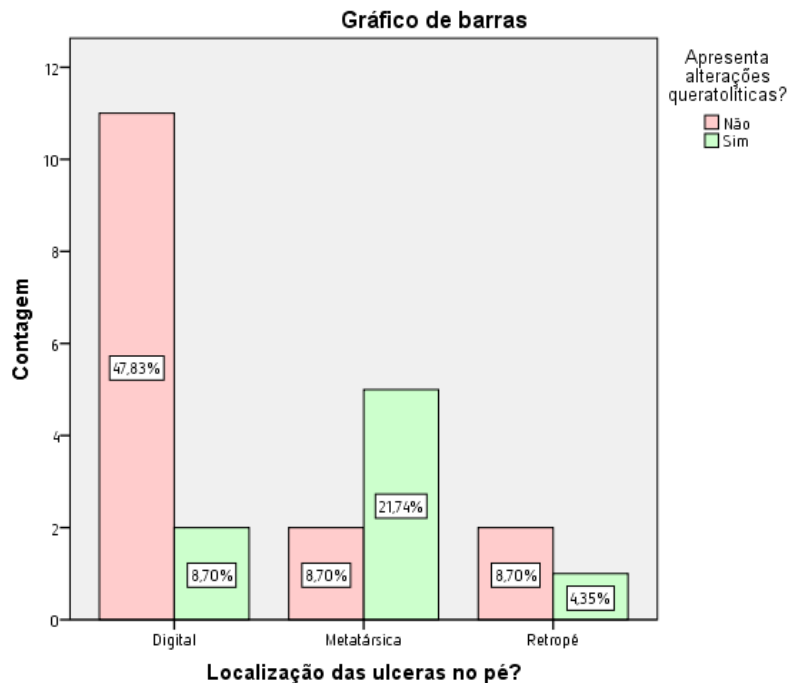


Figura 32 – Gráfico da associação entre a localização das úlceras e a presença de queratopatias

Na observação de fatores de risco para o aparecimento das úlceras neuropáticas, observamos que apenas 10% apresenta edemas dos membros inferiores.

Verificamos também que existe uma associação significativa entre a presença de edema dos membros inferiores e a história de patologia renal ($\chi^2=21,065$; $p=0,000$).

Durante o meu estágio, 6% da nossa amostra tinha sofrido algum tipo de amputação, sendo a amputação a nível metatársico a mais frequente (Figura 33), sendo que todos eles eram diabéticos ($\chi^2=4,519$; $p=0,034$), existe uma associação significativa com o género masculino ($\chi^2=8,406$; $p=0,004$), e uma associação negativa com os doentes com hipertensão ($\chi^2=16,479$; $p=0,000$), ou seja, os doentes com hipertensão apresentam menor associação com os casos de amputação observados. Verificando-se ainda de forma significativa, que quanto maior for o nível de amputação maior é a idade dos pacientes atendidos, como se pode verificar na tabela 10. Os doentes com presença de edema no membro inferior que

sofreram amputação, todos os casos foram a nível digital ($\chi^2=8,775$; $p=0,012$). Dos casos com alteração vascular venosa, o tipo de amputação sofrida foi a nível da perna enquanto os doentes que apresentaram alterações vasculares arteriais e necessitaram de sofrer amputação, esta foi efetuada a nível digital e metatársica ($\chi^2=12,000$; $p=0,002$). Já nos casos dos doentes com patologia cardíaca, o nível de amputação associou-se significativamente ao nível metatársico e da perna ($\chi^2=13,000$; $p=0,002$). No único caso de patologia oftalmológica que sofreu amputação, esta realizou-se a nível da perna ($\chi^2=13,000$; $p=0,002$).

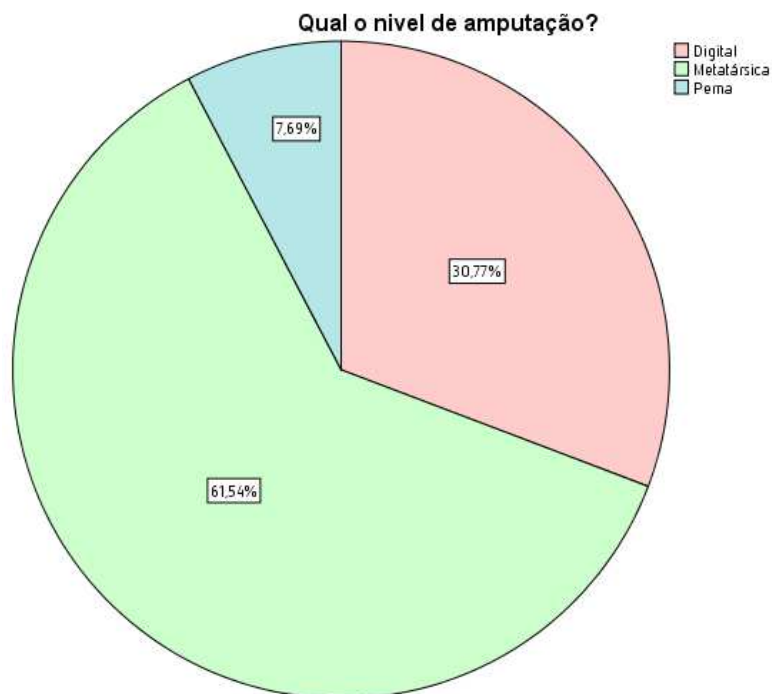


Figura 33 – Gráfico do nível de amputação

Tabela 10 – Anova das médias de idades e o nível de amputação sofrida

	N	Média	Desvio Padrão	Z	p
Digital	4	57,00	2,000	325,513	0,000
Metatársica	8	73,00	,000		
Perna	1	78,00	.		
Total	13	68,46	8,130		

O nível de amputação também se revelou associar-se de forma significativa com o tipo de diabetes ($\chi^2=13,000$; $p=0,002$), com os casos de amputação serem todos em doentes com diabetes tipo II, com os casos de amputações a nível metatársico e perna a serem todos em doentes diabéticos tipo 2 insulino dependentes.

Verificamos também uma associação significativa entre a presença de alguma solução de continuidade no pé e a história de amputação ($\chi^2=82,390$; $p=0,000$), como se pode verificar na figura 34. Observamos ainda que existe uma associação significativa entre o nível de amputação e a presença de solução de continuidade do pé ($\chi^2=6,270$; $p=0,043$), com as soluções de continuidade a estarem associadas a amputações de nível digital e metatársico.

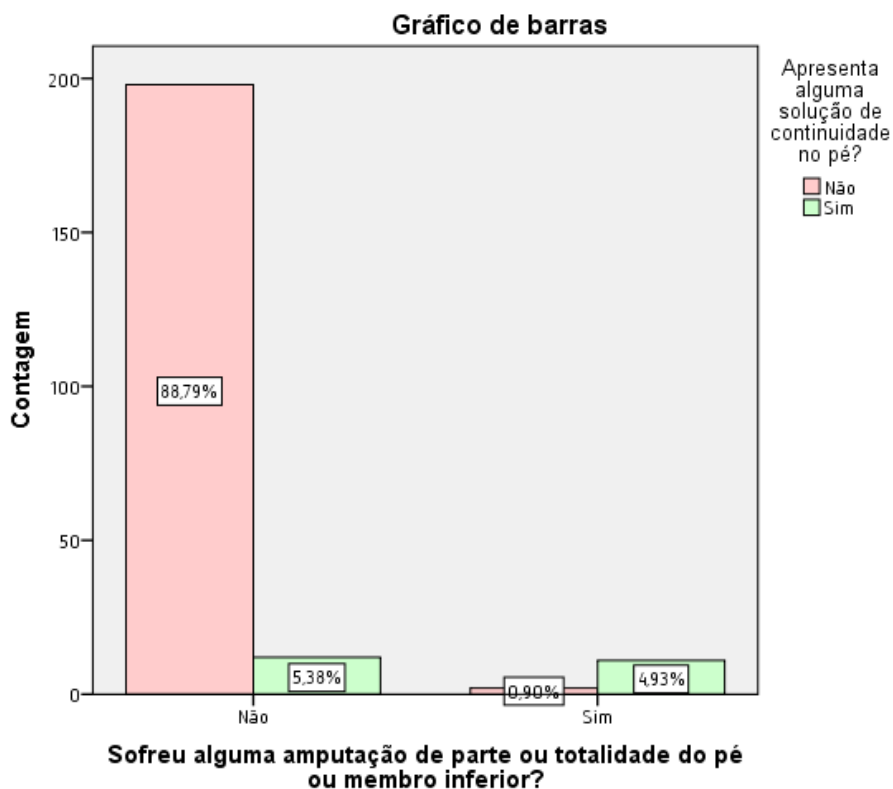


Figura 34 – Gráfico da associação da amputação com a presença de alguma solução de continuidade no pé

Quando avaliamos o possível quadro neuropático através do monofilamento de 10g e do diapasão de 128Hz, apenas 11% da nossa amostra apresenta alterações neuropáticas, sendo

que destas, 75% apresenta um quadro misto de neuropatia sensitiva superficial e vibratória (Figura 35). Na avaliação das médias de idades e a presença destas alterações, verificamos que a primeira a surgir são as alterações sensitivas superficiais, seguidas das alterações neuropáticas vibratórias e posteriormente o quadro em que ambas as alterações estão presentes, apesar de não se verificar diferenças significativas nas idades verificou-se esta tendência (Figura 36). Também se verificou uma associação significativa entre a presença de neuropatia e a presença de queratopatias ($\chi^2=4,336$; $p=0,037$), assim como com a presença de soluções de continuidade do pé ($\chi^2=28,580$; $p=0,000$).

