

Miguel Alexandre Martins Garcia Nunes

**O diagnóstico na Diabetes: estudo numa farmácia
comunitária**

Orientadora: Professora Doutora Marisa Nicolai

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde**

Lisboa

2020

Miguel Alexandre Martins Garcia Nunes

O diagnóstico na Diabetes: estudo numa farmácia comunitária

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas no Curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, com o Despacho de Nomeação de Júri nº234/2020 com a seguinte composição de Júri:

Presidente: Professor Doutor Luís Monteiro Rodrigues

Arguente: Professora Doutora Maria Lídia Palma

Orientadora: Professora Doutora Marisa Nicolai

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde

Lisboa

2020

Resumo

A diabetes *mellitus* (DM) é uma patologia metabólica crónica, debilitante e insidiosa que está associada a uma elevada morbilidade e mortalidade em todo o mundo. Existem 463 milhões de indivíduos com a patologia, um número que se espera que venha a aumentar progressivamente nos próximos anos.

O diagnóstico atempado da doença é uma das metas que tanto médicos, como farmacêuticos e outros profissionais de saúde tentam alcançar, para melhor controlar a DM. No entanto, existe uma elevada percentagem de indivíduos não diagnosticados que possuem DM, mais concretamente 50,1%, segundo dados de 2019, o que corresponde a aproximadamente 232 milhões de indivíduos, sugerindo uma realidade alarmante. Em Portugal o número de diabéticos não diagnosticados é de 475 mil e existe 1,7 milhões de portugueses que apresentam quadro clínico de pré-diabetes.

Os métodos de diagnóstico representam uma ferramenta imprescindível para a descoberta de novos casos. Os testes validados para o diagnóstico da DM são: o teste de glicémia em jejum, o teste de hemoglobina glicada (HbA1c) e o teste de tolerância oral à glucose. Os critérios para o diagnóstico da doença assentam na utilização correta e padronizada destes métodos.

O farmacêutico comunitário não está habilitado para diagnosticar a doença, porém pode ter um papel ativo na prevenção, sinalização para possível diagnóstico atempado, e sensibilização junto da sua comunidade, usufruindo da elevada proximidade que tem com a sua população. O seu contributo pode proporcionar uma significativa melhoria na qualidade de vida do utente diabético, um controlo mais eficiente da sua glicémia e potenciar uma redução no número de possíveis complicações.

No âmbito desta dissertação foi realizado um estudo exploratório numa farmácia comunitária em Alcântara (Lisboa), com o objetivo de analisar o comportamento de indivíduos diabéticos e não diabéticos relativamente aos seus padrões de saúde e comportamento, bem como na sua relação com o diagnóstico da DM e na importância atribuída ao farmacêutico comunitário.

Palavras-chave: Diabetes, Diagnóstico, Farmacêutico, Farmácia Comunitária, Portugal

Abstract

Diabetes *mellitus* (DM) is a chronic, debilitating and insidious metabolic pathology that is associated with high morbidity and mortality worldwide. There are 463 million individuals with pathology, a number that is expected to increase steadily in the coming years.

Diagnosis of the disease is one of the goals that doctors, pharmacists and other health professionals try to achieve in order to improve DM control. However, there is a high percentage of undiagnosed individuals who have DM, more specifically 50.1%, according to data from 2019, or corresponding to approximately 232 million individuals, suggesting an alarming reality. In Portugal, the number of undiagnosed diabetics is 475 million and there are 1.7 million Portuguese who have a clinical condition of pre-diabetes.

Diagnostic methods represent an essential tool for the discovery of new cases. The validated tests for the diagnosis of DM are fasting glucose test, glycated hemoglobin (HbA1c) test and oral glucose tolerance test. The criteria for the diagnosis of disease agree with the correct and standardized use of these methods.

The pharmacist is not qualified to diagnose the disease, but he can play an active role in prevention, signaling, such as timely diagnosis, and awareness raising with his community, taking advantage of the high proximity he has with his population. Its control can provide a significant improvement in the diabetic's quality of life, a more efficient control of his glycemia and potentiate a reduction in the number of possible complications.

In the scope of this dissertation, an exploratory study was carried out in a community pharmacy in Alcântara (Lisbon), with the aim of analyzing the behavior of diabetic and non-diabetic individuals, regarding their health and behavior standards, as well as in their relationship with the diagnosis of DM and the importance attributed to the community pharmacist.

Keywords: Diabetes, Diagnostic, Pharmacist, Community Pharmacy, Portugal

Lista de Abreviaturas

ADO – Antidiabéticos orais

ATP – Trifosfato de adenosina

AINES – Anti-inflamatórios não esteroides

CIM – Centro de Informação do Medicamento

DC – Doença cardiovascular

DGS – Direção Geral de Saúde

DM – Diabetes *mellitus*

DM1 – Diabetes *mellitus* tipo 1

DM2 – Diabetes *mellitus* tipo 2

DMG – Diabetes *mellitus* gestacional

DPP-4 – Dipeptidil peptidase 4

GLP-1 – Glucagon *like peptide-1*

HbA1c – Hemoglobina glicada

HC – Hidratos de carbono

HDL – Lipoproteína de alta densidade

HI – Hiperglicemia intermédia

HTA – Hipertensão arterial

IMC – Índice de massa corporal

IDF – Federação Internacional da Diabetes

INSA – Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

INSEF – Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico

LDL – Lipoproteína de baixa densidade

MODY – *Maturity-Onset Diabetes of the Young*

OMS – Organização Mundial de Saúde

OND – Observatório Nacional da Diabetes

PTGO – Prova de tolerância à glucose oral

SGLT-2 – Co-transportador de sódio e glucose 2

SU - Sulfoniloreias

Índice

Introdução	12
1. Diabetes	15
1.1. Fisiopatologia	15
1.2. Epidemiologia: Mundo, Europa, Portugal	19
1.3. Classificação de tipos de diabetes	24
1.3.1. Diabetes <i>mellitus</i> tipo 1	24
1.3.2. Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	25
1.3.3. Diabetes <i>mellitus</i> gestacional	27
1.3.4. Tipos específicos de diabetes <i>mellitus</i>	29
1.3.5. Pré-diabetes	30
1.4. Fatores de Risco	31
1.4.1. Diabetes <i>mellitus</i> tipo 1	31
1.4.2. Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	31
1.4.3. Diabetes <i>mellitus</i> gestacional	32
1.4.4. Pré-diabetes	32
1.5. Patologias associadas à diabetes <i>mellitus</i>	32
1.6. Tratamento Farmacológico	35
1.6.1. Diabetes <i>mellitus</i> tipo 1	36
1.6.2. Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	36
2. Diagnóstico	40
2.1. Diagnóstico da diabetes <i>mellitus</i>	40
2.2. Testes para o diagnóstico de diabetes <i>mellitus</i>	43
2.2.1 Teste da glicémia em jejum	44
2.2.2 Teste hemoglobina glicada (HbA1c)	44
2.2.3. Teste da tolerância oral à glucose	45
2.2.4. Outras avaliações laboratoriais	46
2.3. Novos métodos de diagnóstico da diabetes	47
2.4. Papel do farmacêutico no diagnóstico da diabetes	48
2.5. Comportamentos para prevenir o aparecimento de DM2	50
2.5.1. Alimentação equilibrada	51
2.5.2. Exercício físico	51

2.5.3. Evitar o tabagismo	52
2.5.4. Evitar bebidas alcoólicas	52
2.5.5. Perda de peso	52
2.5.6. Cuidada higiene do sono	53
2.5.7. Educação para a diabetes <i>mellitus</i>	53
3. Procedimento experimental	54
4. Resultados e discussão de resultados	55
Conclusão	80
Referências	83
Anexo	96

Índice de Figuras

Figura 1 - Esquema fisiopatológico da DM2	15
Figura 2 - Infiltração nas ilhotas pancreáticas de linfócitos T e B, macrófagos e células dendríticas que acontece na DM1.....	18
Figura 3 – Mapa mundo com o número estimado de adultos (20-79 anos) a viver com DM	19
Figura 4 - Complicações decorrentes da DM	35

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Prevalência da diabetes por idade e por países com diferentes índices económicos, baseado na Renda Nacional Bruta	20
Gráfico 2 - Prevalência da DM por género e idade	22
Gráfico 3 - Número estimado de mortes (homens e mulheres) ocorridas entre os 20 e os 79 anos.....	22
Gráfico 4 - Número em milhões e percentagem de casos de DM (entre os 18 e os 99 anos) não diagnosticados por região IDF em 2019.	23
Gráfico 5 – Distribuição por idades dos participantes diabéticos e não diabéticos.....	55
Gráfico 6 – IMC dos diabéticos.....	56
Gráfico 7 – IMC dos não diabéticos.....	56
Gráfico 8 - Nível de escolaridade dos participantes diabéticos e não diabéticos	57
Gráfico 9 - Gráfico com o género dos participantes diabéticos e não diabéticos.....	58
Gráfico 10 - Situação profissional de diabéticos e não diabéticos	59
Gráfico 11 - Resposta à pergunta se realiza atividade física regularmente em diabéticos e não diabéticos	60
Gráfico 12 - Limitação na corrida entre diabéticos e não diabéticos	60
Gráfico 13 - Limitação a caminhar 1 km nos diabéticos e não diabéticos	60
Gráfico 14 - Limitação a subir escadas nos diabéticos e não diabéticos.....	61
Gráfico 15 - Limitação na ida às compras nos diabéticos e não diabéticos	61
Gráfico 16 - Classificação da saúde em geral em diabéticos e não diabéticos.....	62
Gráfico 17 - Classificação da qualidade de vida em diabéticos e não diabéticos	63
Gráfico 18 - Doenças mais prevalentes no diabético	64
Gráfico 19 - Diagnóstico de HTA em diabéticos e não diabéticos	65
Gráfico 20 - Diagnóstico de colesterol alto em diabéticos e não diabéticos	65
Gráfico 21 - Diagnóstico de Doença Cardíaca em diabéticos e não diabéticos	66
Gráfico 22 - Tipos de DM nos diabéticos.....	67
Gráfico 23 - Idade de Diagnóstico da DM nos diabéticos.....	68
Gráfico 24 - Antidiabéticos utilizados pelos diabéticos	69
Gráfico 25 - Medicação mais utilizada pelos não diabéticos	70
Gráfico 26 - Medicação não diabética mais utilizada pelos diabéticos	70

Gráfico 27 - Número de medicamentos consumidos por diabéticos e não diabéticos ...	71
Gráfico 28 - Complicações mais frequentes associadas à DM nos diabéticos.....	72
Gráfico 29 - Resposta à questão do que aconteceu em primeiro lugar, se o diagnóstico médico ou aparecimento de sinais/sintomas.....	73
Gráfico 30 - Regularidade com que visita o farmacêutico por motivo da DM	74
Gráfico 31 - Importância do farmacêutico no rastreio e prevenção da DM em diabéticos e não diabéticos	75
Gráfico 32 - Importância atribuída pelos diabéticos ao farmacêutico no controlo e aconselhamento da DM por Nível de Escolaridade.....	76
Gráfico 33 - Importância atribuída ao farmacêutico no controlo e aconselhamento da DM.....	76
Gráfico 34 - Conhecimento por parte dos diabéticos da terminologia de hemoglobina glicada (HbA1c)	77

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Progressão clínica da DM1.....	17
Tabela 2 - Diferenças entre a Diabetes tipo 1 e Diabetes tipo 2.....	27
Tabela 3 - Tipos específicos de DM.....	29
Tabela 4 – Classes farmacológicas usadas no tratamento da DM.....	37
Tabela 5 - Combinação de antidiabéticos.....	39
Tabela 6 - Critérios de diagnóstico da DM	40
Tabela 7 - Valores de diagnóstico para a Pré-Diabetes	41
Tabela 8 - Valores de diagnóstico para a DMG	43
Tabela 9 - Vantagens e desvantagens dos testes de diagnóstico para a DM	46
Tabela 10 - Intervenção do farmacêutico na DM	50

Introdução

A diabetes *mellitus* (DM) corresponde a um conjunto de desordens metabólicas que se distingue pela sua heterogeneidade, possuindo diversos tipos e causas distintas, sendo o fator marcante desta doença a cronicidade dos valores de hiperglicemia (valores aumentados de glicose no sangue relativamente aos valores de referência). Este facto está ligado aos níveis de insulina, que podem ser produzidos em quantidades deficitárias pelo pâncreas, órgão responsável pela sua produção, ou caso a insulina produzida esteja em quantidades suficientes, mas não seja utilizada de modo eficaz pelo organismo, não sendo adequadamente reconhecida pelo mesmo (Punthakee, Goldenberg, & Katz, 2018).

Trata-se de um dos maiores problemas de saúde a nível mundial, sendo uma das doenças crónicas mais comuns nos países desenvolvidos, começando também a ter elevada preponderância em países em vias de desenvolvimento (Barreto et al., 2018). Para além da problemática na área da saúde, esta patologia tem diversas implicações socioeconómicas, com gastos que correspondem de 6 a 16% dos orçamentos destinados às despesas em saúde, decorrentes dos cuidados diários permanentes a que os indivíduos que sofrem da doença estão sujeitos, pela morbilidade precoce e mortalidade associadas. A DM também tem impacto nos hábitos alimentares e no estilo de vida, título de exemplo, como a toma de medicação e auto monitorização da glicémia (Cho et al., 2018; Egan & Dinneen, 2019).

A expressão do número de diabéticos tem-se alterado nas últimas décadas, passando de 108 milhões, em 1980, para os atuais 463 milhões de indivíduos. Valor este bastante demonstrativo da tendência crescente de uma das doenças mais prevalentes desde a viragem do século, motivado pela elevada urbanização, pelo aumento do sedentarismo e mudança de hábitos alimentares (Chatterjee, Khunti, & Davies, 2017; Gomes et al., 2019; IDF, 2019). Este crescimento tem-se refletido em mais despesa pública para a área da saúde, alterações no estilo de vida dos portadores, bem como redução na qualidade de vida (Mauri-obradores, Estrugo-devesa, Jané-salas, Viñas, & López-lópez, 2017). O aumento do número de indivíduos com a doença deve-se a fatores como: o excesso de peso, resultado de alterações nos hábitos alimentares, o sedentarismo,

além do aumento da incidência de problemas relacionados com o envelhecimento fisiológico associados ao aumento da longevidade e da esperança média de vida (Dantas et al., 2017). Outro dos motivos relacionados com o aumento da prevalência deve-se a uma maior sobrevivência dos doentes diabéticos, consequente de melhores cuidados em saúde, deteção mais eficiente da doença e diminuição das mortes em bebés prematuros.

A DM subdivide-se em diferentes tipologias, usualmente os mais conhecidos e mencionados são a diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2), no entanto, existe também a diabetes gestacional (DMG) e outros tipos específicos de DM. No caso da DM1, o menos prevalente, acontece a destruição autoimune das células β pancreáticas, responsáveis pela secreção de insulina, o que implica que o tratamento seja baseado no fornecimento permanente de insulina exógena. A DM2 é caracterizada por apresentar resistência à insulina, em que o corpo possui e produz insulina, mas não a utiliza de forma eficiente, sendo fornecida insulina exógena sobretudo numa fase avançada da doença (Punthakee et al., 2018; Egan & Dinneen, 2019).

No que respeita à sintomatologia, existem semelhanças entre os principais tipos, com ligeiras alterações quanto à gravidade e em termos da severidade das manifestações. A DM1 apresenta sintomas tradicionalmente mais característicos, mais fáceis de identificar e que evoluem de modo mais rápido, ao contrário da DM2, que tem uma progressão mais lenta, gradual e com sintomas menos pronunciados (Baynest, 2015).

O maior custo em saúde associado à DM é decorrente das suas complicações (Cho et al., 2018), podendo conduzir a danos micro e macro vasculares (Kleinberger, Pollin, & Medicine, 2016).

A DM é uma patologia insidiosa, silenciosa e complexa, que requer do doente educação para tratar a patologia e uma autoconsciência para a gestão diária da sua condição, com uma necessidade constante de participação ativa do doente, com sensibilização para a perceção de informação sobre o problema, com adoção de comportamentos adequados para lidar com a doença, monitorização dos níveis de glicémia e da tensão arterial, para além do acompanhamento por profissionais de saúde que possibilita integrar a medicação adequada na rotina do diabético (Genz et al., 2016).

A falta de diagnóstico médico de DM é um dos problemas que urge resolver, de modo a combater mais eficientemente a doença. A quantidade de casos não diagnosticados é alarmante, dado que, mais de 50% dos indivíduos que possuem a doença não estão diagnosticados, o que aponta para a elevada necessidade de se desenvolverem práticas que promovam o diagnóstico antecipado destes doentes, permitindo o seu tratamento atempado antes que surjam complicações decorrentes da doença (IDF, 2019).

Segundo dados referentes a 2018, Portugal possui cerca de um milhão de diabéticos, em que uma parte significativa desconhece que possui DM, e consequentemente, carece de controlo da doença. Além do mais, existem 1,7 milhões de portugueses com pré-diabetes, o que representa uma importante porção da população portuguesa que está sob risco acrescido e que pode evoluir para o estado diabético (Apifarma, 2020).

O farmacêutico comunitário, enquanto agente privilegiado pela proximidade que apresenta com o utente, deve promover a prevenção da DM junto dos indivíduos de maior risco e ser um educador para os demais utentes que estejam diretamente ou indiretamente ligados à patologia, não descorando a restante população. Pois, não sendo o farmacêutico diretamente responsável pelo diagnóstico, este pode ter uma ação dinâmica e preventiva nas diferentes etapas da DM (Chin, Ngo, & Salmingo, 2018; Pharmacy & Airlangga, 2020).

Por se tratar de uma doença com perspectivas de desenvolvimento e aumento num futuro muito próximo, aliada a um elevado número de complicações associadas e que pode e deve contactar com profissionais de saúde de várias áreas, é essencial o papel do farmacêutico na articulação com equipas multidisciplinares na abordagem à DM. É necessária a atualização do farmacêutico, para os procedimentos mais recentes de acordo com a comunidade científica, de modo a minimizar as complicações relacionadas com esta patologia e maximizar o bem estar destes indivíduos (Crawford, 2017).

1. Diabetes

1.1. Fisiopatologia

A diabetes *mellitus* ou DM, é uma condição metabólica de longo termo, que se reflete como uma anomalia que ocorre quer por parte da ação da insulina, que não atua de modo eficaz nos tecidos sensíveis à sua função, quer pela secreção inadequada de insulina a partir das células β pancreáticas, responsáveis pela sua secreção, o que resulta em hiperglicemia (Zheng, Ley, & Hu, 2018; Martinez, Sherling, & Holley, 2019).