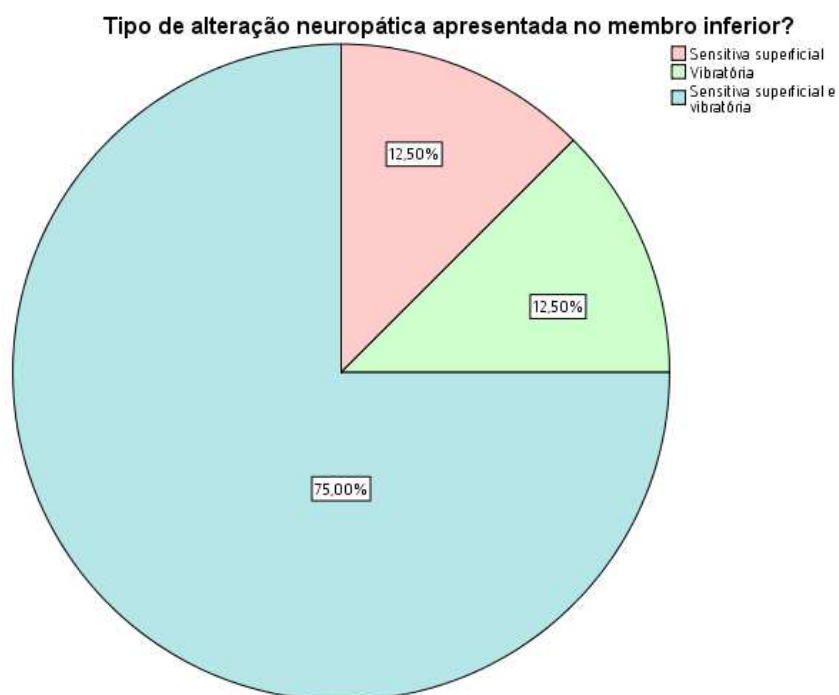


Figura 35 – Gráfico do tipo de alteração neuropática apresentada no membro inferior

Na observação da possível associação entre a presença de neuropatia no membro inferior e se sofreu algum tipo de amputação, esta revelou-se extremamente significativa ($\chi^2=95,581$; $p=0,000$), como se observa na figura 37. Sendo que o tipo de alteração neuropática presente também evidenciou uma associação significativa ($\chi^2=8,000$; $p=0,018$) com a presença de amputação, nos casos avaliados e observados por mim, todos os pacientes que sofreram algum tipo de amputação, apresentavam alterações neuropáticas sensitivas superficiais e vibratórias.

Verifiquei também que os casos que apresentavam alterações neuropáticas sensitivas superficiais e vibratórias associavam-se de forma significativa à diabetes tipo 2 insulino dependente ($\chi^2=9,651$; $p=0,047$) e à presença de onicogrifoses ($\chi^2=10,800$; $p=0,029$).

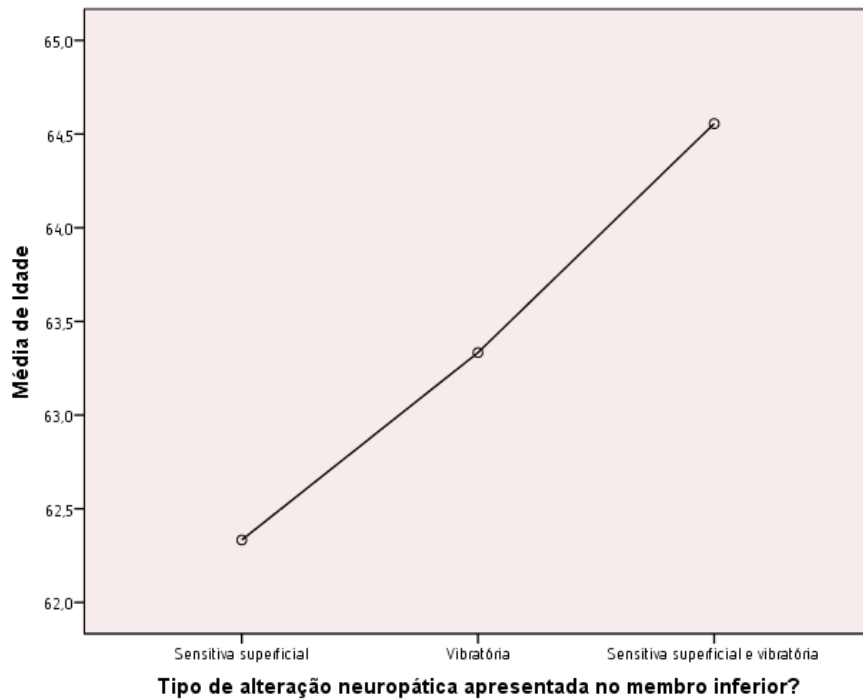


Figura 36 - -Gráfico do tipo de alteração neuropática observada e a média de idades

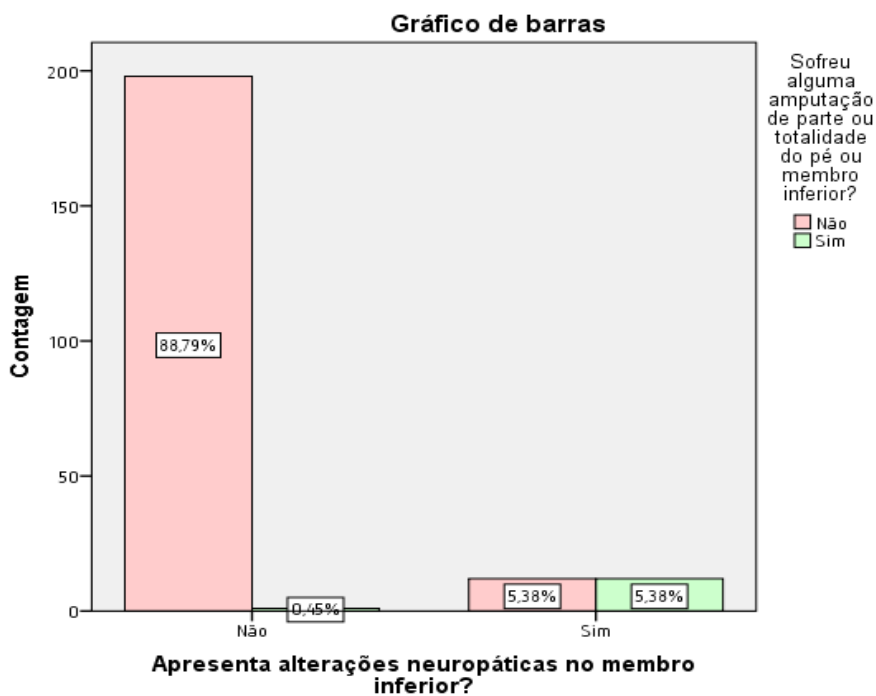


Figura 37 – Gráfico da associação entre a presença de alterações neuropáticas e a amputação

Na avaliação das alterações vasculares evidenciadas no membro inferior, 20% da amostra tem alterações e destas, 84% são devido a um quadro de alterações arteriais. A presença de alterações vasculares está associada significativamente com um aumento médio das idades ($t=-4,222$; $p=0,000$), assim como com a presença de diabetes ($\chi^2=9,827$; $p=0,002$) e com a presença de patologia cardíaca ($\chi^2=10,765$; $p=0,001$). Na observação da possível associação entre a presença de patologia vascular no membro inferior e se sofreu algum tipo de amputação, esta revelou-se extremamente significativa ($\chi^2=44,588$; $p=0,000$), como se observa na figura 38. Sendo que o tipo de alteração vascular presente não evidenciou uma associação significativa ($\chi^2=0,708$; $p=0,400$) com a presença de amputação, no entanto a patologia vascular venosa associou-se significativamente as casos de hipertensão ($\chi^2=4,306$; $p=0,038$),

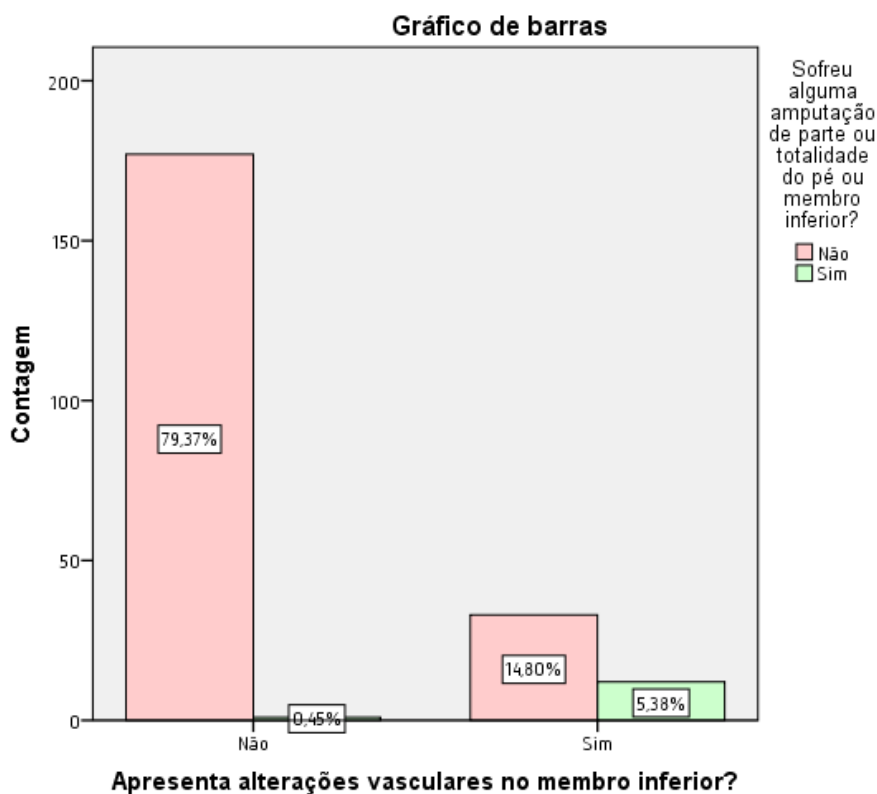


Figura 38 – Gráfico da associação entre a presença de alterações vasculares e a amputação

Ainda referente à presença de alterações vasculares do membro inferior, observamos também uma associação significativa com a presença de solução de continuidade no pé ($\chi^2=26,361$; $p=0,000$).

Outro aspeto que me parece importante referir, prende-se pelo tipo de estágio realizado, ou seja, um estágio em meio hospitalar, a percentagem de cuidados secundários situou-se em 95% dos casos, o que fez com que os tratamentos podiátricos mais aplicados durante o meu estágio, fossem o tratamento quiropodológico, em mais de 75% dos casos (Figura 39). Com mais de 80% dos casos a apresentarem onicogrifoses. Sendo que existe uma associação significativa com o tipo de tratamento podiátrico aplicado na primeira consulta ($\chi^2=11,252$; $p=0,004$), observando-se uma maior proporção de aplicação de tratamentos ortopodológicos.

O tratamento quiropodológico como cuidados secundários está associado de forma significativa aos doentes que apresentam algum tipo de onicopatias ($\chi^2=15,294$; $p=0,000$), como se pode verificar na figura 40. Também se verifica que este tipo de cuidados se associa de forma significativa com os doentes que apresentam alteração neuropática sensitiva superficial e vibratória ($\chi^2=12,714$; $p=0,002$).

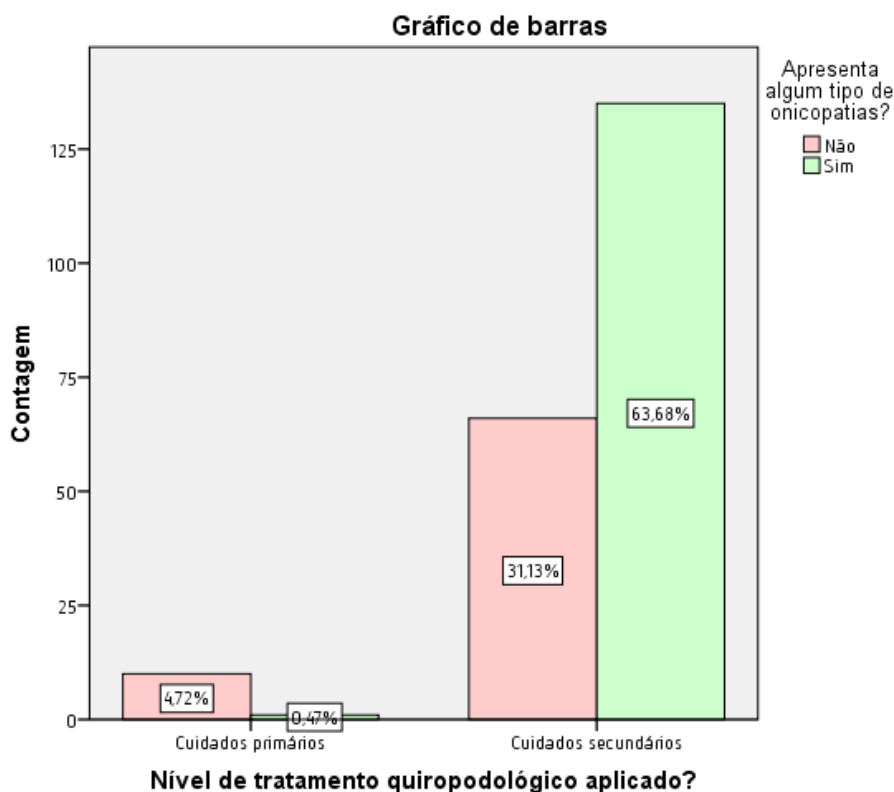


Figura 39 – Gráfico da associação do nível de tratamento quiropodológico e a presença de onicopatias

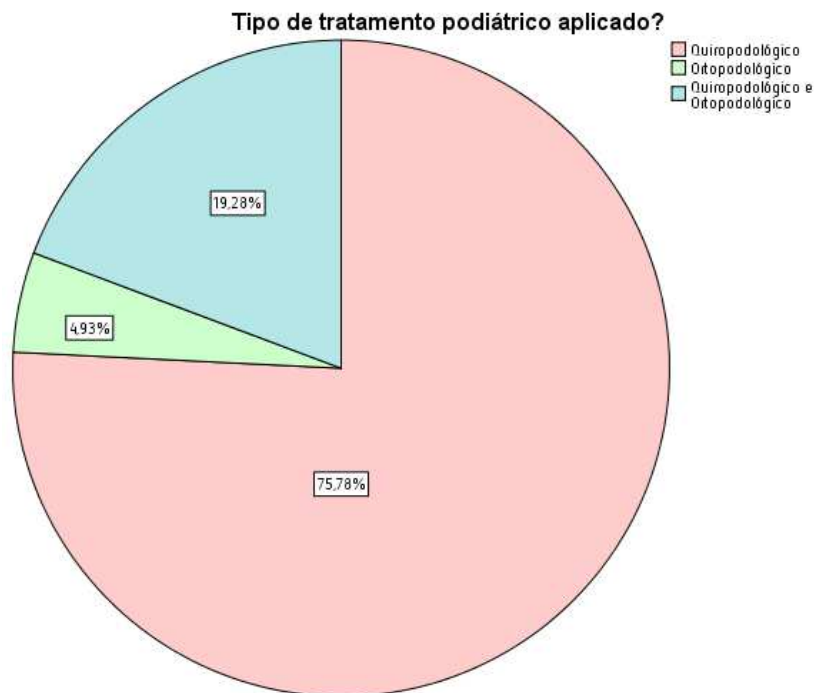


Figura 40 - Gráfico referente ao tipo de tratamento podiátrico aplicado no estágio

Na análise do tipo de tratamento ortopodológico aplicado, as ortóteses plantares foram aplicadas em 59% dos casos (Figura 41).

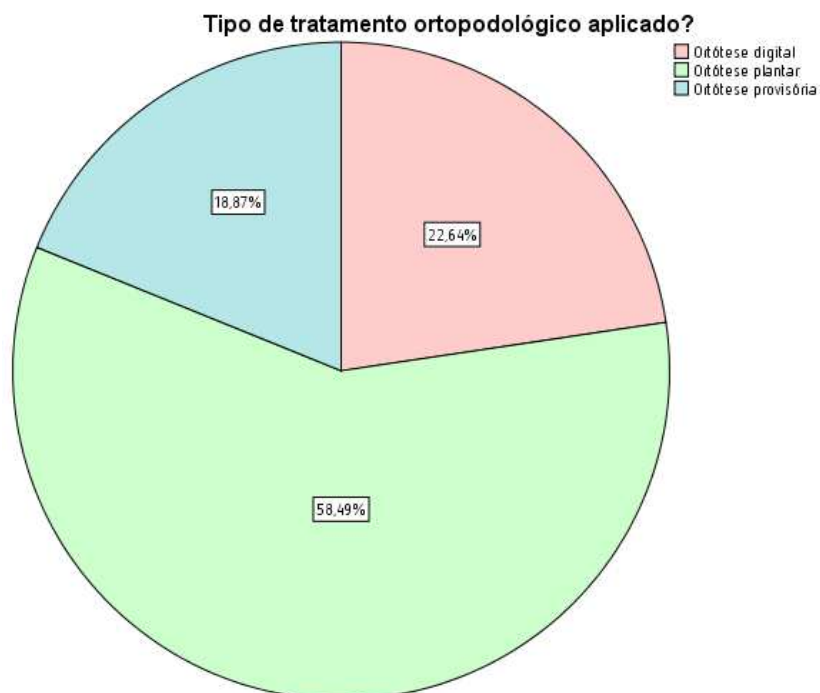


Figura 41 – Gráfico do tipo de tratamento ortopodológico aplicado

Observamos que os tratamentos provisórios estão associados a médias de idades mais elevadas de forma significativa ($Z=3,183$; $p=0,05$), como se pode verificar na figura 42.