O fenómeno de resistência à insulina está presente na DM2, tal como em outras alterações a nível metabólico (Egan & Dinneen, 2019). É no fígado, nos tecidos adiposos e a nível muscular que se registam alterações motivadas pela resistência à insulina, nomeadamente, pelo facto desta resistência provocar um aumento da secreção de glucose pelo fígado, existindo uma diminuição da captação de glucose no tecido musculoesquelético e nos tecidos adiposos.

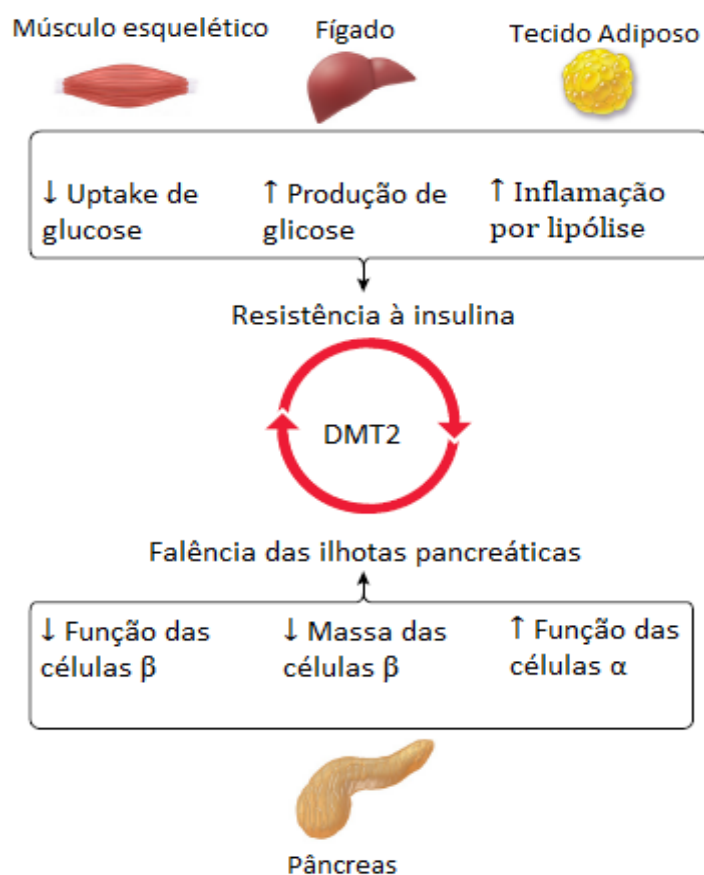


Figura 1 - Esquema fisiopatológico da DM2 (Javeed, 2018).

Quando as células β pancreáticas não produzem insulina em quantidade suficiente para dar resposta à glucose produzida pelo organismo é quando se dá a alteração dos valores normais de glicémia, mecanismo que pode ser observado na figura 1 (Zheng et al., 2018; Nano, 2018; Martinez et al., 2019).

A insulina, hormona polipeptídea produzida nos ilhéus de Lagerhans e preponderante na DM, desempenha um papel essencial na regulação da metabolização de hidratos de carbono (HC), possibilitando o transporte de glucose da corrente sanguínea para o interior das células, potenciando a formação de energia para as células do organismo. Com o aumento da glicose no sangue, a função da insulina é aumentar a distribuição da glicose para os tecidos, para compensar esse incremento, verificando-se a transformação da glicose excedentária em glicogénio (Ahmad, 2014; Nolan & Prentki, 2019).

Quando a insulina necessária para mediar esse transporte apresenta resistência nos tecidos, os diabéticos não realizam este processo de absorção da glicose corretamente, resultando numa elevação da quantidade de glicose no sangue, o que promove o aparecimento de complicações. O reconhecimento da hiperglicemia a nível cerebral despoleta respostas fisiológicas baseadas na transmissão nervosa, ao modular a informação enviada ao pâncreas e a outros órgãos com o intuito de reduzir esse efeito (Kerner & Brückel, 2014; Baynest, 2015).

É graças às ilhotas pancreáticas que existe secreção de insulina, bem como da hormona glucagon que permite o estado de equilíbrio entre as ilhotas do pâncreas, o cérebro, o fígado, o intestino, os adipócitos e os miócitos (Zhang, Zhao, Yang, & Zhang, 2019).

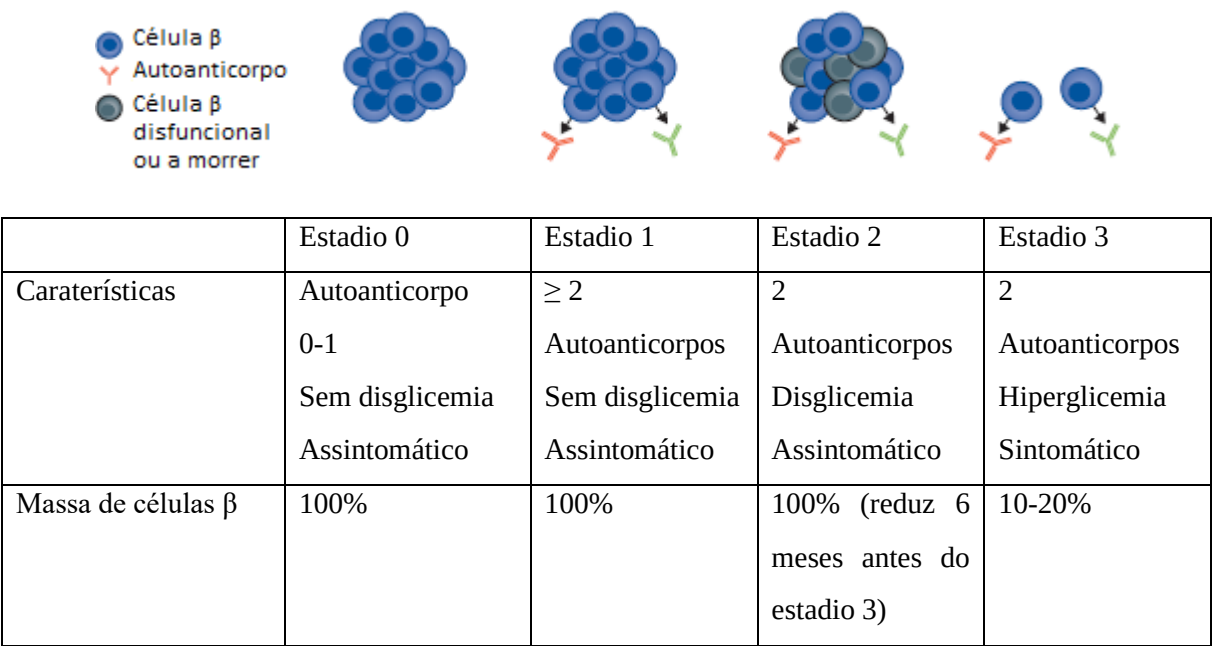
A resistência à insulina, no tecido adiposo, manifesta-se por um transporte insuficiente de glucose, pois existe uma menor capacidade para suprimir a lipólise e a inflamação, promovendo uma maior concentração de citoquinas e ácidos gordos livres no plasma. Nos tecidos sensíveis à insulina dá-se uma acumulação de gordura que é resultante da resistência verificada (Upadhyay et al., 2017; Javeed, 2018). A resistência à insulina promove a hipertensão glomerular e a diminuição da função renal (Ahlqvist et al., 2018). A resistência à insulina invalida a ação eficaz da mesma nos tecidos alvo. No tecido muscular, não permite que este faça a distribuição normal da glucose pós prandial,

enquanto que no fígado, a elevada produção de glicose que se regista durante o jejum , não sofre mediação da insulina, não promovendo assim a limitação da gliconeogénese (Javeed, 2018).

A DM1 não apresenta uma causa consensualmente conhecida. Suspeita-se que seja causada pela possível destruição autoimune das células β pancreáticas, responsáveis pela secreção de insulina, resultando na inaptidão para a produção de insulina, o que implica que o tratamento seja baseado na administração permanente de insulina exógena. Na tabela 1, está representada a progressão clínica da DM1 e as caraterísticas marcantes de cada estadio.

A componente genética possui relevância na evolução da doença, não apresentando uma ligação direta com os hábitos de vida, nem com a alimentação, ao contrário do que sucede na DM2 (Punthakee et al., 2018; Dayan, Korah, Tatovic, Bundy, & Herold, 2019).

Tabela 1 - Progressão clínica da DM1, adaptado de (Dayan et al., 2019).



No caso da DM1 em que se verifique o mecanismo autoimune anteriormente mencionado, esta é designada por DM1 autoimune. Em casos onde não se verifique este mecanismo, ou em que não esteja explícita a sua origem, deve ser mencionada como DM1 idiopática (DGS, 2011a).

Na DM1 é comum a existência de autoanticorpos na circulação sanguínea, podendo a sua medição ser útil para o diagnóstico ou ser preditivo de um diagnóstico. É comum a presença de autoanticorpos de descarboxilase do ácido glutâmico (DAG) em indivíduos em idade adulta e autoanticorpos de insulina em crianças.

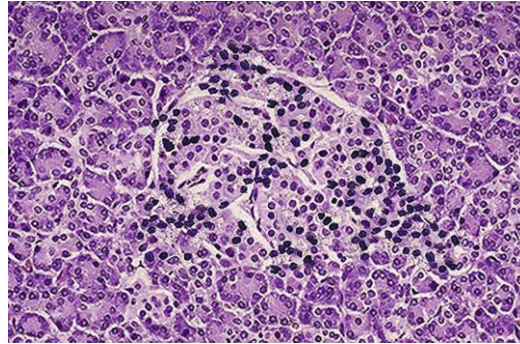


Figura 2 - Infiltração nas ilhotas pancreáticas de linfócitos T e B, macrófagos e células dendríticas que acontece na DM1 (Chetan et al., 2019).

As ilhotas pancreáticas são infiltradas por linfócitos B e T, macrófagos e células dendríticas (Chetan, Thrower, & Narendran, 2019). Na figura 2, encontra-se um exemplo do resultado dessa infiltração.

Os mecanismos normais de um sistema imunitário são responsáveis por eliminar células reativas T nas ilhotas pancreáticas ou pelo menos controlar a sua atividade, no entanto, a falha num desses mecanismos de defesa do sistema imunitário pode dar origem à DM1 (Chetan et al., 2019).

Na DM1, as células não endócrinas das ilhotas pancreáticas apresentam alterações a nível da vasculatura, perda de inervação e deposição extracelular anormal. Verifica-se no compartimento endócrino a perda variável da expressão das células β e de expressão da insulina, aumento da expressão das proteínas proinsulínicas e aumento de marcadores de *stress* no retículo endoplasmático, nas células β existentes. Por sua vez, a nível exócrino dá-se a perda de volume pancreático, atrofia de tecidos e consequente perda de função (DiMeglio, Evans-Molina, & Oram, 2018).

A DM contém uma componente genética e uma componente ambiental associada. O aumento crescente da expressão pode ser indicador de que o ambiente desempenha um papel importante na etiologia da DM1 (Chetan et al., 2019). Quanto à componente genética, reflete-se através da presença de poligenes característicos na DM1, bem como na DM2. No caso da DM1, existe um acréscimo de 5% em indivíduos que tenham um

dos progenitores com DM1. Caso tenham ambos os pais a doença, essa preponderância é ainda maior. No caso da DM2, existe uma maior probabilidade de um indivíduo ter a doença se um dos seus pais tiver esse tipo de DM, num aumento de probabilidade na ordem dos 40%, sendo que, caso se verifique por parte dos dois progenitores essa percentagem é aumentada (Skyler et al., 2017).

1.2. Epidemiologia: Mundo, Europa, Portugal

A DM está atualmente presente em quase meio bilião de pessoas, mais propriamente 463 milhões, o correspondente a 9,3% da população a nível mundial, e prevê-se que esse número venha a atingir proporções bem superiores em 2045, com um número total de 700 milhões, refletindo bem o crescimento previsto para as próximas décadas (Gomes et al., 2019; R. L. Thomas, Halim, Gurudas, Sivaprasad, & Owens, 2019). Esta patologia tem apresentado uma pronunciada tendência de crescimento desde o início do século, tendo evoluído de 151 milhões de afetados no ano 2000, para 285 milhões em 2009, para 382 milhões em 2013, até chegar ao número que se verifica hoje em dia, em que 1 em cada 11 pessoas em idade adulta apresenta esta doença (IDF, 2019).

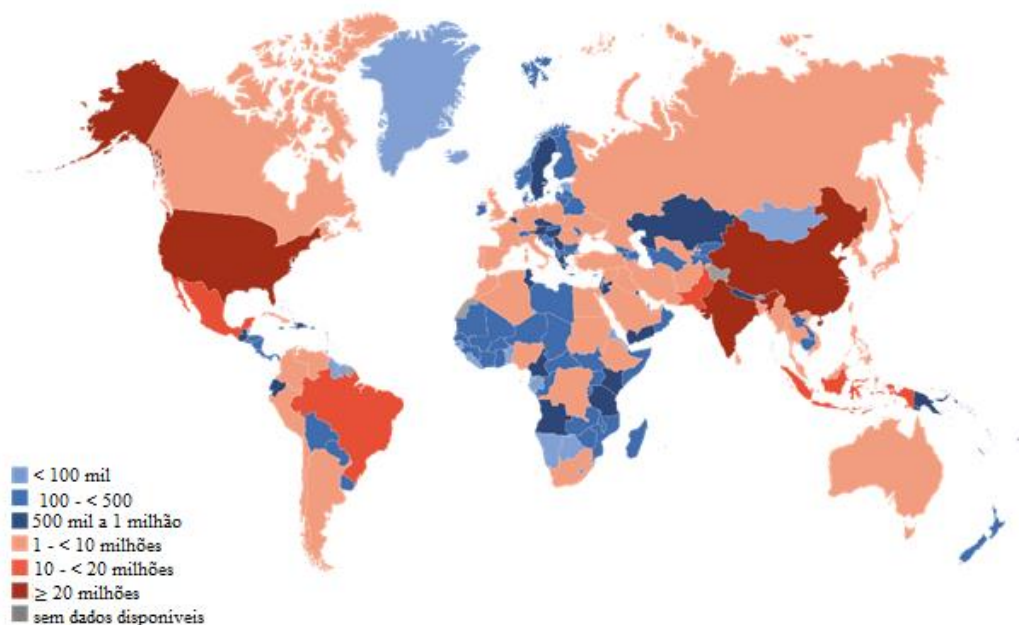
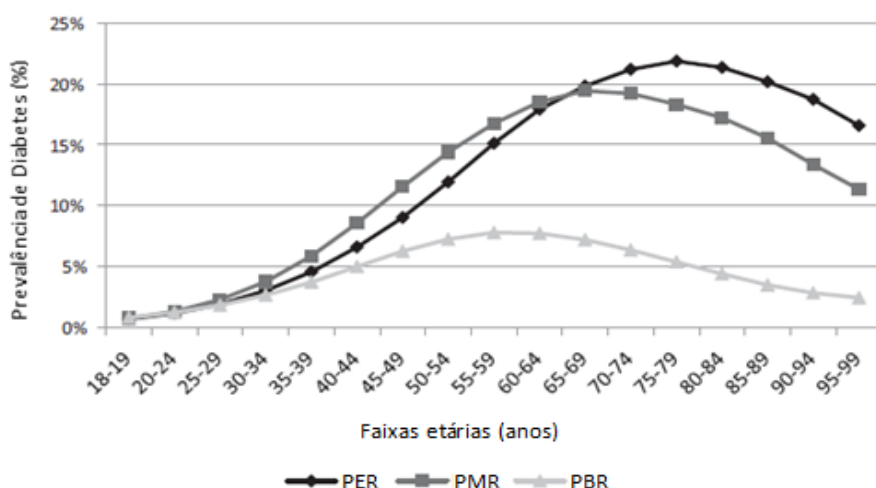


Figura 3 – Mapa mundo com o número estimado de adultos (20-79 anos) a viver com diabetes (IDF, 2019).

Calcula-se que este crescimento se deva a um conjunto de fatores, entre os quais se destacam: as mudanças socioeconómicas, o sedentarismo, o crescimento da urbanização, aumento da esperança média de vida (resultante de melhores cuidados de saúde) e a disponibilização de novos dados reportados no sistema de dados mundial (Cho et al., 2018).

Na figura 3, é possível observar através do mapa mundo, o número estimado de indivíduos que vivem com DM, observando-se o elevado predomínio que a doença tem assumido por toda a extensão do globo. Na América do Norte e Caraíbas, a população diabética ascende aos 50 milhões de indivíduos, com uma prevalência de 13,1%. No Médio Oriente e Norte de África podemos encontrar 40 milhões de diabéticos, com uma prevalência regional de 9,2% na população adulta. Na América Central e do Sul, o número estimado de diabéticos é de 28 milhões, atingindo 7,9% da população dessa região. Na região do Pacífico Ocidental é onde podemos encontrar 37% de todos os casos de DM, correspondendo à região com maior prevalência no mundo, com 168 milhões de diabéticos, o correspondente a 9,5% da população dessa região (Cho et al., 2018).

No que respeita à prevalência por países, a DM é mais predominante na China, Índia, EUA, Paquistão, Brasil, México, Indonésia e Alemanha (IDF, 2019). Enquanto que a taxa de DM1, é mais alta nos seguintes países: EUA, Índia, Brasil, China, Reino Unido, Finlândia e na Rússia. Os países europeus, bem como a América do Norte, possuem regra geral um nível elevado/intermédio de casos de DM1.



PER – Países de Elevados Rendimentos; PMR- Países de médios rendimentos; PBR – Países de Baixos Rendimentos

Gráfico 1 - Prevalência da diabetes por idade e por países com diferentes índices económicos, baseado na Renda Nacional Bruta (Cho et al., 2018).

Nos países africanos a preponderância é intermédia, sendo que no continente asiático este tipo de DM tem uma expressão reduzida, excetuando a China. Estima-se que a DM1 atinja os 20 milhões de indivíduos (Forouhi & Wareham, 2019; Chetan et al., 2019).

Nos países de baixo e médio índice económicos verificam-se mais casos de DM em indivíduos com idade inferior a 65 anos. Nos países com elevado índice económico, a prevalência é maior em indivíduos com mais de 65 anos (Gráfico 1). Estes valores podem ser explicados pelos melhores cuidados de saúde presentes nos países com elevados índices económicos, o que permite que exista uma maior esperança média de vida para os diabéticos (Cho et al., 2018).

No que respeita ao género mais afetado pela DM a nível mundial, enquadrado na faixa etária entre os 20 e os 79 anos, o género masculino apresenta uma percentagem de 9,6%, superior à percentagem de mulheres com a doença, que se situa nos 9,0% (Saeedi, Petersohn, et al., 2019). Com o aumento que se espera vir a observar nos próximos anos, a expectativa é que no ano de 2045 a percentagem por género aumente para 9,9%, perfazendo sensivelmente um décimo da população mundial (Cho et al., 2018).