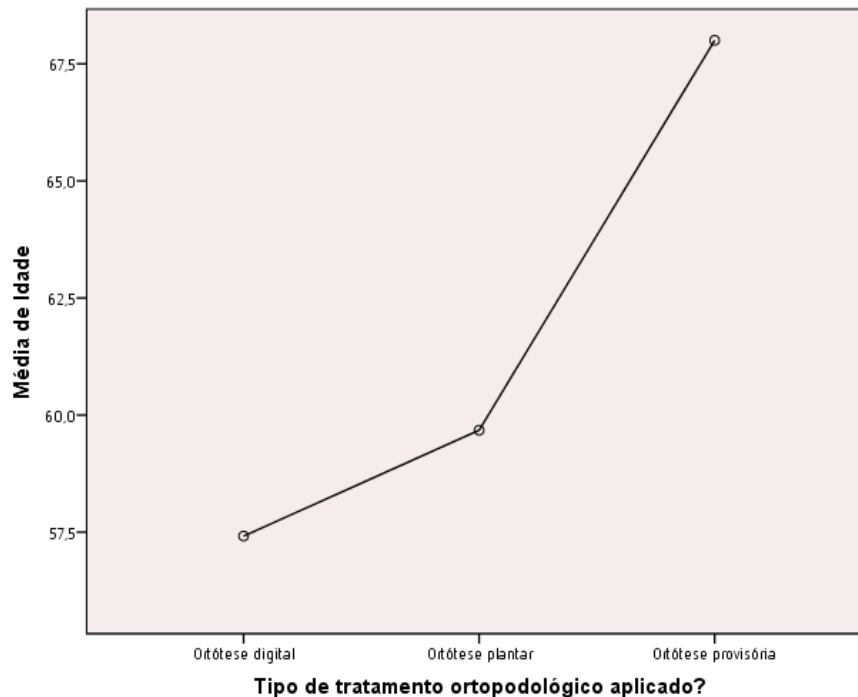


Figura 42 – Gráfico do tipo de tratamento ortopodológico aplicado e a média de idades

De acordo com o género, verificamos uma associação significativa com o tipo de tratamento ortopodológico aplicado, sendo o género feminino associado com maior prevalência às ortóteses digitais e o masculino às ortóteses provisórias ($\chi^2=7,385$; $p=0,025$), como se pode verificar na figura 43.

O tipo de tratamento ortopodológico aplicado também se relacionou significativamente com a presença ou não de neuropatia ($\chi^2=6,299$; $p=0,044$), como se pode verificar na tabela 11. Assim como, com as alterações vasculares presentes ($\chi^2=8,425$; $p=0,015$), não se verificando nenhum caso de ortótese digital em pacientes com a presença de alterações neurológicas ou vasculares periféricas.

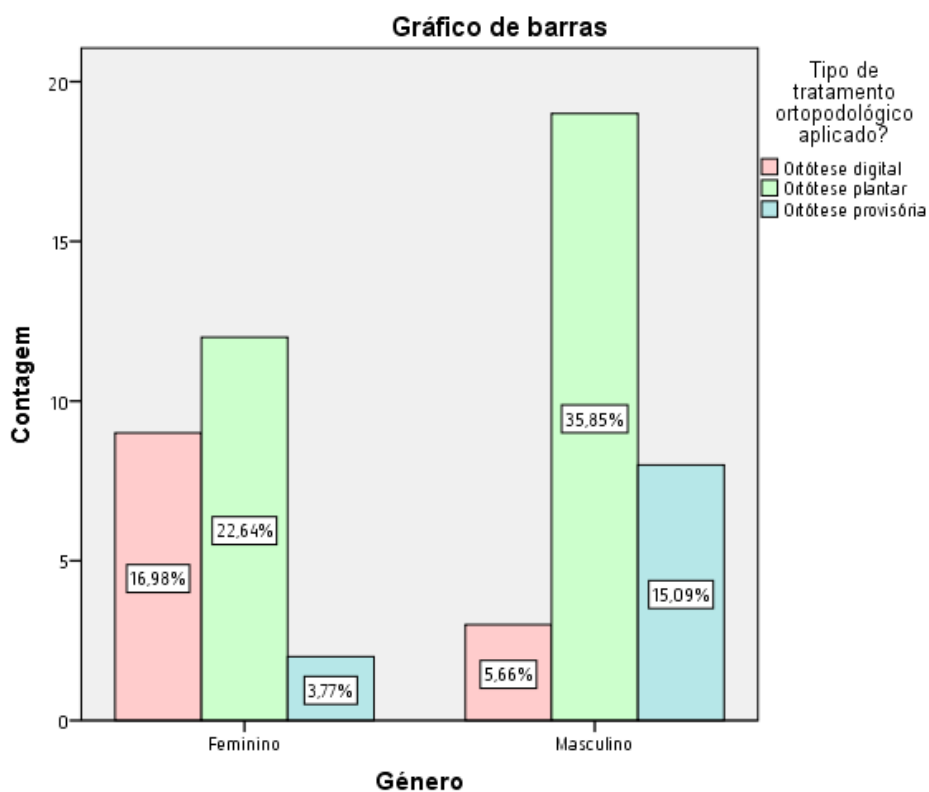


Figura 43- -Gráfico da distribuição do tipo de tratamento ortopodológico aplicado segundo o gênero

Tabela 11 – Distribuição do tipo de tratamento ortopodológico aplicado na presença de alterações neuropáticas

		Apresenta alterações neuropáticas no membro inferior?		Total
		Não	Sim	
Tipo de tratamento ortopodológico aplicado?	Ortótese digital	12	0	12
	Ortótese plantar	26	5	31
	Ortótese provisória	6	4	10
Total		44	9	53

Na avaliação dos casos que sofreram amputação de parte ou totalidade do membro inferior, verificamos uma associação significativa ($\chi^2=6,336$; $p=0,041$), com maior incidência para os tratamentos provisórios (Figura 44).

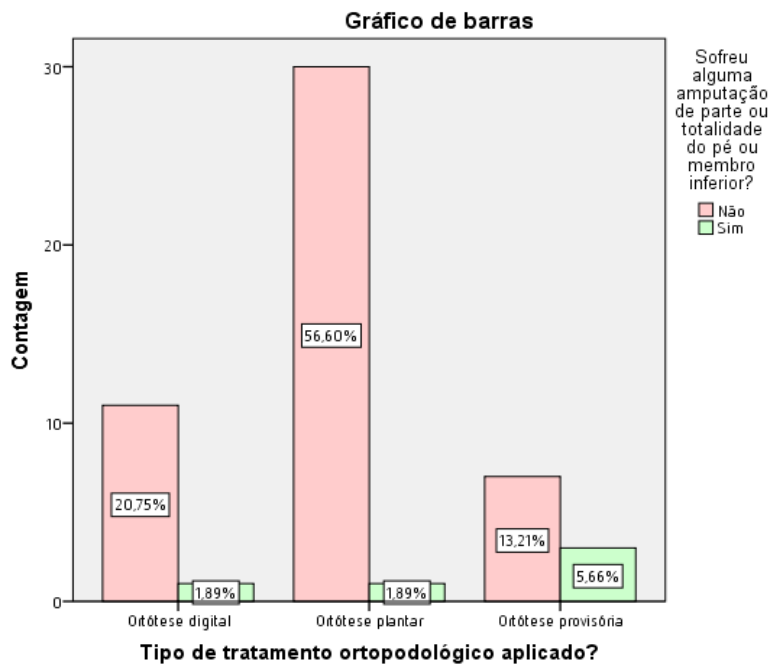


Figura 44 – Gráfico do tipo de tratamento ortopodológico aplicado e a presença de amputação

Da mesma forma, os doentes que apresentam algum tipo de solução de continuidade do pé associa-se significativamente com o tipo de tratamento aplicado ($\chi^2=24,607$; $p=0,000$), com maior prevalência nestes casos do tratamento provisório (Figura 45).

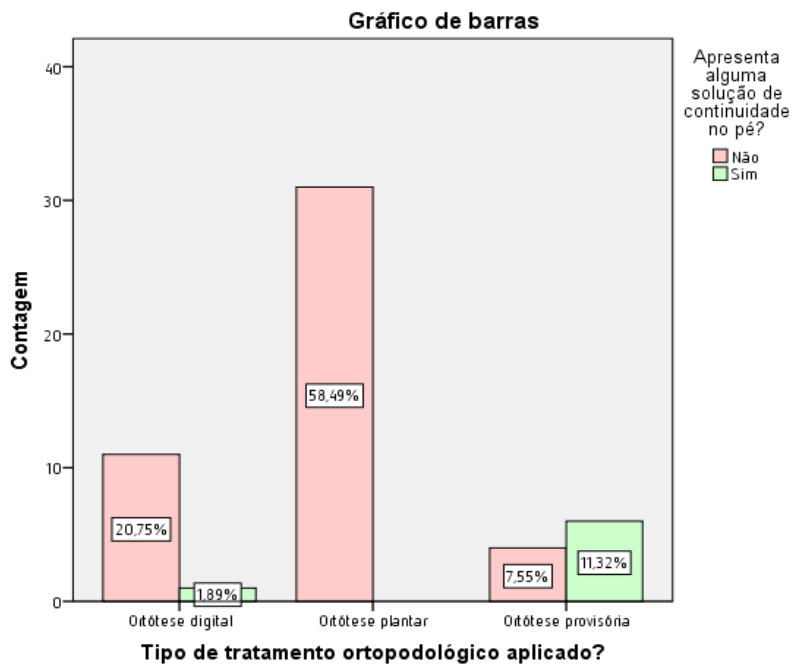


Figura 45 – Gráfico da associação do tipo de tratamento ortopodológico aplicado e a presença de solução de continuidade no pé

3.4 Casos clínicos

Neste subcapítulo vamos desenvolver 2 casos clínicos, relativos a 2 doentes que foram observados na consulta de pé diabético.

Estes dois utentes foram por mim escolhidos, sendo que o primeiro resume de uma forma geral os utentes atendidos na consulta, visto que é uma paciente com amputação prévia, com reaparecimento de úlcera e cujo nosso tratamento tanto quiropodológico como ortopodológico, conseguiu a cicatrização da nova ulcera e preveniu o seu reaparecimento e quiçá nova amputação.

O segundo caso, foi opção, porque é um doente com características diferentes e que vinha sendo tratado com um tratamento bastante inovador, que é a toxina botulínica.

3.4.1 Primeiro caso clinico

A doente do género feminino, de 62 anos de idade, aposentada foi encaminhada pelo serviço de Cirurgia Vascular após ter sido internada de 10.02.2010 e 22.02.2010 e submetida a uma cirurgia para amputação de segundo dedo do pé direito, por aparecimento de úlcera infetada por estreptococcus grupo B com osteomielite e desarticulação interfalângica. Foi aplicada antibioterapia dirigida à amputação aberta do dedo para cicatrização por segunda intenção (Figura 46).



Figura 46 – Pé direito com amputação de segundo dedo

A doente apresenta Diabetes Mellitus tipo 2 há aproximadamente 20 anos, complicada por nefropatia e neuropatias diabéticas, hipertensão arterial e dislipidemia.

À data da consulta, verifica-se que a doente é também seguida pelo serviço de Medicina Interna, onde se tenta fazer um controlo metabólico estando a fazer Insulina Insulatard®, 28 unidades de manhã e 22 unidades à noite e ainda Irbersartan® 300 e Atorvastatina® 20 mgr por e Lisinopril® 10 mgr.

Está a ser seguida pela consulta de nutrição visto que apresenta um índice de massa corporal indicativo de Obesidade.

Como antecedentes médico-cirúrgicos, para além da cirurgia ao pé direito; indica-se ainda que a doente foi submetida a uma cirurgia oftalmológica às cataratas, sem queixas referidas.

No que se refere ao registo analítico, apresenta uma proteinúria de 1047g/dl microalbuminúria de 424 g/dl, com função renal preservada.

Foi previamente realizado um mapa glicémico, com valores de glicemia em jejum, entre 90 e 186 mg/l e Hb A1c de 8%.

Quanto aos antecedentes familiares :

- Pai falecido aos 85 anos com patologia cardíaca
- Mãe falecida aos 81 anos com Acidente Vascular Cerebral e Diabetes Mellitus
- Dois irmãos falecidos com Alcoolismo
- Um irmão falecido com Neoplasia e Diabetes Mellitus
- Um irmão falecido com Patologia Cardíaca
- Uma irmã viva com Diabetes Mellitus
- Uma filha com 18 anos – Assintomática
- Uma filha com 34 anos – Assintomática

A paciente foi enviada para a consulta de podologia, visto que apresentava uma pequena úlcera na face plantar distal do 4º dedo do pé esquerdo, e ainda apresentava uma onicomicose acompanhada de onicogrifose quase generalizada.

Foi realizado um rebaixamento das unhas, seguido de um desbridamento mecânico do tecido queratósico, lavagem da ferida com soro e aplicação de Fucidine® pomada, foi ainda,

realizada uma descarga de feltro “em ferradura” para não permitir o contacto do dedo com o calçado.

Recomenda-se Fucidine® em domicílio e ser visto ao fim de 8 dias.

Para as unhas foi indicada a aplicação diária de Mycoster® 80mgr/gr verniz.

Ao atender novamente a paciente, fez-se de novo o desbridamento mecânico e verifica-se que havia uma falsa cicatrização.

Realiza-se nova descarga e indica-se que mantenha tratamento em casa.

Ao fim de 15 dias, verifica-se que a úlcera estava totalmente cicatrizada e realiza-se uma ortótese em crista subfalângica (Figura 47).



Figura 47 – Tratamento ortopodiátrico digital do pé esquerdo

Ao fim de 1 mês, foi novamente realizado um tratamento para avaliação do tratamento das unhas e verifica-se que não há qualquer sinal de úlcera no dedo que tinha sido tratado anteriormente, sendo que a ortótese foi muito bem tolerada pela doente. Quanto às unhas, fez-se novamente rebaixamento e corte ungueal e deu-se indicação de manter tratamento diário.

3.4.2 Segundo caso clínico

O doente do género masculino, de 39 anos de idade que necessita de ensino especial foi enviado pelo serviço de fisioterapia com o diagnóstico tetraparesia espástica por paralisia cerebral. Após cirurgia de Hallux Abductus Valgus do pé esquerdo, a 22-03-2011, o serviço sugere que, por apresentar garra digital com clinodactilia, se realize uma ortótese digital (Figura 48 e 49).



Figura 48 – Dedos em garra com clinodactilia

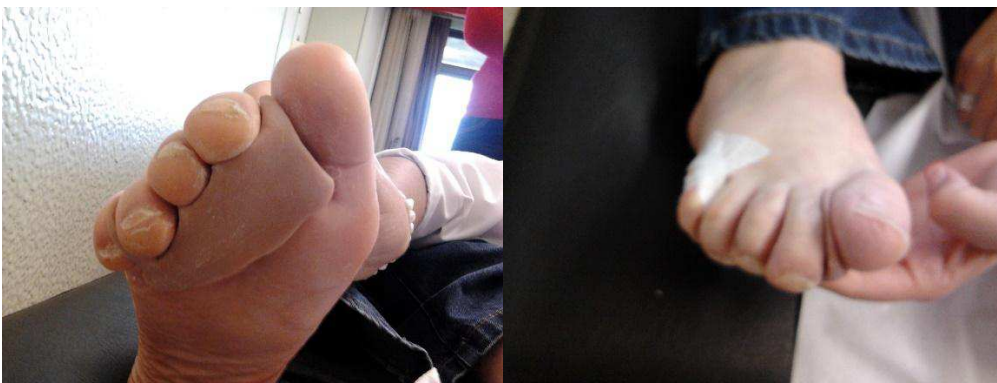


Figura 49 – Aplicação de tratamento ortopodiatrico digital

Em simultâneo, o doente encontra-se a fazer tratamento de fisioterapia 3 vezes na semana para reforço/fortalecimento muscular global e realiza marcha sem auxiliar.

Está a ser seguido também pelo serviço de neurologia. Neste último, têm sido realizadas infiltrações com toxina botulínica (Xeomin®), na tentativa de corrigir a eversão do pé.

Na primeira aplicação a 12-12-2011, a infiltração é feita ao nível dos isquiotibiais (semimembranoso e semitendinoso) com 30 ml pé direito+20 ml pé esquerdo e lumbricoides 50 pé direito +50 ml pé esquerdo

Na segunda aplicação a 28-05-2012, a infiltração é feita ao nível dos gêmeos interno e externo com 30 ml pé direito + 50ml pé esquerdo, do flexor longo dos dedos com 30 ml pé direito + 50 ml pé esquerdo, do semimembranoso e semitendinoso 50 ml pé direito +50 ml

pé esquerdo em cada um deles e do flexor curto dos dedos 20 ml pé direito + 20 ml pé esquerdo.

Na terceira aplicação a 12-11-2012, a infiltração é feita ao nível do semimembranoso com 35 ml pé direito + 35 ml pé esquerdo e semitendinoso com 40 ml pé direito+ 40 ml pé esquerdo, do adutor magno com 50 ml pé direito+ 50 ml pé esquerdo e do flexor curto dos dedos com 25 ml pé direito + 25 ml pé esquerdo.