Em relação aos intervalos etários mais afetados, a faixa mais afetada no género masculino situa-se entre os 65 e os 70, no género feminino entre os 70 e os 79 anos, demonstrando que nos homens a DM manifesta-se mais cedo do que nas mulheres (Gráfico 2) (Cho et al., 2018). A probabilidade dos indivíduos virem a ter DM aumenta com a idade, existindo 19,9% (111 milhões) de indivíduos entre os 65 e os 79 anos com a doença (Saeedi, Petersohn, et al., 2019). O que reflete o elevado risco a que os idosos estão sujeitos, com um risco acrescido de 12% para indivíduos entre os 65 e os 70 anos, aumentando para 15% em indivíduos com 80 ou mais anos (Abdelhafiz & Sinclair, 2018).

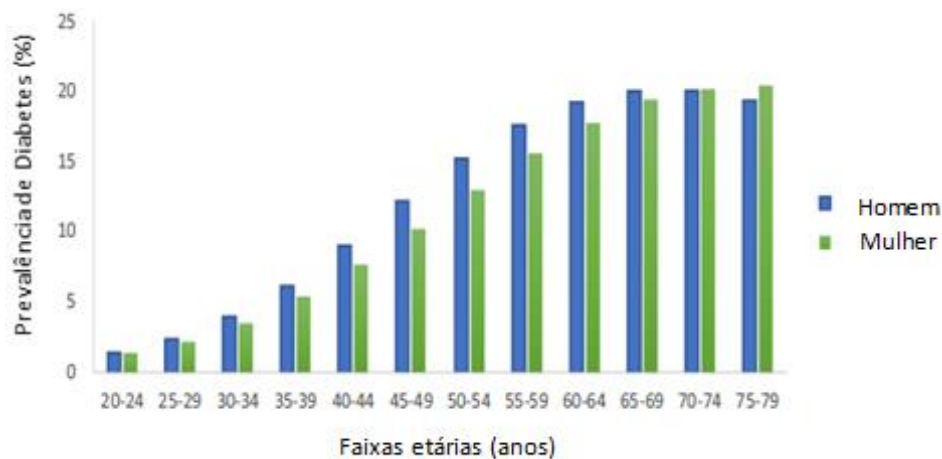


Gráfico 2 - Prevalência da DM por género e idade (Saeedi, Petersohn, et al., 2019).

Quanto às áreas de residência dos indivíduos, sabe-se que sensivelmente dois terços dos indivíduos residem em áreas urbanas, o correspondente a 67,0% dos diabéticos, em detrimento de um terço dos indivíduos que habita em meios rurais (Cho et al., 2018; Saeedi, Petersohn, et al., 2019).

A DM é uma das dez maiores causas de morte em idade adulta (Saeedi, Salpea, et al., 2019). Estima-se que em 2019, o número de mortes derivado de complicações com a DM tenha sido de 4 milhões de pessoas, na faixa etária entre os 20 e os 79 anos. Em Portugal, o número de mortes decorrentes da DM entre os 20 e os 79 foi de aproximadamente 5800 pessoas (IDF, 2019). Atingindo 3,8% das causas de morte em Portugal, no ano de 2018 (DGS, 2019). No gráfico 3 está presente o número de mortes em milhões ocorridos por todo o mundo, como resultado da DM.

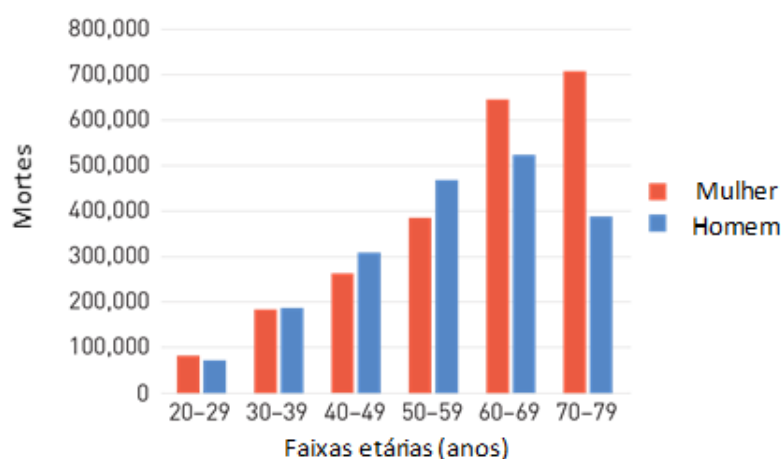
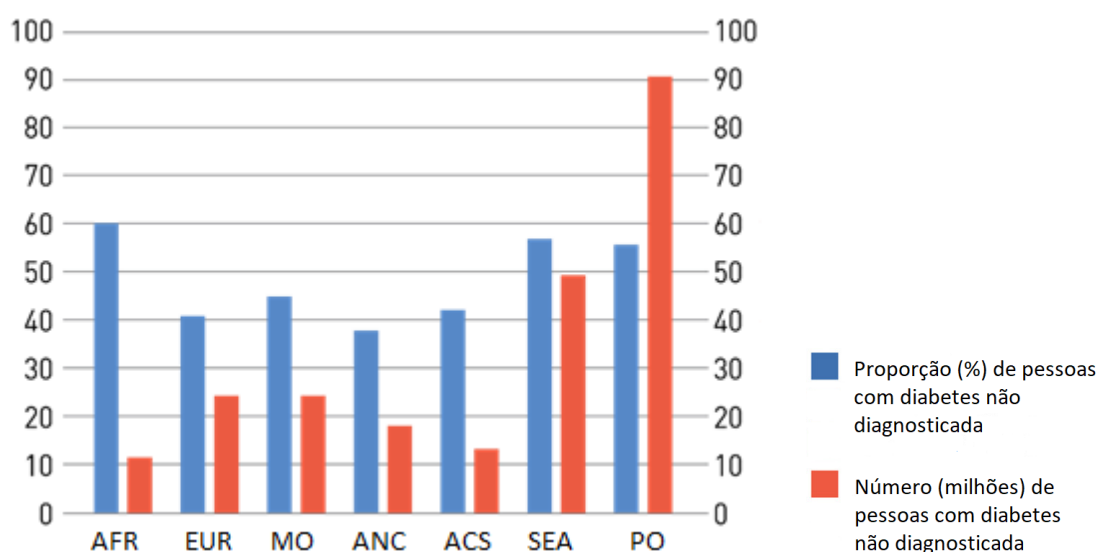


Gráfico 3 - Número estimado de mortes (homens e mulheres) ocorridas entre os 20 e os 79 anos (IDF, 2019).

Em Portugal, existe 1 milhão e 90 mil pessoas com DM entre os 20 e os 79 anos, o que corresponde a 14,2% da população portuguesa nessa faixa etária. Portugal apresenta-se como o segundo país europeu com maior percentagem de diabéticos na sua população entre os 20 e os 79 anos, apenas atrás da Alemanha com 15,3% (IDF, 2019).

Em termos de prevalência de género em Portugal, atinge 10,7% de homens e 7,8% de mulheres, verificando-se o género masculino como o mais afetado. No que respeita ao total de mortes por patologias em Portugal, a DM é responsável por cerca de 5%. Entre os fatores habitualmente associados a esta desordem metabólica encontram-se o excesso de peso com 59,8%, a obesidade com 22,1% e a inatividade de exercício físico com 37,3% (WHO, 2016).

No que respeita ao diagnóstico, existe uma elevada percentagem de indivíduos não diagnosticados que possuem DM, mais concretamente 50,1%, o que corresponde a aproximadamente 232 milhões de indivíduos (IDF, 2019).



AFR – África ; EUR – Europa ; MO – Médio Oriente; ANC – América do Norte e Caraíbas; ACS – América do Sul e Central ; SEA – Sudeste Asiático; PO – Pacífico Ocidental

Gráfico 4 - Número em milhões e percentagem de casos de DM (entre os 18 e os 99 anos) não diagnosticados por região (IDF, 2019).

No gráfico 4, é possível verificar os milhões de casos não diagnosticados por cada região do globo. As maiores percentagens de doentes diabéticos sem diagnóstico são registadas no continente africano (69%), sudeste asiático (57%) e pacífico ocidental (54%). Por outro lado, no continente europeu (38%) e na região das caraíbas (38%) são encontradas as percentagens mais reduzidas (Cho et al., 2018).

Em Portugal, o número de diabéticos não diagnosticados é de 475 mil, o que corresponde a quase meio milhão de portugueses que são diabéticos e que não têm conhecimento (IDF, 2019). Além disso, 1,7 milhões de portugueses apresenta quadro de pré-diabetes, o que corresponde ao número de indivíduos com risco acrescido de vir a ter a doença (Apifarma, 2020).

1.3. Classificação de tipos de diabetes

1.3.1. Diabetes *mellitus* tipo 1

A DM1 corresponde a uma doença autoimune crónica, em que ocorre a eliminação das células responsáveis pela produção de insulina, as células β pancreáticas, habitualmente através de mecanismos inflamatórios autoimunes, de forma seletiva, o que conduz a uma deficiência de insulina relativa ou absoluta. Encontra-se presente entre 4% e 6% dos casos de DM, e tipicamente tem um carácter mais agudo que a DM2 (Martinez et al., 2019). Os diabéticos com este tipo necessitam de insulina externa para poderem sobreviver, daí também serem chamados de insulínodpendentes. Atualmente, ainda não existe método de prevenção para este tipo de DM (IDF, 2019).

Ocorre em indivíduos suscetíveis geneticamente, e que em conjunto com determinados fatores ambientais despoletam o desenvolvimento da doença através de uma reação autoimune (Paschou, Papadopoulou-Marketou, Chrousos, & Kanaka-Gantenbein, 2017).

Pode demorar anos a manifestar sintomatologia, por apresentar um período de latência em que o indivíduo se apresenta assintomático, com valores normais de glicémia. Após esse período, surge a hiperglicemia com sintomatologia associada e posteriormente o aparecimento da patologia. Usualmente, quando uma elevada quantidade de células β sofre destruição ou deixa de ter a sua função normal (Paschou et al., 2017; Egan & Dinneen, 2019). Esta destruição de células β do pâncreas, leva a níveis indetetáveis de um peptídeo em específico, o peptídeo C - plasmático, podendo a doença expressar-se em diferentes graus de progressão. A quantidade de insulina produzida no pâncreas é variável entre os diabéticos, sendo que, mais de 65% não possui sinal de existência de insulina, e cerca de 20% possui insulina em quantidade relativamente reduzida (Zaccardi, Webb, Yates, & Davies, 2016; Egan & Dinneen, 2019).

Ocorre sobretudo em fases precoces da vida do indivíduo, manifestando-se mais em crianças, adolescentes e jovens adultos, apesar de poder acontecer em qualquer idade. As crianças abaixo dos 15 anos são das mais afetadas, existindo maior predominância nesta faixa do que entre os 15 e os 29 anos, sendo a faixa etária abaixo dos 5 anos a mais predominante. Não existem registos significativos de indivíduos com mais de 35 anos que tenham esta patologia. Habitualmente, não existe história familiar associada, ou caso exista é reduzida. A primeira manifestação nas crianças é habitualmente a presença de cetoacidose, sendo que nos adultos as manifestações são semelhantes às dos adultos com DM2 (Martinez et al., 2019; Forouhi & Wareham, 2019).

Os sintomas mais habituais são: poliúria, polidipsia, sede excessiva, visão baça, fome constante, perda de peso súbita, fadiga generalizada e falta de energia para as atividades diárias (Martinez et al., 2019; IDF, 2019).

É caracterizado pela dependência de insulina externa, habitualmente presente em indivíduos de baixo peso, indivíduos caucasianos, apesar de todas as etnias poderem ser afetadas (Lascar et al., 2018). No entanto, se tiver acesso a insulina, e uma gestão cuidada da sua condição, o doente pode viver uma vida sem limitações (IDF, 2019). Deste modo, são necessários cuidados especiais na gestão da sua condição, no controlo correto da glicémia, na monitorização da glucose, bem como na adoção de uma dieta equilibrada e prática de exercício físico (Patterson et al., 2019).

Um controlo metabólico inadequado, pode resultar em complicações micro e macrovasculares. Além de uma predisposição para a cetose, uma das manifestações potencialmente letais da patologia. Além da cetoacidose, eventos severos hipoglicémicos podem levar à morte, encontrando-se entre 4% e 10% dos casos mortais registados (Kerner & Brückel, 2014; DiMeglio et al., 2018; Patterson et al., 2019).

1.3.2. Diabetes mellitus tipo 2

A DM2 corresponde ao tipo mais prevalente, com aproximadamente 90% dos diabéticos a apresentarem esta condição. A sua causa pode estar relacionada com o historial familiar, dieta inadequada, obesidade, inatividade física e também com o envelhecimento. Em suma, resultando da combinação entre a informação genética do indivíduo com o seu ambiente envolvente.

Existem evidências comportamentais que podem ajudar na prevenção da doença (IDF, 2019). Esta patologia apresenta elevada preponderância em mulheres com história de DMG (Dantas et al., 2017; Štechová, 2018).

Este tipo caracteriza-se por apresentar episódios de resistência à insulina que inicialmente são compensados por uma hipersecreção das células produtoras de insulina, fenómeno de hiperinsulinemia. No entanto, ao longo do tempo essa compensação deixa de ser eficaz e resulta no descontrolo do valor glicémico.

Um elevado número de pacientes pode permanecer sem diagnóstico durante vários anos, até que se manifestem sintomas graves de hiperglicemia, pois a evolução é habitualmente lenta e gradual (Zaccardi et al., 2016).

É comum neste tipo de doentes, a presença de um elevado teor de gordura intra-abdominal, o que se correlaciona com a insulinoresistência apresentada. Elevados valores de triglicéridos, reduzidos valores de colesterol HDL e existência de HTA, são normalmente detetados nestes indivíduos (Baynest, 2015). A doença cardiovascular (DC) é a maior complicação em termos de morbilidade e mortalidade, o que obriga a um controlo rigoroso em relação aos níveis de glucose e de lípidos, com o intuito de precaver o seu agravamento (Chatterjee et al., 2017).

Os sintomas apresentados podem ser semelhantes aos que sucedem na DM1, no entanto, mais atenuados e mais difíceis de detetar, podendo até nem existir sintomatologia. A falta de sintomas habitualmente associados à hiperglicemia é algo característico, no entanto, é possível o aparecimento de complicações micro e macrovasculares sem que exista um diagnóstico estabelecido, torna-se por isso fundamental prevenir possíveis complicações (Martinez et al., 2019).

Os indivíduos com esta patologia apresentam complicações como a retinopatia diabética, nefropatia, neuropatia, DC, amputação de membro resultante do pé diabético, estado terminal de doença renal, que resultam na redução da esperança média de vida. Encontra-se na sua maioria em indivíduos adultos, no entanto, existe uma tendência crescente de casos pediátricos diagnosticados nos anos mais recentes, com maior predomínio no género feminino (Baynest, 2015; Laranjo et al., 2015). O aumento do grau de obesidade em populações jovens, explica o número crescente de indivíduos diagnosticados em faixas etárias cada vez mais precoces (Zheng et al., 2018).

Em indivíduos com 65 anos ou acima disso, é feita uma gestão equilibrada da doença, com cuidados especiais, pois existem habitualmente outras comorbidades associadas, tais como alterações a nível cognitivo e risco acrescido de hipoglicemia (Chatterjee et al., 2017).

Na tabela 2, estão esquematizadas as principais diferenças entre a DM1 e a DM2.

Tabela 2 - Diferenças entre a Diabetes tipo 1 e Diabetes tipo 2. Adaptado de (Lascar et al., 2018; Punthakee et al., 2018).

Características clínicas entre DM1 e DM2		
Parâmetros	Tipo 1	Tipo 2
Género	Não há diferenças	Mais predomínio nos homens
Etnia	Todas as etnias. Habitual em indivíduos brancos	Hispanicos, Afro-Americanos, nativos americanos e asiáticos
Caraterísticas clínicas	Baixo peso; menor historial de resistência à insulina	Peso aumentado; síndrome metabólica; resistência à insulina; dislipidemia; HTA; sedentarismo
Apresentação	Aguda; risco de cetoacidose	Lenta; assintomática
História Familiar	Pouco frequente (5%-10%)	Muito frequente (75%-90%)
Fase de aparecimento	Sobretudo em crianças, adolescentes e jovens adultos.	Habitualmente acima dos 25 anos
Predominância	5-10%	90-95%
Produção de insulina	Ausente	Presente
Administração de insulina	Presente	Pode ocorrer dependência gradual
1º linha tratamento	Insulina	Antidiabéticos orais

1.3.3. Diabetes *mellitus* gestacional

Um sexto dos nascimentos registados são provenientes de mães com DM, sendo uma elevada percentagem devido à presença de DMG (Lefkovits, Stewart, & Murphy, 2019).

Trata-se de uma das maiores complicações durante a gravidez e pode definir-se como uma intolerância aos HC durante esse período. É um subtipo, que afeta cerca de 6%

das mulheres grávidas, atingindo mulheres que não possuíam diagnóstico de DM previamente à gravidez, mas que apresentam valores alterados de glucose durante o período de gestação, sobretudo diagnosticado no segundo e terceiro trimestre. A resistência à insulina parece ser a fonte do problema, no entanto, a destruição das células β , situadas no pâncreas, pode também potencializar os valores de glicemia. A intermitência de valores normais, euglicemia, com valores de hiperglicemia pode durar vários anos até ao diagnóstico de DM, o que coincide nesse caso com a falência progressiva de células β . Os resultados de hiperglicemia não atingem habitualmente os critérios exigidos para se efetuar o diagnóstico de DM (Edwards, 2016; Mack & Tomich, 2017; Martinez et al., 2019).

Carateriza-se pela diminuição do nível de glucose em jejum no 1º trimestre de gravidez, estabilizando depois, seguindo-se um aumento da glucose pós prandial e da resistência à insulina por volta do 2º trimestre de gravidez (Spaight, Gross, Horsch, & Puder, 2016).

A mãe e o feto encontram-se sob risco acrescido de morbilidade e mortalidade, verificando-se que 16,5% dos nascimentos têm como progenitora uma mulher que experienciou hiperglicemia ao longo da gravidez (Punthakee et al., 2018). Nestes casos, durante a gravidez a mãe revela uma capacidade reduzida para controlar a glucose sanguínea através de ação insulínica (Spaight et al., 2016; Keech et al., 2017). Pode trazer implicações para as mães, como um maior número de pós-operatórios e partos por cesariana, risco acrescido de DM2, pré-eclampsia, aumento da taxa de tecido adiposo e HTA. Os fetos têm um risco superior de morte, de complicações no parto, de distocia do ombro, de macrosomia, de contrair aberrações e distúrbios metabólicos, bem como de resistência à insulina no futuro (Lefkovits et al., 2019).

As mulheres devem ser sujeitas a uma cuidada avaliação no período pós parto, pois apesar de terem uma perspetiva positiva de resolução do problema após o nascimento do bebé, a probabilidade de vir a ter DM futuramente é 7 vezes maior. Deve existir uma maior sensibilização para realização de rastreios e para uma avaliação permanente (Martinez et al., 2019; Egan & Dinneen, 2019). Em grande parte das mulheres, a adoção de uma dieta equilibrada e alteração do estilo de vida é suficiente para solucionar o problema de DMG e reduzir os níveis de hiperglicemia (Lefkovits et al., 2019).

1.3.4. Tipos específicos de diabetes mellitus

Além dos tipos mais comuns de DM, existem outros tipos mais específicos, que estão relacionados com genética, uso de drogas, alterações a nível pancreático e associação a outras doenças (Forouhi & Wareham, 2019). A existência da classificação destes tipos específicos, resulta da necessidade de especificar outras tipologias de DM que atualmente possuem uma caracterização genética bem definida. Dentro destes tipos específicos, existe um com maior preponderância, o tipo MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young), que se caracteriza pelo início de maturidade da diabetes dos jovens, uma forma de DM com componente hereditária autossômica dominante, que está associada a mutações genéticas em células β e células hepáticas. Adicionalmente, existem tipos específicos de DM, associados a defeitos genéticos na ação insulínica, doenças exócrinas do pâncreas, endocrinopatias, induzidas por fármacos ou produtos químicos, infeções, formas incomuns de diabetes imunomediadas e síndromes genéticas (Egan & Dinneen, 2019; Evans & Dnp, 2018). Estes subtipos estão presentes na tabela 3.

Tabela 3 - Tipos específicos de DM (Egan & Dinneen, 2019).

Tipos específicos de DM	
Defeitos genéticos das células β : - HNF-4α (MODY 1) - Glucokinase (MODY 2) - IPF-1 (MODY 4) - HNF-1 β (MODY 5) - NeuroD1 ou BETA 2 (MODY 6) - DNA Mitocondrial - Outros	Resultante de Fármacos ou indução química: - Pentamidina - Ácido Nicotínico - Glucocorticóides - Hormona Tiroideia - Diazóxido - Agonistas β adrenoreceptores - Tiazidas - Clozapina - Inibidores das proteases - Antipsicóticos de 2º geração - Inibidores de checkpoints imunes
Doenças do pâncreas exócrino: - Pancreatite - Trauma/pancreatomia - Neoplasia - Fibrose cística - Hemocromatose - Diabetes pancreática fibrocalculosa	Infeções: - Rubéola congénita - Citomegalovírus

- Outros Defeitos genéticos na ação da insulina: - Resistência à insulina tipo A - Síndrome Donohue (Leprechaunism) - Síndrome de Rabson – Mendenhall - Diabetes lipodistrófica - Outros Endocrinopatias: - Síndrome de Cushing - Acromegalia - Glucagonoma - Feocromocitoma - Somatostatina - Aldosteronoma - Hipertiroidismo - Outros	Formas não comuns de diabetes imuno mediada: - Síndrome “stiff man” - Anticorpos recetores anti insulínicos Outras síndromes genéticas associadas à DM - Síndrome de Down - Síndrome de Klinefelter - Síndrome de Turner - Síndrome de Wolfram - Ataxia de Friedreich - Coreia de Huntington - Síndrome de Laurence-Moon-Biedl - Distrofia miotónica - Porfiria - Síndrome de Prader-Willi
--	--

1.3.5. Pré diabetes

A pré-diabetes, ou hiperglicemia intermédia (HI), trata-se de um distúrbio multifatorial metabólico, em que a glucose se encontra acima dos intervalos normais estandardizados, mas não apresenta clinicamente validade para ser considerada DM. Pelo fato, de não apresentar sintomatologia e não ser classificada como doença, impossibilita que se possa padronizar um diagnóstico (Dantas et al., 2017; Kehlenbrink et al., 2019).

Trata-se de uma denominação prática para descrever alterações que ocorram na prova de tolerância à glicose, na prova de glicémia em jejum ou na prova de HbA1c, caso se situem no intervalo de 6% a 6,4%. Atestando dessa forma para um maior risco de avançar para DM, pois um pré-diabetes apresenta um risco reforçado de 5% a 10% em poder vir a ter DM2 (Wilson, 2017).

1.4. Fatores de Risco

1.4.1. Diabetes *mellitus* tipo 1

Os fatores de risco incluem a existência de determinados parâmetros genéticos (HLA, insulina VTR, CTLA-4, associações genéticas como PTPN22, AIRE, FoxP3, STAT3, IFIH1, HIP14), fatores epigenéticos, fatores ambientais (vírus como a rubéola ou enterovírus), dieta (leite de vaca, cereais, vitamina D, ácidos gordos com ômega 3) e fatores imunológicos (imunidade celular, tolerância imunológica e imunidade humoral) (Zaccardi et al., 2016; Paschou et al., 2017). Normalmente, não apresenta história familiar associada, pois somente 10 a 15% dos indivíduos possuem familiares em primeiro ou segundo grau com o diagnóstico definido (Egan & Dinneen, 2019). O risco, caso não tenha nenhum dos pais com a doença, é à razão de 1:250, caso a mãe tenha passa de 1:50 a 1:100 e por último, caso o pai tenha é de 1:10 (Chetan et al., 2019).

1.4.2. Diabetes *mellitus* tipo 2

Na DM2, os fatores de risco incluem: o estado de pré-diabetes, a presença em primeiro grau de familiares com a doença (probabilidade aumentada de 2 a 4 vezes), a etnia (hispânico, afro-americano e asiático), a existência de obesidade (maior preponderância comparativamente à hereditariedade e etnia), o índice de massa corporal (IMC) aumentado, presença de gordura abdominal, sedentarismo, antecedentes de DMG, síndrome do ovário policístico, indivíduos com HTA, fumadores, doentes cardiovasculares e doentes com síndrome metabólico (Martinez et al., 2019). A idade, um estrato social baixo e o uso de medicação, como estatinas, beta-bloqueantes e tiazidas, são outros dos fatores associados (Zheng et al., 2018).

Determinados hábitos de vida podem potenciar o risco acrescido, como por exemplo, um fumador apresenta sensibilidade reduzida à insulina comparativamente com um não fumador, estando mais predisposto para o desenvolvimento da doença. Padrões de sono alterados estão também associados a um risco aumentado de resistência à insulina, tal como o consumo de comidas açucaradas e com gorduras, pois exponencia efeitos indesejáveis ao nível da insulina (Cuschieri, 2019).

Apesar dos fatores de risco associados à idade, à informação genética e aos antecedentes familiares não poderem ser modificáveis, a verdade é que, existem determinados comportamentos individuais que podem agravar o risco de ter DM2. Para

contrariar esses comportamentos inadequados deve-se procurar ter uma alimentação equilibrada, praticar exercício físico, precaver possível aumento de peso, seguir aconselhamento médico e verificar periodicamente a glucose no sangue (WHO, 2016).

1.4.3. Diabetes *mellitus* gestacional

Antecedentes de DM na família, DMG numa gravidez anterior, ganho excessivo de peso durante a gestação, aumento do consumo de gorduras, baixos níveis de vitamina D e *stress* psicológico são alguns dos fatores de risco (Spaight et al., 2016; Keech et al., 2017). Outros dos fatores, baseiam-se num historial de intolerância reduzida à glucose, IMC superior a 30 kg/m², origem étnica comuns às mais prevalentes em DM2, mulheres com síndrome do ovário policístico, subfertilidade, uso prolongado de glucocorticóides e de tecnologias reprodutivas assistidas para a conceção. Porém, cerca de 30% a 50% das mulheres afetadas não possuem fatores de risco associados ao aparecimento de DMG (Lefkovits et al., 2019).

1.4.4. Pré-Diabetes

Os fatores de risco englobam: IMC superior a 25, mulheres diagnosticadas com DMG, mulheres diagnosticadas com síndrome do ovário policístico, indivíduos com história de DM em primeiro grau, antecedentes de DC, colesterol HDL abaixo de 35 mg/dL e/ou triglicéridos com valores superiores a 250 mg/dL, falta de exercício físico e presença de obesidade (Wilson, 2017; Zamora-kapoor, Fyfe-johnson, Omidpanah, & Buchwald, 2018).

1.5. Patologias associadas à diabetes *mellitus*

Uma melhor resposta ao tratamento da DM tem possibilitado que os indivíduos possam ter uma maior longevidade, o que também tem resultado num custo acrescido consequente das suas complicações (Zheng et al., 2018). As complicações podem ser de diferentes tipos, do tipo microvascular como no caso de nefropatias (que pode resultar em falência renal), retinopatias (que pode resultar em cegueira), neuropatias (que pode resultar em úlceras nos membros inferiores e amputação), ou do tipo macrovascular,

resultante em doenças das artérias coronárias, doença arterial periférica ou acidente vascular cerebral (AVC) (Skyler et al., 2017; Hackett & Steptoe, 2017). As doenças microvasculares são as que apresentam maior prevalência (Papatheodorou, Banach, Bekiari, Rizzo, & Edmonds, 2018).

A hipoglicémia, redução significativa da glicose plasmática com valor de ≤ 70 mg/dL (Godinho et al., 2015), e a cetoacidose são complicações recorrentes que podem ameaçar a vida dos doentes diabéticos. A primeira é responsável por 5% a 10% das mortes decorrentes de DM1, a segunda por 13% a 19% das mortes por DM1. A hipoglicémia está também associada ao aparecimento de alterações cognitivas (DiMeglio et al., 2018).

A nefropatia diabética é uma das complicações mais proeminentes na DM1 e na DM2, bem como uma das mais incapacitantes, atinge entre 20% a 50% dos doentes diabéticos. É aconselhável que se faça anualmente um rastreio da função renal para controlo desta complicação (Mendes et al., 2015). Caracteriza-se por uma quantidade anormal de excreção proteica na urina, habitualmente com subida dos valores de pressão arterial. Está associada a um risco acrescido de complicações cardiovasculares, e complicações microvasculares, revelando-se uma das maiores causas de morbilidade e mortalidade na doença diabética, sobretudo quando comparado com doentes sem nefropatia diabética, onde o risco de morte é 40 vezes menor. É a causa mais comum de doença renal em estado terminal (S. Thomas & Karalliedde, 2019).

A doença renal crónica pode conduzir a uma situação de insuficiência, em que pode levar à transplantação renal ou à realização de diálise (Direção-Geral da Saúde, 2017). A insuficiência renal é uma das complicações incapacitantes decorrentes da DM2, o que reduz a quantidade de opções farmacológicas para o controlo da DM, dado a necessidade de preservação da função renal, dessa forma deixa uma grande quantidade de doentes dependentes do tratamento com insulina (Skyler et al., 2017). A insuficiência renal está associada a 10% dos casos mortais por DM2 (Zheng et al., 2018).

A neuropatia diabética é uma das complicações mais incapacitantes na DM, acontece quando existe um dano a nível nervoso em doentes diabéticos, habitualmente acresce dor e dormência associada aos membros inferiores (IDF, 2019). Atinge uma elevada proporção dos diabéticos com DM2, cerca de 50%. As consequências da neuropatia podem resultar em pé diabético, uma complicação que pode causar amputação do membro inferior, promovendo uma elevada incapacidade e morbilidade nestes doentes

(Direção-Geral da Saúde, 2017). Deve efetuar-se o exame observacional aos pés do diabético pelo menos uma vez por ano, sendo que ao diabético também compete adquirir competências para observar e preservar o bom estado dos seus pés (Mendes et al., 2015).

A retinopatia diabética é uma complicação que pode resultar numa perda importante da visão ou mesmo na cegueira. Trata-se de uma das causas mais evitáveis de cegueira (Direção-Geral da Saúde, 2017). As manifestações a nível oftálmico correspondem à maior causa de admissão de internamento no doente diabético (DGS, 2019). É recomendado que os diabéticos, quer tipo 1 ou tipo 2, a partir dos 12 anos efetuem o rastreio oftálmico no momento do diagnóstico da DM, bem como anualmente depois de estabelecido o diagnóstico (Mendes et al., 2015).

A DM apresenta suscetibilidade aumentada para o aparecimento e agravamento de variadas patologias, entre as quais, um acréscimo de 1,5 vezes para a ocorrência de um AVC, um acréscimo de 1,7 vezes na mortalidade em casos de DC, bem como a possibilidade acrescida em 1,8 vezes de ter um enfarte agudo do miocárdio (EAM) (Crawford, 2017). Entre as maiores causas de morte na DM encontra-se a DC, sendo mesmo a maior causa em doentes com DM2 (Strain & Paldánius, 2018; An et al., 2019).

Perturbações relacionadas com o *stress* possuem uma maior prevalência nestes doentes, com maior predominância de depressão em diabéticos do que na população não diabética, com valores a variarem entre os 9% e os 18%. Problemas de ansiedade estão potenciados em 20% no caso dos diabéticos (Hackett & Steptoe, 2017).

A DM está relacionada com o risco acrescido de doença cancerígena, mais propriamente no fígado, colón, pâncreas, bexiga e mama, bem como um aumento de casos de demência, de doença de alzheimer, e de declínio cognitivo. Além de uma maior predisposição para casos de infeção por hepatite B, e maior suscetibilidade para contrair complicações associadas ao vírus influenza e à doença pneumocócica (Care & Suppl, 2018b; Abdelhafiz & Sinclair, 2018). Nos indivíduos com DM1, existe um risco acrescido de contrair doenças autoimunes, como a tiroidite de Hashimoto, doença celíaca, entre outras doenças graves (DiMeglio et al., 2018).

A DM é responsável pela perda aumentada de capacidade e força muscular na população envelhecida, podendo estar associada a sarcopenia e a debilidade física (Abdelhafiz & Sinclair, 2018).

A esperança média de vida é francamente afetada. Aos 50 anos, por exemplo, existe uma redução na esperança média de vida, nos homens de 5,8 anos e de 6,5 anos no género feminino (Petersmann et al., 2018). No caso de diabéticos com DM1 diagnosticada em criança, a esperança de vida é reduzida em 17,7 anos no género masculino e 14,2 anos no género feminino (Dayan et al., 2019).

A diminuição da qualidade de vida, tanto dos portadores da doença, bem como dos familiares ou prestadores de cuidados é um dos problemas mais comuns, condicionando a vida de todos os intervenientes (DiMeglio et al., 2018).

Na figura 4, encontram-se esquematizadas as principais complicações associadas à DM.

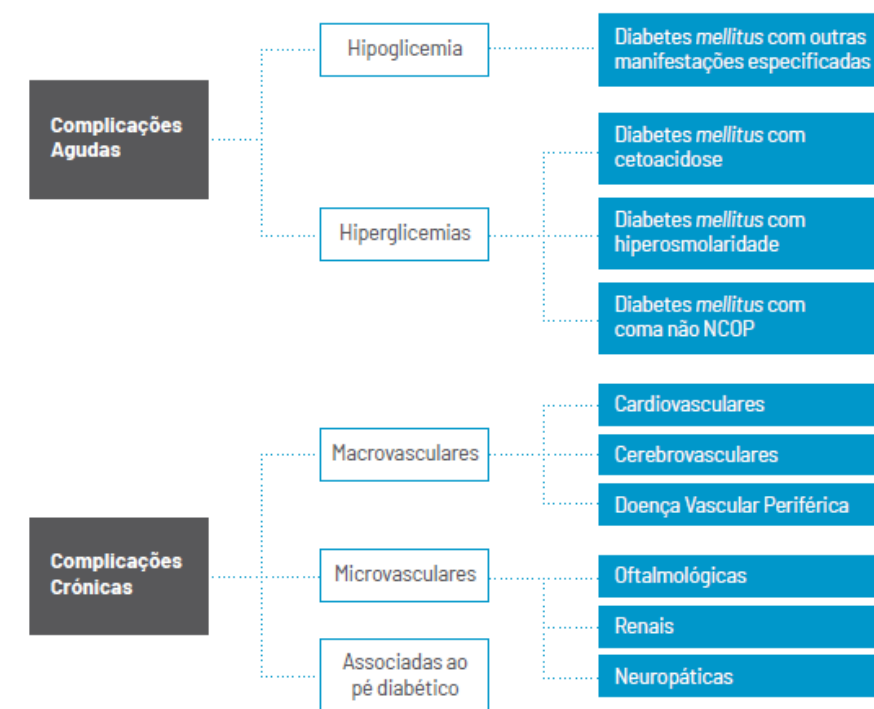


Figura 4 - Complicações decorrentes da DM (Apifarma, 2020).

1.6. Tratamento Farmacológico

O objetivo do tratamento farmacológico da DM prende-se com a manutenção do nível de glicémia dentro dos valores normais estabelecidos. Através do equilíbrio dos valores de glicémia é possível prevenir o aparecimento de complicações e melhorar a qualidade de vida do doente diabético. A escolha da terapêutica deve ter em consideração a evolução da DM, a existência de DC ou outras comorbidades, a esperança de vida do

doente, os custos associados, motivação para o tratamento e capacidade de autocuidado do utente (Revista Portuguesa de Farmacoterapia, 2016).

O tratamento farmacológico da DM pode incidir sob várias formas: estimular a secreção de insulina, estimular a ação da insulina, diminuir a produção de glucose endógena, bem como o uso de fármacos que atuam na glicémia através de outros mecanismos de ação (Skyler et al., 2017).

1.6.1. Diabetes *mellitus* tipo 1

Na DM1, um controlo rigoroso da glicémia necessita de múltiplos regimes de administração de insulina de forma a mimetizar a libertação fisiológica normal que deveria ocorrer num organismo saudável (DiMeglio et al., 2018). O fornecimento de insulina exógena tem sido a forma de tratamento. Com esse intuito, vários tipos de insulina têm sido colocados no mercado de modo a adequar diferentes tempos de ação às necessidades de cada doente (Ahmad, 2014). Utiliza-se a administração de insulina exógena, recorrendo a diferentes abordagens, quer através da administração de insulina de ação rápida, como a insulina lispro e asparto, quer recorrendo a insulina basal, como a glargina e o detemir, ou através da administração de infusões de insulina subcutânea (Skyler et al., 2017; Cuschieri, 2019).

A insulina basal usa-se habitualmente entre refeições e durante a noite, enquanto as insulinas de ação rápida usam-se para controlar a ingestão de HC e a hiperglicemia. A administração de insulina pode efetuar-se através de diferentes mecanismos como: injeção, bomba de insulina, inalação (insulina ultrarrápida), ou mais recentemente por administração subcutânea (insulina de ação rápida). A presença de insulina no tratamento de DM1 é uma constante, apenas 5% dos utentes utilizam medicação não insulínica para controlar a glicémia (DiMeglio et al., 2018).