Na quarta aplicação a 25-03-2013, a infiltração é feita ao nível do semimembranoso com 50 ml pé direito +50 ml pé esquerdo, do semitendinoso com 50 ml pé direito +50 ml pé esquerdo e do adutor magno com 50 ml pé direito +50 ml pé esquerdo.

Na 5ª e última infiltração a 15-07-2013, a infiltração fez-se ao nível do flexor curto dos dedos e flexor longo dos dedos com uma dose de 75 ml pé direito + 75 ml pé esquerdo e semimembranoso e semitendinoso com uma dose de 75 ml + 75 ml em cada um.

Dado que este tratamento com toxina botulinica é relativamente recente e inovador, procurei neste trabalho aprofundar um pouco mais este tema.

A toxina botulinica tipo A é um complexo de proteínas purificado, de origem biológica, que advém da bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*. Esta, em condições adequadas à sua reprodução (sem oxigénio, com certo grau de acidez e a 10 °C), cresce e dá origem a 7 serotipos de toxina diferentes. Destes, o serotipo A, é o mais potente e que proporciona maior efeito terapêutico (Nigam & Nigam, 2010). É usada sob a forma injetável e quando aplicada em pequenas doses, bloqueia a libertação de acetilcolina (neurotransmissor responsável por levar as mensagens elétricas do cérebro até aos músculos) e isto resulta na não contração muscular. A ausência de acetilcolina provoca também uma inibição de secreções glandulares, sendo também frequentemente usada no controlo da hiperhidrose, nomeadamente a palmo-plantar. O uso da toxina botulínica é mais frequente ao nível dermatológico, ao nível da correção de rugas, oftalmológico nomeadamente no controlo do blefarospasmo (piscar descontrolado dos olhos) e na área da urologia, no que respeita ao controlo da incontinência urinária e bexiga hiperativa. No que diz respeito ao foro neurológico, nomeadamente em relação á distonia e espasticidade, a aplicação direta da toxina botulínica nos músculos afetados, provoca um relaxamento e bloqueia a atividade

motora involuntária, o que reduz a dor e aumenta a amplitude de movimento dos pacientes. A distonia é a contração involuntária dos músculos que pode ocorrer em diferentes partes do corpo causando alterações funcionais dolorosas e inestéticas. A espasticidade é a contração permanente que origina o encurtamento de tendões, causando dor e posturas anormais. Segundo o ministério da saúde, a espasticidade compromete 67% dos portadores de doença medular, 60% dos doentes de paralisia cerebral e 84% das pessoas com traumatismo crânio - encefálico (TCE), para além das vítimas de acidente vascular cerebral (AVC) e esclerose múltipla (Nigam & Nigam, 2010).

O relaxamento e a melhoria dos movimentos musculares, facilitam o trabalho do fisioterapeuta ou de outro técnico que colabore na recuperação destes doentes. O uso da toxina botulínica pode reduzir o uso de medicação anti-espasmos e até retardar ou evitar tratamentos cirúrgicos. O neurónio invadido pela toxina, ao fim de algum tempo é reativado, porque há alguma regeneração neuronal, daí ser preciso fazer várias administrações de toxina em tempos controlados. Segundo a investigação feita, podemos dizer que a Engenharia Genética da Universidade do Porto tem -se debruçado sobre este assunto na tentativa de criar uma toxina botulínica que se aplique uma única vez, que tenha portanto, duração vitalícia. Esta investigação tem sido realizada no sentido de combater as imunoresistências que vão surgindo (Garcia-Ruiz, 2013).

São atualmente, alvo de estudo as toxinas do serotipos E, F, e G mas estas só serão usadas em caso de imunoresistência porque o seu espectro é de curta duração (Garcia-Ruiz, 2013).

3.5 Orientações Tutoriais

No período dedicado às orientações tutoriais procuramos consolidar ideias levando a cabo atividades que ponham em prática as matérias adquiridas nas aulas teóricas. As atividades puderam ser feitas em grupo ou autonomamente, sempre com a supervisão dos docentes de estágio. Neste sentido, foram refletidos situações clínicas vivenciadas na prática hospitalar, assim como a discussão, preparação e acompanhamento para a elaboração deste relatório.

3.6 Seminários

Os seminários do nosso estágio foram diversificados e permitiram para além de consolidar alguns conhecimentos menos presentes, observar e partilhar conhecimentos com outros profissionais e em ambientes de tratamento também distintos.

3.6.1 VII Congresso Nacional de Podologia

O VII Congresso Nacional de Podologia realizou-se em Aveiro a 27 e 28 de Abril de 2012. Com um programa muito vasto, este congresso abordou em dois dias, matérias tão diferentes como a podiatria geriátrica e a biomecânica ou a ortopodiatria e a cirurgia podiátrica. Foi mais uma forma de adquirir conhecimentos e de formação contínua.

3.6.2 Jornadas do pé diabético

As Jornadas de Pé Diabético ocorreram na Escola Superior de Saúde do Vale do Ave a 7 de Julho de 2012 e serviram principalmente para rever conceitos sobre pé diabético, nomeadamente sobre tratamento e dar conhecimento de novos dados sobre a população diabética portuguesa.

3.6.3 VIII Congresso Nacional de Podologia

O VIII Congresso Nacional de Podologia decorreu em Braga a 19 e 20 de Abril de 2013 e foi precedido do Curso de Farmacologia aplicada à Podologia, lecionado pelo Professor Santiago Gomez, durante o dia 18 de Abril. Foi também um congresso onde o programa científico foi muito intenso e completo.

4 Conclusão

Como conclusão, penso que posso dizer que de uma forma geral os objetivos da unidade curricular de estágio profissionalizante foram alcançados e decorreu de acordo com as expectativas geradas.

Com este ano de estágio, fui capaz de consolidar conhecimentos anteriores, adquirir novos conhecimentos, aplicar novas técnicas e fazer um intercâmbio de ideias entre profissionais com um interesse comum.

Posso dizer que o grupo de trabalho em que estive integrada se organizou de forma ordeira, o mais produtiva possível e a colaboração dos orientadores foi também pronta e construtiva.

Apesar do número elevado de utentes para consulta, tentamos sempre que fossem atendidos o melhor possível seguindo as normas de ética porque se rege a nossa profissão, explicando a abordagem que iríamos ter e quais os cuidados a ter em casa, para uma melhor recuperação.

A experiência de fazer parte de uma equipa multidisciplinar foi muito enriquecedora, na medida em que se consegue assegurar o encaminhamento dos doentes com uma perspetiva de recuperação da qualidade de vida do doente, muito maior.

Concluo ainda que a implementação de linhas orientadoras para a formação contínua dos profissionais de saúde sobre a prevenção nos cuidados do pé diabético, assim como a correta classificação do risco de ulceração, pode ser a chave para a diminuição dos números de amputação do pé diabético.

Como aspetos menos positivos, penso que as condições físicas da consulta do pé diabético do Centro Hospitalar do Alto Ave devem ser melhoradas, pois alguns materiais apresentam um elevado estado de deterioração, assim como a falta de alguns materiais de apoio à clínica que poderiam tornar o serviço ainda mais produtivo.

Concluo que o estágio foi uma mais-valia na minha formação, e a implementação de um serviço de podologia para o cuidado do pé diabético é fundamental na luta contra esta catástrofe.

5 Referências bibliográficas

- Aragón Sánchez, F. J., & Ortiz Remacha, P. P. (2002). *El Pie Diabético*. Barcelona: Masson.
- Associação Nacional de Assistência ao Diabético. (2013). Problemas de Pé Diabético: Atualização de Evidências, Março 2013 *Diabetes Clinica*, 3, 134-147.
- Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal. (2010). *Pé Diabético. Caminho para um Futuro Melhor*. Lisboa: Lidel.
- Azevedo, M. S. (2002). Bioquímica da Diabetes. In R. Duarte, J. Caldeira, J. M. Parreira, L. Sagreira, O. André, & P. E. Lisboa (Eds.), *Diabetologia Clínica* (pp. 17-24). Lisboa Lidel - edições Técnicas, Lda.
- Bakker, K., Apelqvist, J., Schaper, N. C., & International Working Group on Diabetic Foot Editorial, B. (2012). Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes Metab Res Rev*, 28 Suppl 1, 225-231. doi: 10.1002/dmrr.2253
- Bergin, S. M., Nube, V. L., Alford, J. B., Allard, B. P., Gurr, J. M., Holland, E. L., . . . Wraight, P. R. (2013). Australian Diabetes Foot Network: practical guideline on the provision of footwear for people with diabetes. *J Foot Ankle Res*, 6(1), 6. doi: 10.1186/1757-1146-6-6
- Boulton, A. J. M. (2005). Management of Diabetic Peripheral Neuropathy. *Clinical Diabetes*, 23(1), 9-15. doi: 10.2337/diaclin.23.1.9
- Bragança, C. M., Gomes, I. C., Fonseca, M. R. C. C., Colmanetti, M. N. S., Vieira, M. G., & Souza, M. F. M. (2010). Valiação das práticas preventivas do pé diabético / Evaluation of preventive practices for the diabetic foot. *J. Health Sci. Inst*, 28(2), 159-163.
- Caiafa, J. S., Castro, A. A., Fidelis, C., Santos, V. P., Silva, E. S. d., & Sitrângulo Jr., C. J. (2011). Atenção integral ao portador de pé diabético. *Jornal Vascular Brasileiro*, 10, 1-32.