1.6.2. Diabetes *mellitus* tipo 2

Na DM2, o uso de diferentes classes terapêuticas no tratamento, deve utilizar-se para alcançar valores normais de glicémia e evitar ocorrência de reações adversas. A terapia medicamentosa é iniciada normalmente através de administração oral, com um ou dois fármacos, evoluindo depois para combinação de dois ou três antidiabéticos orais

(ADO). Com o decorrer da doença, e caso não se alcance o controlo com ADO deve proceder-se à introdução de um antidiabético injetável, como a insulina basal ou um agonista recetor da Glucagon *like peptide-1* (GLP-1) (Cuschieri, 2019; Frias, 2019).

Os primeiros agentes hipoglicemiantes orais desenvolvidos foram as sulfonilureias (SU), provando serem secretagogos de insulina. De seguida surgiram as biguanidas, como por exemplo a metformina. Recentemente, mais classes de ADO têm sido desenvolvidas, como as glitazonas, os agonistas do peptídeo semelhante ao glucagon (GLP-1) e os inibidores da enzima dipeptidilpeptidase-4 (DPP-4)(Cuschieri, 2019).

A metformina é um dos fármacos mais utilizados na DM, é responsável pela inibição da gliconeogénese, reduzindo a quantidade de glucose produzida. Participa no aumento da atividade da tirosina cinase e de GLUT-4 (transportador de glucose), o que potencia a sensibilidade muscular à insulina. Proporciona um aumento na capacidade das células β reagirem contra um aumento súbito de glucose, bem como no aumento, duas a três vezes, na quantidade do péptido endógeno glucagon (GLP-1) através da atividade inibitória a nível da DPP-4 (Upadhyay et al., 2017). A sua utilização é feita em monoterapia ou conjuntamente com outros antidiabéticos ou insulina, sendo considerado fármaco de 1º linha no tratamento da DM2, bem como na pré diabetes. Pelo facto de existirem diabéticos com perfis bastante distintos, não se pode formular um esquema terapêutico rígido para a DM, assim sendo após a terapia de 1º linha com a metformina, existe uma elevada flexibilidade nas opções de tratamento de 2º linha (Revista Portuguesa de Farmacoterapia, 2016; Upadhyay et al., 2017; Štechová, 2018). Na tabela 4, estão esquematizadas as classes utilizadas, os mecanismos associados e o tipo de utilização efetuada na terapêutica da DM.

Tabela 4 – Classes farmacológicas usadas no tratamento da DM (Upadhyay et al., 2017; Pappachan, Fernandez, & Chacko, 2018; Kehlenbrink et al., 2019; Frias, 2019).

Classe	Fármaco	Mecanismo de ação	Utilização
Biguanidas	Metformina	Inibição da gliconeogénese hepática; ↑ sensibilidade periférica à insulina (músculos); ↑ capacidade das células β reagirem à glucotoxicidade	Monoterapia ou em conjunto com ADO ou insulina; 1º linha de tratamento da DM2

SU	Glipizida Glibenclamida Glimepirida Gliclazida	Inibição dos canais de K^+ dependentes de ATP, o que despolariza a membrana das células β e liberta insulina	Monoterapia ou 2º linha de tratamento em conjunto com metformina
Meglitinidas ou Glinidas	Nateglinida Repaglinida	Inibição dos canais K^+ dependentes de ATP, o que despolariza a membrana das células β e liberta insulina; Tempo de ação mais curto do que SU	Bem tolerada; 2º linha com outros ADO (ex:metformina) ou em monoterapia caso haja intolerância à metformina
Tiazolidinedionas	Pioglitazona	↑ a captação de glicose no tecido muscular, e nas células β ; ↑ retenção de água por ativação dos canais de Na^+ a nível renal	Tratamento de 2º linha na DM2 ou em monoterapia em caso de intolerância à metformina
Inibidores da α -glicosidase intestinal	Acarbose Migritol Voglibose	Atrasa a digestão de HC e proporciona uma absorção mais lenta de glicose; ↓ glucose pós prandial	Monoterapia ou em conjunto com metformina, SU ou insulina
Inibidores da DPP-4	Alogliptina Linagliptina Sitagliptina Vildagliptina Saxagliptina	Inibem a degradação de incretinas, GIP e GLP-1	Em monoterapia ou em combinação. Dose fixa em combinação com a metformina. Alogliptina em combinação com a pioglitazona
Agonistas da GLP-1	Exenatido Liraglutido Dulaglutido	↑ secreção de insulina; ↓ ação de glucagon; Ação pós-prandial	Na DM2 : antes da terapia basal com insulina. Em combinação com insulina basal possui maiores efeitos do que em monoterapia
Inibidores de SGLT2	Canaglifozina Dapaglifozina Empaglifozina	↑ excreção de glicose e sódio através da urina; ↓ reabsorção de glicose a nível renal	Usado nos primeiros estadios da DM com hiper filtração a nível renal; Em monoterapia ou preferencialmente em conjunto com outro ADO

Insulina	Basal Prandial Combinação	Regula a produção de glicose e a sua eliminação; ↓ Glicogenólise hepática; ↓ Gliconeogénese renal	DM2 - 1º linha em HbA1c >9%, gravidez, cetoacidose severa, impossibilidade de ADO, ou caso a medicação não esteja a resultar
----------	---------------------------------	---	--

A terapia sequencial permite um controlo eficaz, desde que o acompanhamento médico se realize em curtos intervalos de tempo. No entanto, a terapia sequencial utilizada desde a fase do diagnóstico pode ser substituída por uma terapia combinativa, caso o diagnóstico seja efetuado numa fase considerável de evolução da doença. A terapia de combinação tem como objetivo proporcionar um controlo mais rápido e eficiente dos índices glicémicos (Revista Portuguesa de Farmacoterapia, 2016). Na tabela 5, podem ser consultadas as combinações de antidiabéticos mais utilizadas.

Tabela 5 - Combinação de antidiabéticos (Pappachan et al., 2018).

Combinação de antidiabéticos	Utilização
Metformina + Insulina	Mais utilizada em situações severas de glucotoxicidade e de hiperglicemia; ↑ o peso entre 1,8-3,0 kg e ↑ risco de hipoglicémia
Metformina + SU	Combinação económica e efetiva a controlar a hiperglicemia e a reduzir a HbA1c. Risco elevado de aumento de peso
Metformina + GLP-1	Reduz a HbA1c. Efeitos benéficos no perfil lipídico. Perda de peso entre 1,15kg e 1,26kg
Metformina + Inibidores da DPP-4	Nos primeiros estadios de DM, em pacientes relutantes em usar injeções ou que apresentam intolerância a GLP-1. Redução significativa na glicémia de jejum, HbA1c e perda de peso
Metformina + Inibidores SGLT-2	É 2º linha de tratamento quando a monoterapia com metformina falha. Reduz HbA1c em 0,66% e o peso em 2,09%-2,66%. Mais efetivo que a metformina em monoterapia, porém apresenta risco elevado de causar infeções urinárias

Metformina + Tiazolidinedionas	Alternativa à monoterapia com metformina, no entanto, provoca aumento de peso. Indicado em pacientes com síndrome do ovário policístico e com doença do fígado gordo não alcoólico
GLP-1 + Inibidores SGLT-2	Benéfico na DC e doença renal. Possui efeito protetor nas células β . Reduz o peso e é eficiente no controle glicêmico. Combinação que requer mais estudos no futuro

2. Diagnóstico

2.1. Diagnóstico da diabetes *mellitus*

O diagnóstico deve ser realizado mediante a avaliação e interpretação de valores anormais de glicemia. Existe a possibilidade de se efetuar o diagnóstico recorrendo a análises clínicas ou através da utilização de uma amostra de sangue capilar, o mesmo método que se utiliza em farmácia comunitária (Punthakee et al., 2018).

Tabela 6 - Critérios de diagnóstico da DM (DGS, 2011a; Punthakee et al., 2018).

Critérios para o Diagnóstico da DM
Glicemia de jejum: ≥ 126 mg/dL (ou $\geq 7,0$ mmol/L) Jejum = 8 horas sem ingestão calórica ou HbA1C: $\geq 6,5\%$ Uso de método validado com ausência de fatores que afetem a medição da HbA1c e não deve ser utilizado em indivíduos com suspeita de DM1 ou Glicemia ocasional em conjunto com sintomas: ≥ 200 mg/dL (ou $\geq 11,1$ mmol/L) Ocasional: a qualquer hora do dia sem ter preocupação à última refeição tomada ou PTGO com 75g de glucose após 2 horas: ≥ 200 mg/dL (ou $\geq 11,1$ mmol/L)

A aferição do diagnóstico pode ser realizada segundo qualquer um dos seguintes critérios: valor de glicemia em jejum maior ou igual a 126 mg/dL, valor de glicemia ocasional maior ou igual a 200 mg/dL, após 2 horas na prova de tolerância à glucose oral (PTGO) com valor maior ou igual a 200 mg/dL e um valor de HbA1c maior ou igual a

6,5% (Tabela 6) (Martinez et al., 2019).

Caso não existam sintomas característicos associados, o diagnóstico não deve ser feito com base em apenas uma medição de glicémia com valor alterado, ou num só valor de HbA1c, por ser insuficiente, devendo ser confirmado por um teste mais criterioso e uma segunda análise, devendo repetir-se o teste outro dia com a finalidade de confirmar o valor ou valores anómalos, 1 ou 2 semanas depois (Dantas et al., 2017; Egan & Dinneen, 2019; Martinez et al., 2019).

No caso de se realizar a avaliação da glicémia em jejum e da HbA1c, e ambos confirmem níveis de glicémia dentro dos parâmetros de diagnóstico, deve ser confirmado o diagnóstico de DM. Porém se existir uma das avaliações que não cumpra os critérios de diagnóstico, essa avaliação deve ser repetida (DGS, 2011a).

A DM trata-se de uma patologia em que se realiza o diagnóstico na ausência de suspeitas clínicas em aproximadamente 80% dos indivíduos. Realiza-se maioritariamente com teste de glicémia em jejum, bem como um segundo teste de confirmação em 75% dos casos, neste caso a PTGO ou da HbA1c (Apifarma, 2020).

Existem estados de HI, que não correspondem ao estado de DM, como a anomalia da glicémia em jejum (AGJ) e a anomalia da tolerância à glicose (ATG), enquadrando-se no estado de pré-diabetes, no entanto, são indicadores de risco acrescido para o aparecimento da doença e podem anteceder a DM (Egan & Dinneen, 2019). Nestes estados, os pacientes possuem resistência à insulina e disfunção das células β , no entanto, os níveis de glicémia não são suficientes para o diagnóstico de DM (Tabela 7). Entre 5 a 10% dos indivíduos com HI evoluem para diagnóstico de DM (Martinez et al., 2019). Segundo dados de 2015, 27,4% da população portuguesa apresenta HI, que pode evoluir rapidamente para diagnóstico de DM. Dos indivíduos que possuem esta condição, mais de 50% são diagnosticados através do método da PTGO (OND, 2016).

Tabela 7 - Valores de diagnóstico para a Pré-Diabetes (Ribeiro et al., 2017).

Critérios para o Diagnóstico da Pré-Diabetes
Anomalia da Glicémia em Jejum (AGJ)
Glicémia em jejum : 100 – 126 mg/dL
HbA1C: 5,7% a 6,4%
PTGO com 75g de glucose após 2 horas: < 140 mg/dL

Anomalia da Tolerância à Glicose (ATG)

Glicémia em jejum : < 126 mg/dL

HbA1C: 5,7% a 6,4%

PTGO com 75g de glucose após 2 horas: 140 – 200 mg/dL

Quanto à diferença do diagnóstico nos dois tipos de DM, na DM1 este é facilitado pelo facto de a hiperglicemia surgir de forma abrupta e bem definida. Na DM2 a deteção é mais complexa, dado que, a hiperglicemia é gradual e nem sempre surgem os sintomas clássicos de hiperglicemia, o que dificulta a perceção por parte do doente. A difícil compreensão dos sintomas na DM2, pode levar a que as complicações surjam previamente ao diagnóstico médico, daí ser essencial que o diagnóstico seja feito atempadamente (Punthakee et al., 2018; Martinez et al., 2019).

Relativamente ao aparecimento de complicações e a existência de diagnóstico, os indivíduos não identificados e que são diabéticos, apresentam uma maior probabilidade de virem a ter complicações sérias, em comparação com os indivíduos já diagnosticados, que estão a ser monitorizados e a receber tratamento (Zheng et al., 2018).

Na altura do diagnóstico de DM2, outros exames adicionais devem ser realizados com vista a avaliar a presença de complicações típicas desta patologia, como são: a avaliação dos lípidos no caso da dislipidemia; medição da creatinina sérica e albuminúria na urina para determinar nefropatia; exame oftalmológico para despiste de retinopatia; avaliação médica da integridade da pele, do estado dos pés, dos reflexos e da sensibilidade no caso da neuropatia (Martinez et al., 2019).

Na DM1, o género mais afetado é o género masculino e a idade mais frequente de diagnóstico é aos 10±5 anos. No ano de 2018, foram identificados 1257 casos de DM1 em Portugal entre os 0 e os 14 anos. Foram reportados 183 novos casos de DM1 em 2018 (0-21 anos)(DGS, 2019). Na DM2, o diagnóstico realiza-se mais frequentemente em idades mais avançadas, segundo Sattar a idade média de diagnóstico na DM2 é de 61,8 anos (Sattar & Rawshani, 2019).

No diagnóstico da DMG, existe um primeiro momento de avaliação em que se realiza o teste da glicémia em jejum aquando da primeira consulta de vigilância da gravidez. O segundo momento de avaliação realiza-se com o teste da PTGO entre as 24 e 28 semanas de gestação. Nas mulheres que já tenham tido antecedentes de DMG numa gravidez anterior, e que façam planeamento de uma nova gravidez, deve avaliar-se a glicémia antes da concepção (DGS, 2011b). Na tabela 8, encontram-se os critérios de diagnóstico da DMG.

Tabela 8 - Valores de diagnóstico para a DMG (DGS, 2011a).

Critérios para o diagnóstico DMG
Glicémia em jejum (a realizar na 1ª consulta) : ≥ 92 mg/dl e <126 mg/dL (ou $\geq 5,1$ e $< 7,0$ mmol/L) Caso a glicémia em jejum seja < 92 mg/dL, deve ser realizada entre a 24ª e a 28ª semana de gestação a prova de tolerância à glicose oral com 75 g de glucose. O diagnóstico da PTGO faz-se pelos seguintes parâmetros: - 0 horas: glicémia ≥ 92 mg/dL (ou $\geq 5,1$ mmol/L) - 1 horas: glicémia ≥ 180 mg/dL (ou $\geq 10,0$ mmol/L) - 2 horas: glicémia ≥ 153 mg/dL (ou $\geq 8,5$ mmol/L)

2.2. Testes para o diagnóstico de diabetes *mellitus*

O envelhecimento da população associado ao aumento da prevalência da DM tem resultado no aumento de interesse acerca dos métodos de diagnóstico. Este interesse deve-se ao facto de um diagnóstico precoce permitir a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, bem como uma redução de custos associados à sua condição (Bukhsh, Khan, Lee, & Lee, 2018).

Os testes estabelecidos para o diagnóstico da DM são o teste de glicémia em jejum, o teste da HbA1c e o teste de tolerância oral à glucose (Care & Suppl, 2018a). Na tabela 9, é possível verificar vantagens/desvantagens de cada método.

Quanto aos métodos de diagnóstico, uma única medição de teste pode ser suficiente para o diagnóstico, caso exista um valor que ultrapasse largamente o intervalo mínimo. Em caso de repetição de um teste, deve ser garantido que o procedimento esteja

sujeito às mesmas condições que o anterior e que as condições de armazenamento das amostras sejam as mesmas. Podem existir fatores relacionados intrinsecamente com o sujeito ou com o operador que realiza o teste, que possam ser fonte de erros e de resultados incorretos. Devem ser realizados outros tipos de teste quando não existe certeza quanto ao diagnóstico, de modo a complementar a informação disponível. Em caso de dúvida quanto ao resultado de um teste, quando os resultados estão próximos dos valores de referência para o diagnóstico, uma monitorização adicional pode ser realizada após 3 ou 6 meses (Petersmann et al., 2018).

2.2.1 Teste da glicémia em jejum

Trata-se do exame mais simples, prático e com a metodologia de teste mais amplamente conhecida. O diagnóstico verifica-se caso se verifiquem valores de glicémia superiores ao valor definido como referência (126 mg/dL) em pelo menos duas ocasiões distintas ou mediante o aparecimento de um valor anormalmente elevado. Quando o valor se situa entre 100 e 126 mg/dL, esse valor não é suficiente para evidenciar DM, no entanto, existe critério para se classificar como pré-diabetes. Estes critérios de diagnóstico estão considerados para indivíduos em que não existe nenhuma patologia aguda. O teste de glicémia em jejum em comparação com a PTGO, apresenta uma taxa superior de determinação de indivíduos diagnosticados com a patologia (Punthakee et al., 2018; Egan & Dinneen, 2019; Martinez et al., 2019). Trata-se do teste mais utilizado para o diagnóstico da DM (55% dos casos) (Apifarma, 2020).

2.2.2 Teste hemoglobina glicada (HbA1c)

Este teste permite obter informação relativa aos valores de glicémia numa periodicidade entre dois a três meses, dado que, esse período corresponde ao tempo de semivida de um eritrócito. É um teste extremamente útil para o diagnóstico, distinguindo-se por ser fácil de aplicar, com uma elevada precisão metodológica, não necessitar de jejum e ter maior estabilidade em termos analíticos. Pelo facto de possibilitar a análise da glucose no sangue do indivíduo nos últimos dois ou três meses, permite oferecer uma informação mais abrangente da variação de comportamento que a glicémia vai sofrendo ao longo desse tempo e não apenas num instante específico. A HbA1c pode ser correlacionada com o resultado de outro teste, o teste de tolerância à glicémia em jejum, o que em conjunto aumenta a precisão para o diagnóstico da DM. Este teste possui

relevância também no prognóstico, pois permite uma análise à glicemia registrada nos últimos meses, o que pode alertar para a necessidade de prevenção, bem como, fornecer dados do ponto de vista dos lípidos num doente já diagnosticado (Sherwani, Khan, Ekhzaimy, Masood, & Sakharkar, 2016; Punthakee et al., 2018).

O diagnóstico deve ser confirmado após a repetição do teste, devendo-se repetir sob as mesmas condições e sob o mesmo método. A leitura de HbA1c deve ter em consideração o estado anêmico, alterações a nível renal, bem como a existência de hemoglobinopatias. O teste de HbA1c só recentemente foi reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como requisito para o diagnóstico, mais propriamente em 2011. A OMS, bem como a Associação Americana de Diabetes reconhecem a determinação da HbA1c como um teste de diagnóstico para a DM (Forouhi & Wareham, 2019; Egan & Dinneen, 2019; Martinez et al., 2019).

Existem problemas de saúde que podem afetar os valores de HbA1c, entre esses destacam-se: as hemoglobinopatias, determinados tipos de anemias, e distúrbios com os eritrócitos, como no caso da malária (Egan & Dinneen, 2019; Martinez et al., 2019).

2.2.3. Teste da tolerância oral à glucose

O teste estima a resposta após uma administração oral de glucose, avaliando a sobrecarga de glucose na circulação após um determinado intervalo de tempo e sob condições controladas. O teste deve ser realizado pela manhã, após 8 a 12 horas em jejum de comida, nicotina e álcool. Em termos de preparação para o teste, o sujeito deve ter uma alimentação rica em HC nos 3 dias que antecedem o teste. Durante o teste, o indivíduo sujeito a teste deve estar confortável, sentado ou deitado, deve proceder à ingestão de 75g de glicose, em cerca de 25 a 30 cL de água, durante um período de 5 minutos. No caso das crianças, deve realizar-se o teste com 1,75g de glicose por cada kg de peso. A monitorização da glicemia, deve ser realizada ao minuto 0 e ao minuto 120 após a ingestão. É desaconselhada a realização do teste em : sujeitos que já tenham o diagnóstico de DM, sujeitos que tenham sido submetidos a recessão gastrointestinal, ou em casos em que a reabsorção gastrointestinal esteja limitada. Deve efetuar-se o teste em duas ocasiões diferentes, para confirmar o resultado (Hannon et al., 2018; Petersmann et al., 2018).

Tabela 9 - Vantagens e desvantagens dos testes de diagnóstico para a DM (Punthakee et al., 2018; Care & Suppl, 2018a).

Vantagens e desvantagens dos testes de diagnóstico para a DM		
Parâmetros	Vantagens	Desvantagens
Teste de glicemia em jejum	- Teste padrão estabelecido - Rápido e fácil - Única amostra - Previsão de complicações microvasculares	- Amostra não estável - Variabilidade diária dos valores - Inconveniente (por ser em jejum) - Homeostasia da glucose num único momento
Teste de 2 horas de glucose plasmática – PTGO com 75g	- Teste padrão estabelecido - Prevê complicações microvasculares	- Amostra não estável - Variabilidade dia a dia - Inconveniente - Intragável - Custo
Teste de HbA1c	- Conveniente (medida a qualquer altura do dia) - Amostra única - Prevê complicações microvasculares - Melhor preditor de DC do que o teste de glicemia em jejum e do que PTGO após 2h - Menos perturbações variáveis dia a dia (<i>stress</i> e doença) - Reflete a concentração de glucose a longo termo - Grande estabilidade pré-analítica	- Custo elevado - Alterado pela idade e pela etnia - Pode ser enganadora em determinadas condições de saúde - Estandarizado e requer validação - Não está indicado para o diagnóstico em crianças, adolescentes, mulheres grávidas com diagnóstico de rotina para a DMG, indivíduos com fibrose cística e suspeitos de DM1 - Mais difícil de aplicar em países em desenvolvimento

2.2.4. Outras avaliações laboratoriais

Além do teste da HbA1c, realizado laboratorialmente, devem ser avaliados outros tipos de parâmetros a nível laboratorial. Caso a pessoa em questão não tenha realizado exames no ano precedente, devem ser realizados procedimentos laboratoriais com a

finalidade de determinar os parâmetros seguintes: avaliação do perfil lipídico (determinação do LDL, HDL, colesterol total e triglicéridos), testes de avaliação da função hepática, avaliação da albumina urinária/creatinina na urina e avaliação da estimulação da hormona tiroide na DM1 (C. Diabetes & In, 2017).

2.3. Novos métodos de diagnóstico da diabetes

Os aptâmeros, conjunto de oligonucleótidos selecionados in vitro, são cada vez mais uma promissora ferramenta utilizada no diagnóstico e prevenção de diversas patologias. Existe potencial para que uma dessas patologias seja a DM. Os aptâmeros distinguem-se por permitirem antecipar a deteção de valores bioquímicos anormais. Comparativamente com abordagens convencionais, os aptâmeros podem proporcionar melhores resultados ao nível do diagnóstico. Esta ferramenta tem sido aplicada em casos de cancro (fígado, próstata e pulmão), vírus influenza, enfarte agudo do miocárdio e tem obtido resultados interessantes. A vantagem do uso de aptâmeros no diagnóstico, deve-se à obtenção de resultados mais rápidos, eficazes e com uma menor quantidade de amostra do indivíduo em teste (Hu, Ye, & Zhou, 2016).

O estudo de biomarcadores na DM tem vindo a ser amplamente desenvolvido nos anos mais recentes. O foco da maioria dos estudos existentes, prende-se com o estudo de biomarcadores em amostras serológicas, no entanto, começam a ser alvo de estudo outro tipo de amostras com métodos não invasivos, como são o caso da saliva, pele, cabelo e fezes. Os marcadores com resultados mais evidentes na DM, são a classe dos biomarcadores proteómicos, porém os resultados ainda carecem de uma completa validação, até porque ainda existem dados insuficientes que consigam relacionar a presença de biomarcadores com o aparecimento de DM (Gan, 2019).

Na DMG, o diagnóstico ocorre habitualmente entre a semana 24 e a semana 28 de gestação, no entanto, o objetivo é que se consiga detetar ainda mais precocemente a presença da doença. Os microRNA podem funcionar como biomarcadores para a DMG durante o primeiro trimestre de gravidez. Pode tratar-se de uma ferramenta não invasiva importante no futuro diagnóstico da DMG (Nagy, 2019).

2.4. Papel do farmacêutico no diagnóstico da diabetes

É necessário que exista a colaboração de profissionais de saúde de várias áreas para que se possa diminuir a preponderância da DM. Profissionais como médicos, farmacêuticos, nutricionistas, enfermeiros, que devem agir num ambiente de carácter multidisciplinar com vista à melhoria da condição do paciente diabético (Abdulrhim, Sankaralingam, Izham, Ibrahim, & Awaisu, 2019). A profissão farmacêutica é a terceira profissão na área da saúde mais prevalente no mundo, apenas superada pelos médicos e enfermeiros, estando a maioria a trabalhar em farmácia comunitária, representando deste modo um importante aliado no combate à DM (Sunderland & Hoti, 2017).

A classe farmacêutica é um elemento benéfico no tratamento e aconselhamento da DM. O seu papel é reconhecido na monitorização da terapêutica aplicada ao utente, no aumento da adesão à terapêutica, na educação do utente, familiares e cuidadores, quer em termos de conhecimento da medicação, estilos de vida, com vista ao aumento da qualidade de vida (Abdulrhim et al., 2019). A sua ação traduz-se na redução de custos do sistema de saúde. Em contexto de cuidados de saúde primários, o farmacêutico é um agente com acessibilidade privilegiada ao utente, proporcionando inúmeras vantagens ao doente diabético. Essas vantagens traduzem-se por: aumento do controlo glicémico, diminuição dos valores de HbA1c (0,5% ou mais), diminuição da pressão arterial, diminuição no valor dos triglicéridos, diminuição no número de hospitalizações, complicações e mortalidade relacionada com a DM (Bukhsh, Nawaz, & Khan, 2018; Abdulrhim et al., 2019; Bscphm, 2019; Costa et al., 2019).

As expetativas dos doentes em relação ao farmacêutico comunitário são divergentes, em determinados estudos são reduzidas, dado que, não esperam que o farmacêutico fale com eles em relação à sua condição. No entanto, em outros estudos é evidente a importância atribuída pelo utente à intervenção do farmacêutico comunitário na sua qualidade de vida (Abdulrhim et al., 2019).

O farmacêutico, dependendo da localização/país, pode ser o agente de saúde de primeiro contato do doente diabético. O papel do farmacêutico inclui a deteção, o mais precoce possível da DM (Costa et al., 2019). Porém, não está habilitado para diagnosticar a DM, papel conferido exclusivamente ao médico, podendo atuar na gestão da terapêutica

da doença, na educação para a patologia, na monitorização da terapêutica e no controlo da condição clínica do utente, não estando restrito apenas à venda de medicação (Tabela 10). Faz parte das funções do farmacêutico fazer com que o utente tire o maior benefício da medicação obtida e da forma mais segura, devendo monitorizar se o utente toma a medicação corretamente (Costa et al., 2019; Pharmacy & Airlangga, 2020).

Possui um papel essencial na prevenção da DM, na dispensa de medicamentos, revisão da medicação, no conhecimento de informação relacionada com o medicamento, adesão terapêutica do doente diabético, aconselhamento farmacoterapêutico, monitorização da condição diabética, acompanhamento da evolução do doente, bem como interlocutor privilegiado para referenciar ao médico e a outros profissionais de saúde caso se justifique (nutricionista por exemplo). O farmacêutico deve motivar e incutir ao utente ensinamentos de modo a promover uma autogestão cuidada da doença, como: ter uma alimentação saudável, praticar exercício, medir a glicémia de forma regular, cumprir a toma de medicação e diminuir comportamentos inadequados na gestão da doença (Chin et al., 2018; Pharmacy & Airlangga, 2020).

As farmácias comunitárias ao estarem abertas ao longo de toda a semana, sábado e domingo incluídos, conferem uma elevada disponibilidade e proximidade ao utente. O farmacêutico no âmbito da farmácia comunitária usufrui dessas condições de acessibilidade altamente vantajosas e pode potenciar e possibilitar que os diabéticos atinjam o seu objetivo terapêutico (Meece, 2017).

Os farmacêuticos comunitários, de entre os profissionais de saúde, são os que apresentam uma maior facilidade de acesso ao utente diabético, o que permite que possam suprir as limitações nos cuidados de saúde aos diabéticos. Este acesso facilitado deve-se à falta de necessidade de marcação para poder contactar com o farmacêutico e pelo elevado tempo de contato e interação com o utente. Além do mais, o farmacêutico pode monitorizar o acesso dos utentes à farmácia, podendo identificar falhas na visita a outros profissionais de saúde. Pode ter assim, um papel importante no reconhecimento e identificação de utentes assintomáticos que apresentam elevado risco de DM, que raramente visitam o médico, e que visitam a farmácia para comprarem medicamentos sem receita médica para eles ou para os familiares. Esta identificação de utentes em elevado risco pode contribuir para que estes possam ter um diagnóstico mais precoce e iniciar o tratamento mais cedo, tendo desta forma indireta, capacidade de interferir no diagnóstico do utente (Bscphm, 2019).

Tabela 10 - Intervenção do farmacêutico na DM (Sunderland & Hoti, 2017; Bukhsh, Nawaz, et al., 2018; Pharmacy & Airlangga, 2020).

Intervenção do farmacêutico	Componente
Prevenção	Promoção de comportamentos saudáveis e sensibilização para a doença em indivíduos com risco de vir a ter a doença no futuro;
Educação do utente/ aconselhamento	Conhecimento: - DM, tipos e sintomas; - Estilo de vida a adotar: prática de exercício físico regular e planeamento de alimentação equilibrada; - Procedimentos de automonitorização da glucose; - Medicação a tomar, importância da adesão à terapêutica, técnicas de administração de insulina; - Prevenção/Tratamento de complicações (pé diabético, HTA, dislipidemia, cessação tabágica)
Revisão da medicação	Rever e avaliar a medicação tomada pelo utente com o objetivo de otimizar o uso do medicamento, detetar possíveis erros e reações adversas relacionadas com o medicamento
Dispensa	Assegurar que o medicamento recebido pelo utente é seguro e que se encontra em condições para ser utilizado
Monitorização	Revisão dos resultados de glicémia Monitorização dos resultados terapêuticos (medicação, exercício, dieta, complicações existentes) Monitorização do autocuidado do doente diabético Exame físico ao doente (pressão arterial, colesterol, peso, estado dos pés e da integridade da pele)
Partilha com outros profissionais de saúde	Interação com o médico prescritor Referenciar para aconselhamento médico Referenciar para o enfermeiro especialista

2.5. Comportamentos para prevenir o aparecimento de DM2

Determinados comportamentos podem ser benéficos para a prevenção do aparecimento de DM2. Comportamentos esses que consistem numa dieta equilibrada com restrições calóricas, aumento da prática de exercício físico (Brannick & Dagogo-jack,

2018), possuir um baixo IMC, evitar o tabagismo e evitar o consumo de bebidas com teor alcoólico (Zheng et al., 2018; Forouhi & Wareham, 2019; H. Li et al., 2020). Segundo a American Diabetes Association (ADA), a primeira linha de prevenção da DM deve-se basear na mudança do estilo de vida (Brannick & Dagogo-jack, 2018).

Um estilo associado a comportamentos saudáveis está associado a uma diminuição do risco de DM2, independentemente da raça, género, idade e região do indivíduo. Inclusivamente em indivíduos mais suscetíveis geneticamente, a componente comportamental pode diminuir o risco de ter a DM2 (H. Li et al., 2020; Y. Li et al., 2020).

2.5.1. Alimentação equilibrada

Hábitos alimentares como uma dieta à base de cereais integrais, vegetais, fruta, legumes, iogurtes, redução de alimentos com elevado teor de açúcar, consumo de azeite virgem extra e alimentos com baixo teor de gordura, bem como o consumo de uma dieta mediterrânica, são associados a um prognóstico mais favorável (Brannick & Dagogo-jack, 2018; Zheng et al., 2018; Forouhi & Wareham, 2019). O consumo de uma dieta mediterrânica proporciona também uma redução sustentada do peso (Brannick & Dagogo-jack, 2018).

O pequeno almoço deve ser tomado em pelo menos 5 dias por semana, devem ser ingeridas pelo menos 3 porções de vegetais por dia, 2 porções de fruta por dia, pelo menos duas refeições de peixe por semana, ingestão de carne vermelha ou processada não deve exceder as 5 vezes por semana e 4 porções de leite ou derivados por dia devem ser ingeridas (Pihlajamäki et al., 2019).

2.5.2. Exercício físico

A prática de exercício físico constitui uma prática preventiva para a DM2, sendo que, deve promover-se a prática de exercício por pelo menos 30 minutos por dia (Brannick & Dagogo-jack, 2018) ou 75 minutos semanais. O exercício físico melhora a capacidade cardiorrespiratória, diminui o excesso de peso, promove a qualidade de vida e diminui o risco de DM (Wang, Lee, Brellenthin, & Eijsvogels, 2019). Além de aumentar a sensibilidade à insulina e permitir um controlo mais eficiente da glicémia (Mendes et al., 2015). Por exemplo, num estudo nos EUA, com profissionais de saúde com 45 ou mais anos, verificou-se que quem caminhava 2 a 3 horas por semana apresentava uma

percentagem 34% menor de vir a ter DM do que quem não caminhava essas horas por semana. Um estudo na Finlândia, verificou que quem praticava exercício físico por pelo menos 40 minutos apresentava um risco inferior em 56% de vir a ter DM comparativamente com os que não faziam exercício (Glovaci, Fan, & Wong, 2019). O exercício pode permitir a prevenção ou o adiamento do aparecimento da DM2, sobretudo na população idosa, e sendo este um tipo de DM associado à idade, é essencial a promoção de atividade física nesta população (Lascar et al., 2018). O sedentarismo deve ser diminuído tanto quanto possível num estilo de vida saudável (Pihlajamäki et al., 2019).

2.5.3. Evitar o tabagismo

Quanto aos hábitos tabágicos, sabe-se que o fumo do tabaco induz um aumento na resistência à insulina, o que explica a associação do tabaco à alteração dos valores normais de glicémia na DM2. Os fumadores apresentam, também, uma maior probabilidade de acumulação de gordura do que os não fumadores, além de os fumadores passivos apresentarem um risco acrescido de vir a ter DM2, comparativamente com os indivíduos que não têm qualquer contacto com o tabaco. Em suma, indivíduos que não apresentam hábitos tabágicos, quer ativos, quer passivos, têm um risco diminuído de vir a ter DM2 (Zheng et al., 2018).

2.5.4. Evitar bebidas alcoólicas

Relativamente ao consumo de bebidas alcoólicas, constitui um risco acrescido para o aparecimento da doença, o não consumo constitui por si um comportamento preventivo, e indivíduos que diariamente consomem uma a duas bebidas alcoólicas são os que apresentam um risco menor de DM, de entre os que consomem bebidas alcoólicas diária e excessivamente (Zheng et al., 2018).

2.5.5. Perda de peso

A perda de peso melhora a sensibilidade à insulina e um controlo mais evidente do nível de glicose no sangue (Mendes et al., 2015). Segundo dados obtidos a partir do Diabetes Prevention Program (DPP) e pelo Finnish Diabetes Prevention Study (FDPS) existe um ganho na redução do risco da DM2 em 15% por cada 1 kg de peso perdido (Brannick & Dagogo-jack, 2018).

2.5.6. Cuidada higiene do sono

A incidência encontra-se potenciada em indivíduos que tenham ritmos circadianos desregulados, com trabalhos noturnos e em que o horário laboral se estabeleça por turnos. Alterações anormais do ritmo circadiano contribuem para o processo de resistência à insulina verificada no tecido muscular, bem como para a alteração da homeostasia da glucose. Uma higiene cuidada do sono, com ritmos circadianos regulados constitui um comportamento preventivo (Javeed, 2018). Devem ser cumpridas 7 ou mais horas de sono por dia (Pihlajamäki et al., 2019).

2.5.7. Educação para a diabetes *mellitus*

A literacia em saúde define-se como a capacidade do paciente tem de obter informação, compreender e aplicar na sua vida com o intuito de melhorar a gestão da sua saúde. É considerada uma ferramenta fundamental na gestão de doenças crónicas, bem como um elemento benéfico na qualidade de vida dos pacientes, como no caso da DM em que uma elevada literacia está associada a um melhor controlo glicémia, melhor adesão ao tratamento e adoção de comportamentos e cuidados mais adequados perante a doença (Caruso, Magon, Baroni, & Dellafiore, 2017).

Na educação da população devem promover-se estilos de vida mais saudáveis, sustentados numa alimentação equilibrada e no combate ao sedentarismo, de modo a reduzir o número de casos, pois a promoção para a saúde é já por si uma atividade preventiva (V.T. & G.I., 2016; Pepa, Vetrani, Vitale, & Riccardi, 2018).

Ter conhecimento da doença, proporciona aos indivíduos um maior autocuidado no seu controlo. A educação para a doença, deve basear-se no conhecimento da patologia, das complicações, dos tipos de tratamento, dos cuidados a ter, de modo a potenciar a mudança de comportamentos para sensibilizar o doente diabético a cuidar mais de si e a sentir-se mais motivado para cumprir o tratamento (Caruso et al., 2017; Szyman, 2019).