- Collazo-Clavell, M., Davidson, N. K., & Moreland, P. (2014). Risk factors. *Diseases and Conditions. Diabetes*. Retrieved 8 de fevereiro 2015, from <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/basics/risk-factors/con-20033091>
- Dalai Lama : O período de maior ganho em conhecimento e experiência é o período mais difícil da vida de alguém.
- Direcção Geral da Saúde. (2010). *Pé diabético. Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Diabetes*. Circular Normativa N° 05/PNPCD.
- Direcção Geral da Saúde. (2011a). *Diagnóstico Sistemático do Pé Diabético*. Circular Normativa N° 05/2011.
- Direcção Geral da Saúde. (2011b). *Orgaização de Cuidados, prevenção e Tratamento do Pé diabético*.: Circular Normativa N° 003/2011.
- Duarte, R. (2002). Epidemiologia da Diabetes. In R. Duarte, J. Caldeira, J. M. Parreira, L. Sagreira, O. André, & P. E. Lisboa (Eds.), *Diabetologia Clínica* (pp. 43-56). Lisboa Lidel - edições Técnicas, Lda.
- Ferreira, S. R. G. (2013). Epidemiologia das Complicações da Diabetes Mellitus. In R. Lyra & N. Cavalcanti (Eds.), *Diabetes Mellitus* (3rd ed., pp. 39-49). São paulo: A. C. Farmacêutica.
- Frykberg, R. G. (2000). Guidelines for diabetic foot care. *Foot Ankle Int*, 21(7), 616.
- Frykberg, R. G. (2005). A summary of guidelines for managing the diabetic foot. *Adv Skin Wound Care*, 18(4), 209-214.
- Frykberg, R. G., Zgonis, T., Armstrong, D. G., Driver, V. R., Giurini, J. M., Kravitz, S. R., . . . Vanore, J. V. (2006). Diabetic Foot Disorders: A Clinical Practice Guideline (2006 Revision). *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 45(5), S1-S66. doi: 10.1016/S1067-2516(07)60001-5

- Garcia-Ruiz, P. J. (2013). [Applications of botulinum toxin in Neurology]. *Med Clin (Barc)*, 141(1), 33-36. doi: 10.1016/j.medcli.2012.12.015
- Grossi, S. A. A. (1998). Prevenção de úlceras nos membros inferiores em pacientes com diabetes mellitus. *Rev. Ene. Enf. USP*, 32(4), 377-385.
- International Diabetes Federation. (2013). IDF Diabetes Atlas. 6th. Retrieved 7 de fevereiro de 2015, from http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf
- Lins, D., Oliveira, M., Cavalcanti, N., & Lyra, R. (2013). Definição, diagnóstico e classificação dos distúrbios no metabolismo dos hidratos de carbono. In R. Lyra & N. Cavalcanti (Eds.), *Diabetes Mellitus* (3rd ed., pp. 32-38). São paulo: A. C. Farmacêutica.
- Moyer, A., Delmas, L., Little, M., & Williams, D. (2004). Diabetes Foot: Risk Assessment Education Program. Retrieved 10 de fevereiro de 2015, from http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Diabetes_Foot_-_Risk_Assessment_Education_Program_-_Images_of_Foot.pdf
- National Clinical Programme for Diabetes. (2011). Model of care for the Diabetic Foot. *Clinical Strategy and Programmes Directorate*. Retrieved 27 de maio de 2014, from <http://www.hse.ie/eng/about/Who/clinical/natclinprog/diabetesprogramme/modelofcarediabetes.pdf>
- . *National Evidence-Based Guideline. Prevention, Identification and Management of Foot Complications in Diabetes*. (2011). Melbourne Australia: Australian Government Retrieved from https://www.nhmrc.gov.au/files/nhmrc/publications/attachments/diabetes_foot_full_guideline_23062011.pdf.
- Nigam, P. K., & Nigam, A. (2010). Botulinum toxin. *Indian J Dermatol*, 55(1), 8-14. doi: 10.4103/0019-5154.60343
- Ochoa-Vigo, K., & Pace, A. E. (2005). Pé diabético: estratégias para prevenção. *Acta Paulista de Enfermagem*, 18, 100-109.

- Pereira, E. (2004). *A Cinderela da Diabetes*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Portal da Saúde. (2014). Centro Hospitalar do Alto Ave - História. Retrieved 13 de maio de 2014, from http://www.chaa.min-saude.pt/Hospital/Historia/?sm=1_0
- Powers, A. (2006). Diabetes Melito. In A. Kasper & et al. (Eds.), *Harrison. Medicina Interna* (16th ed., Vol. II, pp. 2260-2288). Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, Lda.
- Rocha, R. M., Zanetti, M. L., & Santos, M. A. d. (2009). Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. *Acta Paulista de Enfermagem*, 22, 17-23.
- Saskatchewan Ministry of Health. (2008). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes Foot Complications. Retrieved 20 de outubro de 2014, from <http://www.health.gov.sk.ca/clinical-practice-guidelines-diabetes-foot>
- Silva, C., Pereira, D., Almeida, D., & Venâncio, M. (2014). Pé diabético e avaliação do risco de ulceração. *Revista de Enfermagem Referência*, 1(1), 153-161.
- Sociedade Portuguesa Diabetologia. (2012?). O que é a Diabetes tipo MODY ? Retrieved 21 de janeiro de 2014, from <http://www.spd.pt/index.php/o-que--a-diabetes-tipo-mody-mainmenu-164>
- Sociedade Portuguesa Diabetologia. (2013). *Diabetes. Factos e Numeros 2013*. Lisboa: Letra Solúvel – Publicidade e Marketing, Lda.
- Standards of Medical Care in Diabetes—2012. (2012). *Diabetes Care*, 35(Supplement 1), S11-S63. doi: 10.2337/dc12-s011
- Young, M. (2008). A perfect 10? Why the accuracy of your monofilament matters. *The Diabetic Foot Journal*, 1(3), 106-111.

Anexos

Anexo I – Carta de pedido de autorização do orientador

Exmo. Professor Doutor

Miguel Oliveira

Vila Nova de Famalicão, 11 de Janeiro de 2012

Assunto: Pedido para a orientação de Relatório de Estágio Profissionalizante

Na qualidade de aluna do Mestrado em Podiatria Clínica da ESSVA do IPSN, venho por este meio solicitar ao Professor Doutor Miguel Oliveira que seja meu orientador do Relatório de Estágio Profissionalizante que irei realizar no decurso do 2ºano com o tema “revisão da Linhas de Orientação na Prevenção das Úlceras Diabéticas”, por o considerar um excelente professor e pela competência demonstrada em todas as áreas em que se envolve.

Sem outro assunto.

Atentamente,

Aida Moreira

Anexo II – Registo de presenças

ANO LETIVO 2012/2013

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SAÚDE DO NORTE
 ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DO VALE DO

REGISTO DE PRESENCAS

CURSO: Medicina Estética Clínica ANO: 2º
 UNIDADE: Escola Profissionalizante
 CURRICULAR:
 LOCAL: Centro Hospitalar do Alto Ave - Guimarães
 INÍCIO: 04/10/2013 FIM: 1 1
 ESPECIALIDADE/SERVIÇO: Consultório de Patologia
 NOME ALUNO(A) (Nome completo): Aida Carolina Leite Bragança Moreno
 ORIENTADOR(A) (Nome completo): MARCOS POMÉO / HELENA BRUNHA / VÍTOR OLIVEIRA

DATA	HORA ENTRADA/SÁIDA	ASSINATURA ALUNO(A)	RÚBRICA DO(A) MONITOR(A)	DATA	HORA ENTRADA/SÁIDA	ASSINATURA ALUNO(A)	RÚBRICA DO(A) MONITOR(A)
4/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	19/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
7/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	22/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
8/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	25/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
17/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	21/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
14/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	04/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
15/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	05/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
18/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	26/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
21/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	08/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
22/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	11/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
25/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	12/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
28/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	15/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
29/1/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	18/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
01/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	29/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
04/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	22/03/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
05/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	1/4/13	9h/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
08/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	2/4/13	9h/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
7/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	5/4/13	9h/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
15/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	8/4/13	9h/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
18/02/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	9/4/13	9h/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]

Obs.: _____
 O(A) MONITOR(A) _____ O(A) SUPERVISOR(A) _____

REGISTO DE PRESENCAS

CURSO: Graduado Podiatria Clínica ANO: 2º
 UNIDADE CURRICULAR: Estágio Profissionalizante
 LOCAL: Centro Hospitalar do Alto Ave - Guimarães
 INÍCIO: 04/01/2013 FIM: 1/1
 ESPECIALIDADE/SERVIÇO: Consulta de Podologia
 NOME ALUNO(A) (Nome completo): Aida Carolina Leite Bragança Moreira
 ORIENTADOR(A) (Nome completo): _____

DATA	HORA ENTRADA/SAÍDA	ASSINATURA ALUNO(A)	RÚBRICA DO(A) MONITOR(A)	DATA	HORA ENTRADA/SAÍDA	ASSINATURA ALUNO(A)	RÚBRICA DO(A) MONITOR(A)
12/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	27/05/13	9:00/14	[Assinatura]	[Rúbrica]
15/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	28/05/13	9:00/14	[Assinatura]	[Rúbrica]
16/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	31/05/13	9:00/14	[Assinatura]	[Rúbrica]
19/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	3/06/13	9:00/14	[Assinatura]	[Rúbrica]
22/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	4/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
23/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	7/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
26/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	11/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
29/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	14/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
30/04/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	17/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
03/05/13	9h/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	18/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
06/05/13	9h/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	21/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
07/05/13	9h/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	25/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
10/05/13	9h/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	28/06/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
13/05/13	9h/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	01/07/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
14/05/13	9h/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	04/07/13	9:00/14h	[Assinatura]	[Rúbrica]
17/05/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	05/07/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
20/05/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	08/07/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
21/05/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	09/07/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]
24/05/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]	12/07/13	9:00/14:00	[Assinatura]	[Rúbrica]

Obs.: _____

O(A) MONITOR(A)

O(A) SUPERVISOR(A)

REGISTO DE PRESENÇAS

CURSO: 1º ano Podiatria Clínica ANO: 2º
 UNIDADE CURRICULAR: Estágio Profissionalizante
 LOCAL: Centro Hospitalar Alto Ave - Guimarães
 INÍCIO: 04/09/2013 FIM: 1/1
 ESPECIALIDADE/SERVIÇO: Consulta de Podiatria
 NOME ALUNO(A) (Nome completo): Aida ~~Estes~~ Cardosa Moniz
 ORIENTADOR(A) (Nome completo): _____

DATA	HORA ENTRADA/SAÍDA	ASSINATURA ALUNO(A)	RÚBRICA DO(A) MONITOR(A)	DATA	HORA ENTRADA/SAÍDA	ASSINATURA ALUNO(A)	RÚBRICA DO(A) MONITOR(A)
15/07/13	9:00/14:00	<i>Am</i>	<i>Am</i>	27/9/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>
16/7/13	9:00/14:00	<i>Am</i>		30/09/13	9h/14h	<i>Am</i>	
19/7/13	9:00/14:00	<i>Am</i>	<i>Am</i>	1/10/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>
22/7/13	9:20/14:20	<i>Am</i>	<i>Am</i>	4/10/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>
23/7/13	9:20/14:20	<i>Am</i>		7/10/13	9h/14h	<i>Am</i>	
26/7/13	9:20/14:20	<i>Am</i>	<i>Am</i>	8/10/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>
29/7/13	9:00/14:00	<i>Am</i>		11/10/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>
30/7/13	9:20/14:20	<i>Am</i>		14/10/13	9h/14h	<i>Am</i>	
2/9/13	9:00/14:00	<i>Am</i>		15/10/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>
3/9/13	9:00/14:00	<i>Am</i>		18/10/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>
6/9/13	9:20/14:20	<i>Am</i>	<i>Am</i>	1/1	1		
9/9/13	9:20/14:20	<i>Am</i>		1/1	1		
10/9/13	9:20/14:20	<i>Am</i>		1/1	1		
13/9/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>	1/1	1		
16/9/13	9h/14h	<i>Am</i>		1/1	1		
17/9/13	9h/14h	<i>Am</i>		1/1	1		
20/9/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>	1/1	1		
23/9/13	9h/14h	<i>Am</i>		1/1	1		
24/9/13	9h/14h	<i>Am</i>	<i>Am</i>	1/1	1		

Obs.:

O(A) MONITOR(A)

O(A) SUPERVISOR(A)

Anexo III – Questionário da consulta de Pé Diabético

CONSULTA DE PÉ DIABÉTICO

DADOS PESSOAIS

Nº Processo: _____

Nome: _____
Idade: _____
Profissão (actual ou anterior): _____

HISTÓRIA DA DOENÇA ACTUAL (DIABETES)

Duração da diabetes: _____
Condições de diagnóstico: _____
Tipo: Tipo I <input type="checkbox"/> / Tipo II <input type="checkbox"/> NIC <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/>
Frequência de medições glicémicas: _____
Níveis médios de glicémia: _____ Últimos valores de HemGl.: _____

Medicação actual (Posologia)

Factores de risco sistémico:

HTA: _____ Frequência medições _____ Espectro valores: _____
Dislipidemias Sim _____ Não: _____ Últimos valores: _____
Triglicéridos _____ Colesterol total: _____ HDL: _____ LDL: _____
Morfologia corporal: _____
Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ Obesidade abdominal: _____
Actividade diária: _____
Média tempo sentado _____, média tempo caminhar _____ (obs)
Antecedente familiares (diabetes): _____

Doenças concomitantes:

Doenças consequentes:

Patologia cardíaca: _____	Nefropatia: _____
Patologia respiratória: _____	Retinopatia: _____
Hepatopatias: _____	Proteinúria: _____
Doença vascular periférica: _____	Neuropatia: _____
Outras: _____	

CONSULTA DE PÉ DIABÉTICO

Factores de risco locais:

História de úlcera do pé ou amputação:

Deformidades estruturais do pé: (anatômicas)

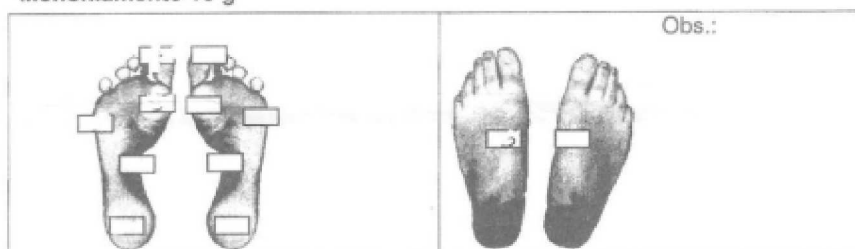
AVALIAÇÃO VASCULAR:

Pulsos: _____

Pressão Braquial: _____ Pressão Maleolar: _____ ITB: _____

TESTES SENSITIVOS:

Monofilamento 10 g



Diapasão 128Hz

PD
MTF _____

Maleolo interno _____

PE
MTF _____

Maleolo interno _____

□ Avaliação Biomecânica

Testes Musculares (obs):

Escala:

- 0 (sem movimento)
- 1 (tremura do movimento)
- 2 (movimento sem gravidade)
- 3 (movimento contra a gravidade)
- 4 (movimento contra a resistência)
- 5 (força total)

CONSULTA DE PÉ DIABÉTICO

Alterações de retropé/ antepé em CCA:

Avaliação em CCF

Impressão plantar:

Posição do calcâneo:

P.D.

Varo:

Valgo:

Neutro:

P.E.

Varo:

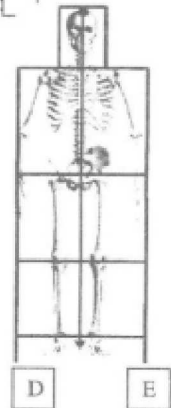
Valgo:

Neutro:

Avaliação fémur-tibial:

Avaliação de dismetrias e assimetrias:

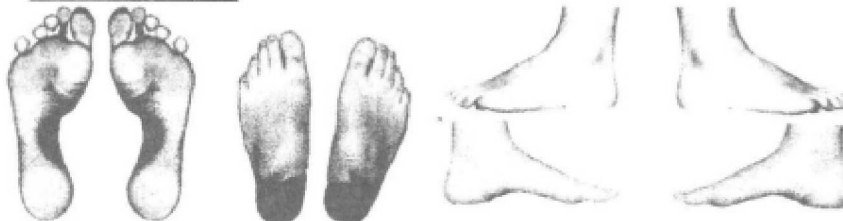
Nota: Assinalar na fig. as zonas mais elevadas



SERVIÇO DE QUIROPODOLOGIA

Diagnóstico:

Localização da lesão:



Legenda: HQ : hiperqueratose T: Tiloma He: Heloma DER: Dermatopatia ONI: Onicopatia

CONSULTA DE PÉ DIABÉTICO

Descrição da (s) Lesão (ões):

(Se há presença de úlcera:)

Localização anatómica da ferida: _____

Idade da úlcera: _____ dias ou _____ meses.

Tamanho (cm) :

Comprimento, _____ Largura _____ Profundidade: _____

Estadio da úlcera:

Estádio I ___ II ___ III ___ IV ___ **Presença de Fistula:** S ___ N ___

Exsudado: S N / Escasso Moderado Abundante

Seroso Serosanguíneo Sanguíneo Purulento

Sépsis: Ausente Presente Obs: _____

Tratamento efectuado :

Tratamento domiciliário recomendado:

OBS.: _____

Data: __/ __/ __

O Aluno _____ O Docente _____

Anexo IV – Cronograma