Um educador, como pode ser o papel do farmacêutico, facilita a integração do ponto de vista social e diminui os riscos associados ao meio ambiente, atuando na prevenção do agravamento da doença. Pacientes não sujeitos a educação para DM, possuem quatro vezes mais possibilidade de virem a ter complicações (Szyman, 2019).

É essencial a educação do paciente para melhorar a eficácia no combate às complicações associadas à DM. Um dos exemplos disso é a observação do estado dos pés por parte do diabético, pois este deve ter conhecimentos que lhe permitam examinar/despistar e cuidar dos seus pés de modo a evitar úlceras e possíveis amputações (Mendes et al., 2015).

3. Procedimento experimental

No âmbito da presente dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, foi realizado um questionário (Anexo), em que os participantes obtiveram conhecimento do estudo em causa e na qual aceitaram participar e responderam de forma completamente voluntária. O questionário aplicado para este estudo foi adaptado do trabalho “45 and Up Study”, um questionário australiano aplicado na população de New South Wales, Austrália.

Através do questionário concebido para este estudo exploratório, foi possível analisar uma amostra de utentes que frequentaram a Farmácia Santo Amaro, em Alcântara (Lisboa) num período de 2 semanas, entre 29 de julho e 12 de agosto de 2019, durante o contexto de estágio final em Farmácia Comunitária. A amostra exploratória analisada incluiu um total de 60 indivíduos, 30 indivíduos diabéticos e 30 não diabéticos, com idades compreendidas entre os 18 e os 84 anos.

Os utentes que se deslocaram à farmácia, deslocaram-se para aviar receitas, aviar medicamentos de venda livre, para esclarecer dúvidas de medicação e para efetuarem medições dos valores de tensão arterial, colesterol total e glicémia.

O objetivo deste trabalho experimental prende-se com o estudo da qualidade e estilo de vida dos diferentes participantes e a sua ligação ao diagnóstico da doença, com foco na sua saúde, história familiar de DM, medicação associada, conhecimento da DM e sua prevenção, bem como do papel do farmacêutico no diagnóstico e gestão da DM.

Os participantes foram abordados antes do preenchimento do questionário, seriados como diabéticos ou não diabéticos, para além de lhes ter sido explicado em que consistia o estudo e qual o seu propósito. Com base nisso foram divididos por 2 grupos distintos, grupo de participantes não diabéticos e grupo de participantes diabéticos. O

critério de inclusão do estudo consistiu em encontrar 30 indivíduos que apresentassem o diagnóstico clínico de DM e encontrar 30 indivíduos que não apresentassem o diagnóstico.

O consentimento informado foi obtido verbalmente e por escrito no próprio questionário, onde os utentes preencheram o item em que aceitavam participar. Após aceitar a participação, foi explicado ao participante sumariamente o conteúdo do questionário, sendo que, de seguida o utente foi encaminhado para uma área mais reservada da farmácia, onde preencheu o questionário de forma autónoma.

Ao longo do estudo foram apresentadas algumas limitações: limitações de tempo apresentadas pela Farmácia o que impossibilitou um maior número de respostas no questionário, limitação no tamanho da amostra, limitação no carácter não aleatório do estudo, dado que, as pessoas foram escolhidas por serem diabéticas ou não serem diabéticas.

É importante realçar que os dados recolhidos neste questionário não são representativos da totalidade das pessoas que frequentam a Farmácia Santo Amaro, daí os dados não poderem ser extrapolados para outras realidades, como a população da zona de Alcântara, a população de Portugal ou a nível mundial. Pois estes dados fornecem somente informação relativamente aos comportamentos dos indivíduos que decidiram participar neste questionário em específico.

4. Resultados e discussão de resultados

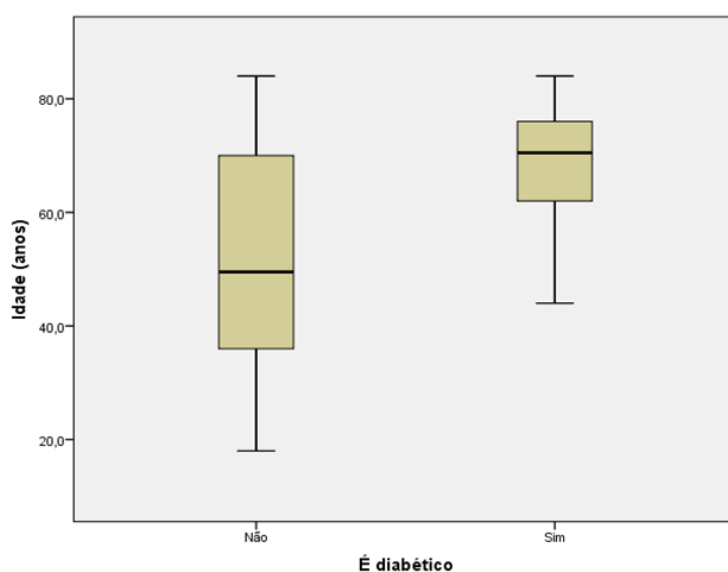


Gráfico 5 – Distribuição por idades dos participantes diabéticos e não diabéticos.

Na distribuição de idades dos participantes, este estudo apresentou uma diferença acentuada na média de idades, os não diabéticos com uma média de 50,9 anos, enquanto os diabéticos apresentam 69,2 anos em média. A idade mais baixa dos não diabéticos é um participante com 18 anos, nos diabéticos a idade mínima é de 44 anos. A idade máxima dos participantes tanto nos diabéticos como não diabéticos é de 84 anos.

O intervalo entre idade máxima e mínima é bem mais elevado para participantes não diabéticos do que para diabéticos, respetivamente 66 anos e 40 anos (Gráfico 5).

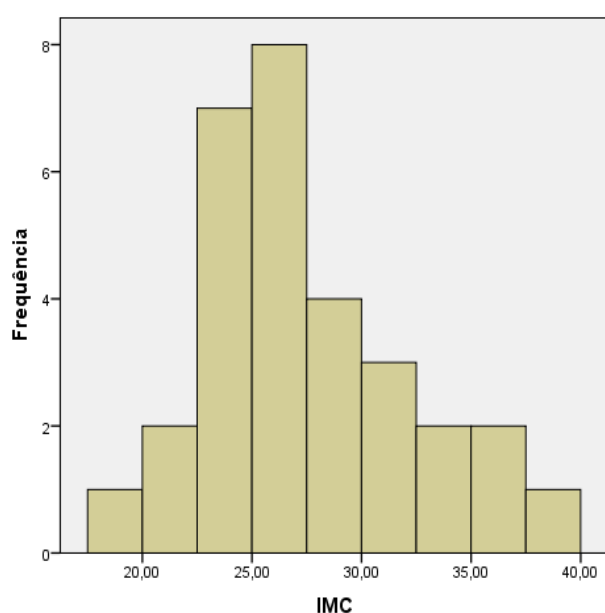


Gráfico 6 – IMC dos diabéticos.

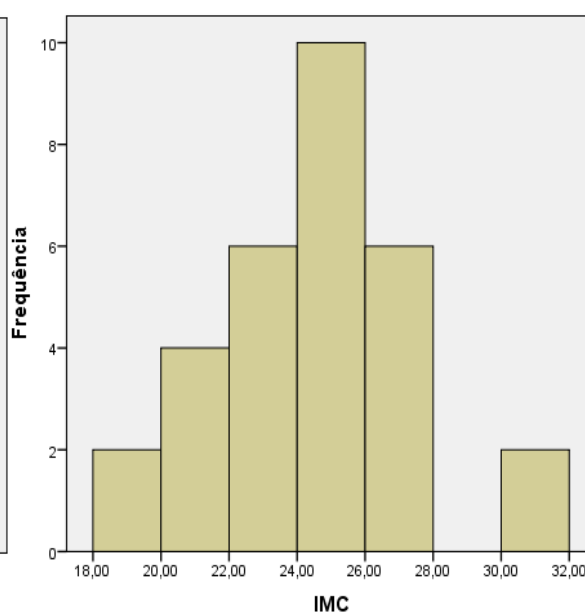


Gráfico 7 – IMC dos não diabéticos.

Todos os 30 diabéticos que responderam ao questionário possuem 44 anos ou mais e 90% dos participantes diabéticos possuem 60 anos ou mais. Esta maior preponderância da DM acima dos 60 anos, confirma-se segundo os dados do Observatório Nacional da Diabetes (OND, 2016). Na amostra em estudo 26,6% dos diabéticos apresenta idades compreendidas entre os 55 e os 64 anos, e 26,6% apresenta idades entre os 65 e os 74 anos. Em ambos os casos, os resultados são superiores ao registado pelo Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico (INSEF), onde 19% se encontravam no intervalo 55 a 64 anos e 23,8% no intervalo de 65 a 74 anos (Barreto et al., 2018).

Mediante as perguntas relacionadas com o peso e a altura dos participantes foi possível traçar o IMC. No Gráfico 6 e no Gráfico 7, encontram-se representados o IMC de participantes diabéticos e não diabéticos, respetivamente. Verifica-se que, para os não diabéticos a média do IMC é de 24,7 e que para diabéticos é de 27,85. Os participantes não diabéticos estão dentro dos valores normais de referência, entre os 18,5 e os 24,9. Os diabéticos encontram-se acima do valor normal de referência com um valor de 27,85 que é considerado excesso de peso, ou pré obesidade, entre o intervalo 25-29,9. Na amostra em estudo, 66,7% dos diabéticos possui IMC superior ao valor normal. Em Portugal, praticamente 90% da população que possui DM apresenta peso excessivo ou obesidade, logo a amostra em estudo não é suficientemente representativa da população em Portugal (OND, 2016). Estes valores confirmam que o IMC superior a 25, está associado ao desenvolvimento de DM (Štechová, 2018; Martinez et al., 2019; Forouhi & Wareham, 2019). A percentagem de população que possui excesso de peso em Portugal é de 59,8% e este é um fator de risco para a DM (WHO, 2016).

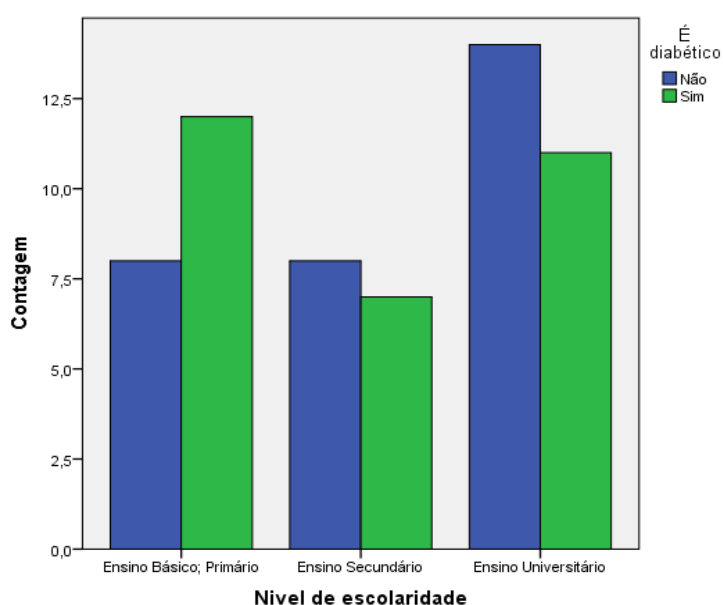


Gráfico 8 - Nível de escolaridade dos participantes diabéticos e não diabéticos.

Relativamente ao nível de escolaridade (Gráfico 8), verifica-se que existe um maior número de diabéticos com Ensino Básico/Primário, no entanto, a diferença entre as categorias não é significativa ($p=0,542$). É possível observar que dentro dos participantes com Ensino Básico/Primário há um maior número de diabéticos do que não diabéticos. Existindo nos diabéticos uma percentagem de 40% que só apresentam o Ensino Básico/Primário, enquanto nos não diabéticos esta percentagem é de 26,6%. Este é um valor superior ao registado pelo INSEF, onde 22,4% dos diabéticos apresentam um nível baixo de educação ou nível intermédio baixo (Barreto et al., 2018).

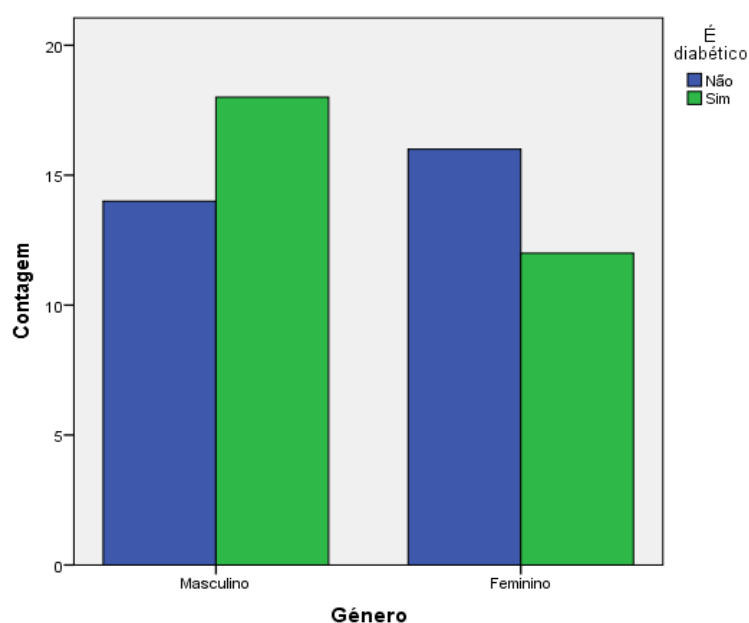


Gráfico 9 - Gráfico com o género dos participantes diabéticos e não diabéticos.

Quanto ao género, verifica-se que existe um maior número de homens diabéticos (60%), no entanto, a diferença registada não é significativa em relação às mulheres ($p=0,301$)(Gráfico 9). Estes dados vão de encontro ao que se observa em Portugal e no resto do mundo, em que os homens são o género mais afetado, apesar da diferença ser reduzida (Cho et al., 2018).

Relativamente à atividade profissional associada a cada grupo (Gráfico 10), verificou-se uma diferença significativa, nomeadamente na proporção maior de diabéticos do que não diabéticos que são reformados/pensionistas ($p=0,048$). A maior parte dos indivíduos diabéticos da amostra não possuem atividade profissional, sendo 66,6% reformado/pensionista. Existe também uma proporção maior de não diabéticos que se encontra a trabalhar a tempo inteiro.

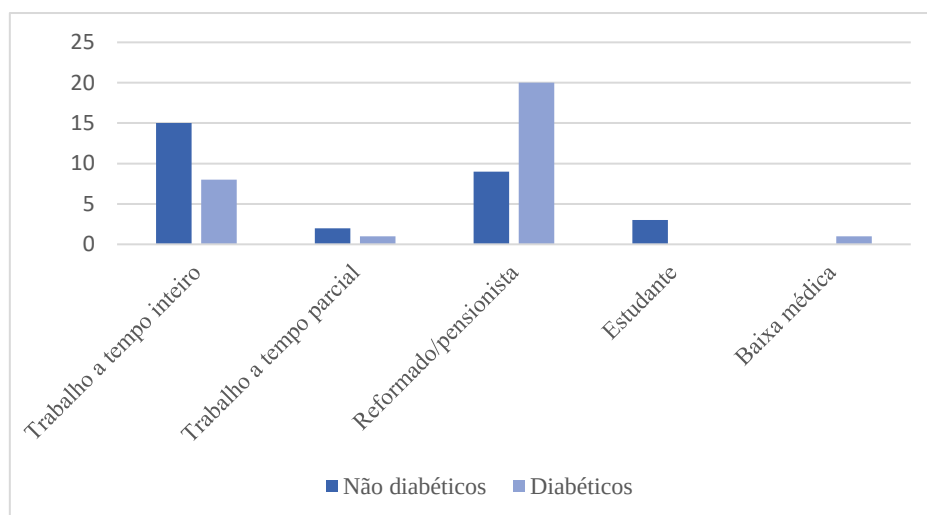


Gráfico 10 - Situação profissional de diabéticos e não diabéticos.

Segundo dados do INSEF, existe uma maior prevalência de DM em indivíduos sem atividade profissional, e uma menor em indivíduos que se encontra a trabalhar ativamente (Barreto et al., 2018).

Ao longo do questionário são colocadas questões acerca dos comportamentos tabágicos e consumo de bebidas alcoólicas dos participantes. No que respeita ao consumo de tabaco, se foi ou é consumidor habitual, não foi possível estabelecer uma relação entre os resultados, já que o número de diabéticos que fumam ou já fumaram é igual ao número de não diabéticos, com 10% dos indivíduos de cada grupo. Sabe-se que ser fumador está associado a uma maior probabilidade de ter valores anormais de glicémia e de ter DM2, verificando-se nos fumadores um risco de DM aumentado de 45%, do que em relação a um não fumador (Zheng et al., 2018; Forouhi & Wareham, 2019). Quanto ao consumo de bebidas alcoólicas, também não existem diferenças entre os grupos do trabalho experimental, com 30% dos indivíduos de cada grupo a admitir o consumo.

O facto das respostas dos consumidores de bebidas alcoólicas, indicarem apenas o consumo de uma bebida alcoólica por dia em ambos os grupos, pode ser entendido como um fator positivo, pois quem consome apenas uma bebida alcoólica por dia possui um risco menor de vir a ter DM, quando comparado com quem consome mais que uma bebida alcoólica por dia (Zheng et al., 2018).

No que respeita à prática de exercício físico (Gráfico 11), verificou-se que no total dos 60 participantes da amostra, 70% não pratica exercício regularmente, o que representa um valor mais elevado quando comparado com o que acontece em Portugal, onde 37,3% da população apresenta inatividade física (WHO, 2016).

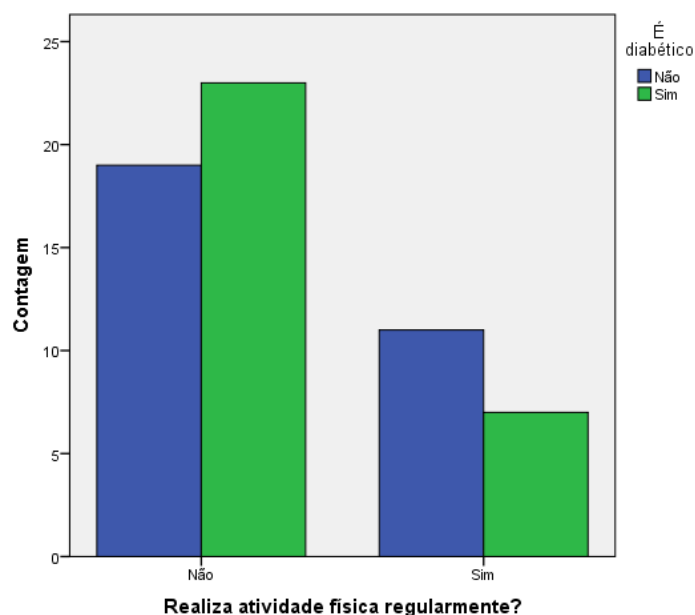


Gráfico 11 - Resposta à pergunta se realiza atividade física regularmente em diabéticos e não diabéticos.

Na amostra em estudo existem mais diabéticos do que não diabéticos que não realizam atividade física regularmente, no entanto, a diferença apresentada não é significativa ($p=0,260$). Estes resultados estão de acordo com o facto dos indivíduos com DM praticarem menos exercício físico do que os indivíduos sem DM (Shihara et al., 2018)

No campo da atividade física, existe na amostra em estudo uma diferença significativa na capacidade para desempenhar determinadas atividades físicas entre diabéticos e não diabéticos, como por exemplo a capacidade de correr e caminhar 1 km, bem como uma redução da capacidade de concretização das atividades da vida diária.

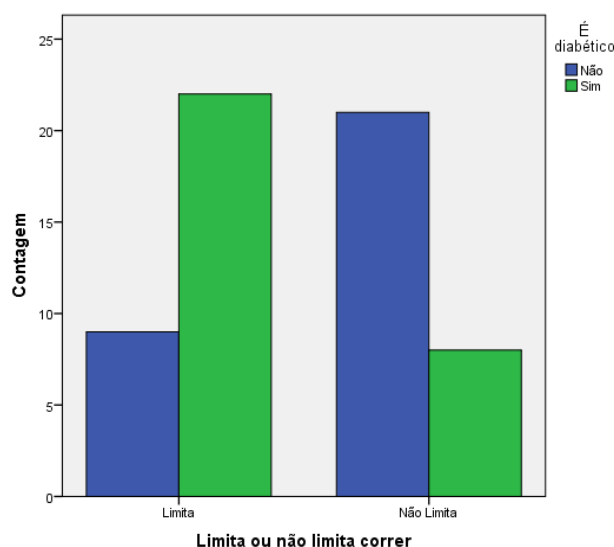


Gráfico 12 - Limitação na corrida entre diabéticos e não diabéticos.

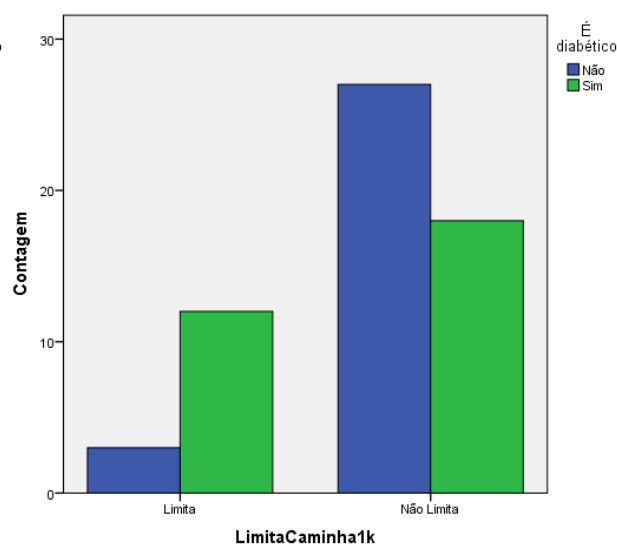


Gráfico 13 - Limitação a caminhar 1 km nos diabéticos e não diabéticos.

Estes resultados podem dever-se ao facto de os diabéticos apresentarem uma idade mais avançada, possuírem um maior IMC e terem complicações e comorbilidades associadas à DM.

Na questão relativa à limitação em correr (Gráfico 12), 30% dos não diabéticos admite ter limitação nesta atividade, enquanto que nos diabéticos a limitação na corrida já corresponde a 73%. Este resultado está de acordo com um estudo de Shihara, em que os diabéticos possuíam menos tolerância à prática de exercício físico que os não diabéticos (Shihara et al., 2018).

Quanto à capacidade de caminhar 1 km (Gráfico 13), verificou-se que os diabéticos sentem maiores limitações em realizar esta atividade quando comparativamente com o grupo dos não diabéticos ($P=0,007$). Os diabéticos apresentam uma menor tolerância à atividade de caminhada do que em relação a indivíduos saudáveis. Bem como uma redução da distância percorrida quando comparativamente com indivíduos saudáveis em provas de caminhada, que pode ser motivada por um ineficiente metabolismo de glucose (Kuziemski, Wojciech, & Jassem, 2019).

A capacidade de subir e descer escadas apresenta maiores limitações nos diabéticos (Gráfico 14). O que vai de encontro ao estipulado pelo médico Alan Sinclair, em que os diabéticos podem apresentar incapacidade funcional e maior dificuldade a subir escadas (Sinclair, 2014).

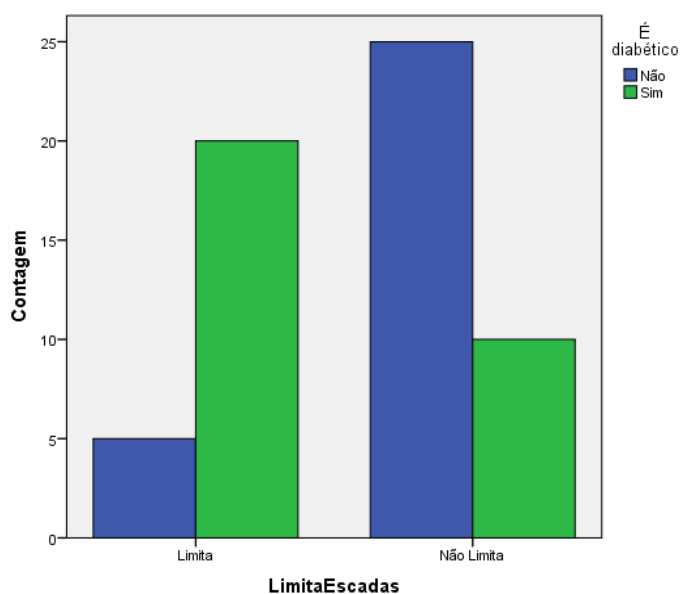


Gráfico 15 - Limitação a subir escadas nos diabéticos e não diabéticos.

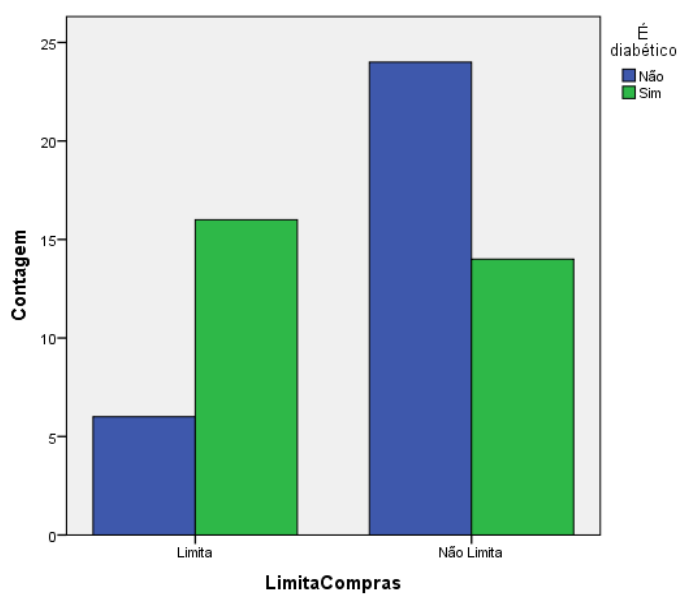


Gráfico 14 - Limitação na ida às compras nos diabéticos e não diabéticos.

Quanto à capacidade para ir às compras (Gráfico 15), uma atividade comum no dia a dia, 53% dos diabéticos revelam que esta é uma atividade que os limita, ao passo que somente 20% dos não diabéticos sentem limitação na ida às compras. Posto isto, os diabéticos referem mais vezes que os não diabéticos, que a doença limita muito as idas às compras ($p=0,007$).

Esta limitação na ida às compras pode estar relacionada com a idade média dos diabéticos ser de 69,2 anos, dado que, 60 % dos indivíduos acima dos 65 anos apresenta dificuldade na execução das atividades da vida diária. A limitação em carregar as compras é um dos problemas mais habituais no quotidiano dos idosos, que vai aumentando com a idade, com a detioração a nível físico e com o aparecimento de comorbilidades (Brenner, Clarke, Brenner, & Clarke, 2017).

Na questão relativa ao estado de saúde em geral experimentado pelos participantes, os diabéticos tendem a classificar a sua saúde em geral como Má ou Razoável, mais do que os não diabéticos ($p=0,002$)(Gráfico 16). Ao passo que os não diabéticos tendem a classificar a saúde como Boa ou Excelente, verificando-se que da parte dos diabéticos, nenhum dos participantes classificou a sua saúde como Excelente. Este resultado está de acordo com o facto de a classificação da saúde em geral apresentada pelos diabéticos ser inferior ao verificado nos não diabéticos, sendo que, quanto mais complicações e limitações existirem por parte do diabético, mais baixas são as classificações da sua saúde em geral (Correa, Margareth, Lima, Berti, & Barros, 2019).

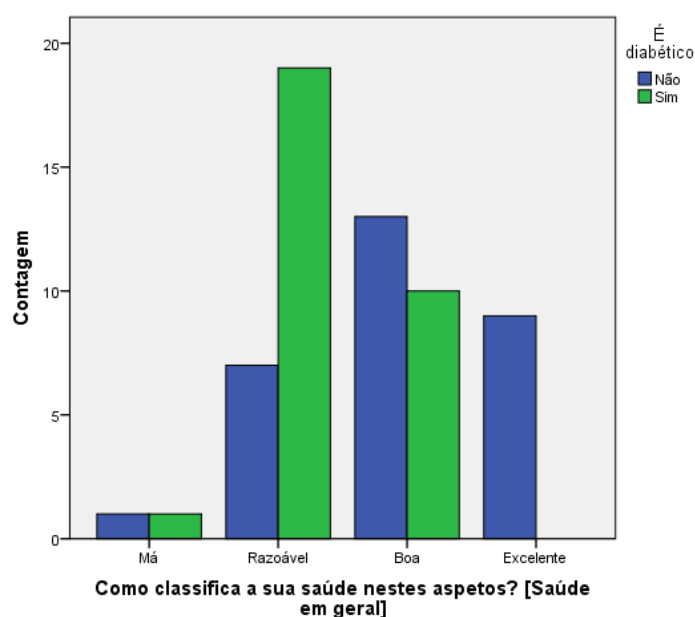


Gráfico 16 - Classificação da saúde em geral em diabéticos e não diabéticos.

O mesmo comportamento se observa na resposta à qualidade de vida ($p=0,001$), onde os diabéticos optaram por classificar em maior proporção a sua qualidade de vida como Má ou Razoável (Gráfico 17). Estes dados estão de acordo com dados da WHO, em que os diabéticos possuem uma qualidade de vida mais reduzida quando comparados com os indivíduos não diabéticos (WHO (World Health Organization), 2016; Jing et al., 2018; Barreto et al., 2018; Järvinen & Huhtala, 2019). Sabe-se que a qualidade de vida é afetada negativamente muito por culpa das complicações associadas (Candar, Demirci, Baran, & Akp, 2018).

Tal como observado em relação à saúde em geral, também nesta resposta nenhum dos diabéticos usou a classificação de Excelente para responder a esta questão. As respostas obtidas nestas questões revelam de forma clara a limitação que a DM provoca na perceção da saúde em geral e na qualidade de vida (Fisher, Teng, & Polonsky, 2016; Candar et al., 2018; Correa et al., 2019).

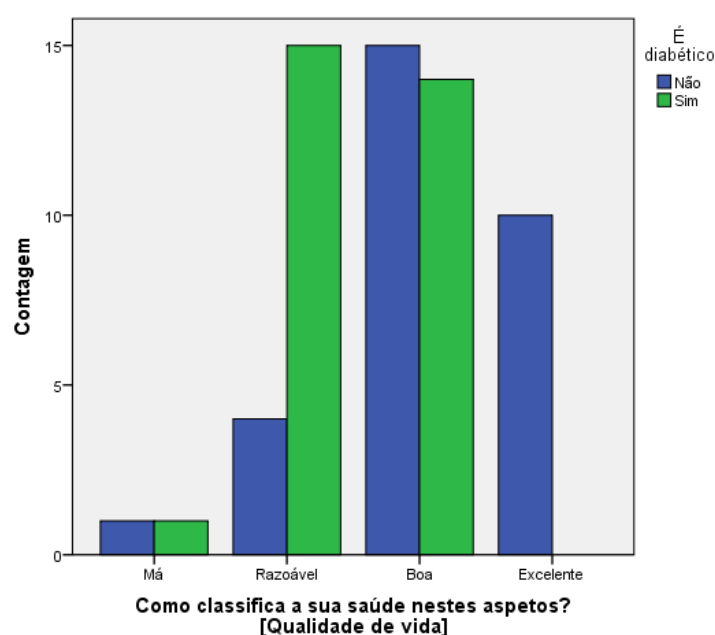


Gráfico 17 - Classificação da qualidade de vida em diabéticos e não diabéticos.

Na questão relativa a classificação da visão, verificou-se que os diabéticos tendem a declarar a sua visão como Má ou Razoável mais do que os não diabéticos, mas a diferença não é significativa ($p=0,071$). O aparecimento de complicações associadas à visão, como a retinopatia diabética, cataratas, glaucoma e degeneração macular relacionada com a idade, são típicas da DM. Existindo 1.4 vezes mais perturbações da visão em indivíduos com DM2 do que em indivíduos saudáveis (Khan, Petropoulos, Ponirakis, & Malik, 2016).

Relativamente à alimentação, não se verificou uma alteração significativa na proporção de alimentos ingeridos por diabéticos e não diabéticos.

Na pergunta relativa aos episódios depressivos nas últimas 4 semanas, no grupo de não diabéticos, 53,3% responderam que nunca tiveram nenhum episódio nesse período, 46,7% disseram que tiveram episódios depressivos. Nos diabéticos, 60% responderam que apresentaram episódios depressivos nesse período. Estes resultados estão de acordo com o facto de a população diabética possuir entre 8,7% a 17,6% maior probabilidade de ter episódios de depressão comparativamente com a população não diabética. A presença de depressão num doente diabético resulta num controlo ineficiente da glicémia e menor adesão à terapêutica (Hackett & Steptoe, 2017).

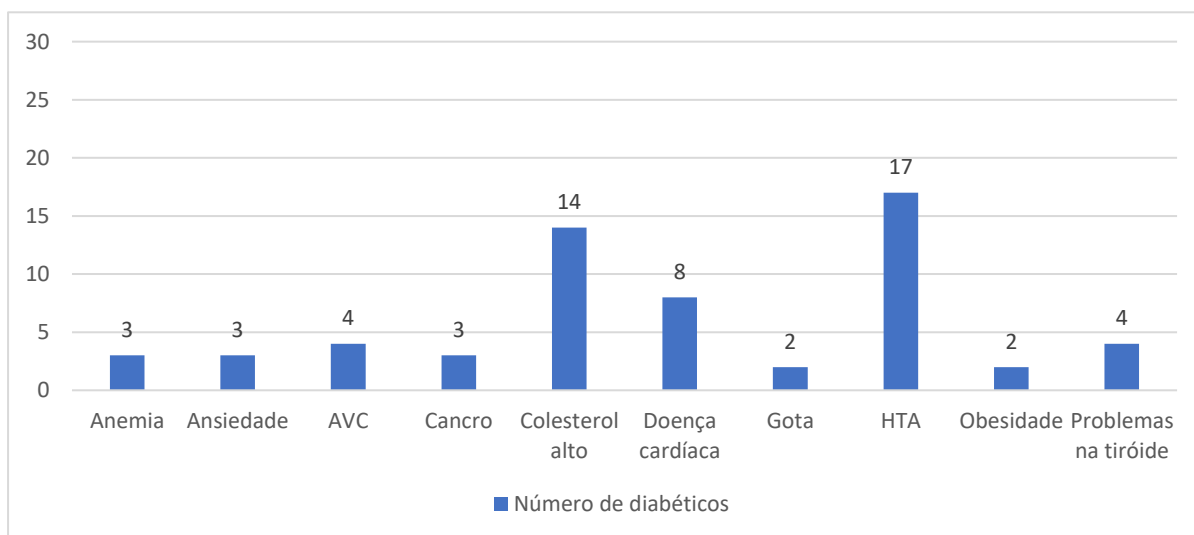


Gráfico 18 - Doenças mais prevalentes no diabético.

Quanto às doenças mais prevalentes nos diabéticos nesta amostra experimental (Gráfico 18), destacam-se a HTA, o colesterol elevado (hipercolesterolemia) e a DC. Estas doenças estão englobadas nas chamadas doenças do aparelho circulatório que correspondem à maior causa de internamentos dos diabéticos em Portugal no ano de 2015, com 26% dos internamentos (Dies, Limei, & Giria, 1996; Nacional et al., 2017).

Uma das doenças mais prevalentes entre os doentes diabéticos é a HTA, neste caso verificou-se que 73,9% das pessoas que têm HTA são diabéticas (ou 56,7% dos diabéticos são hipertensos). Nesta amostra, a associação entre ser diabético e ser hipertenso é significativa (Qui-quadrado= 8,531; $p=0,003$)(Gráfico 19).

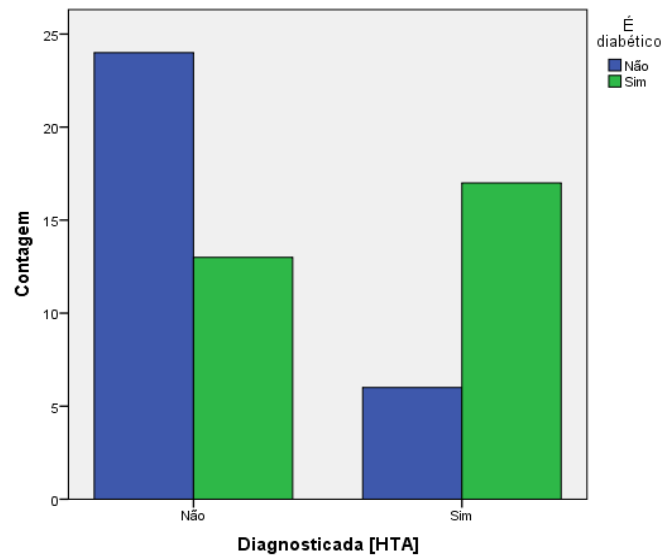


Gráfico 19 - Diagnóstico de HTA em diabéticos e não diabéticos.

Esta tendência elevada de diabéticos com HTA verifica-se no estudo do INSA, apesar de nesse estudo a percentagem de diabéticos ser ainda superior à registada nesta amostra, em que de entre os indivíduos diabéticos, 74,1% dos indivíduos apresentavam HTA (Barreto et al., 2018).

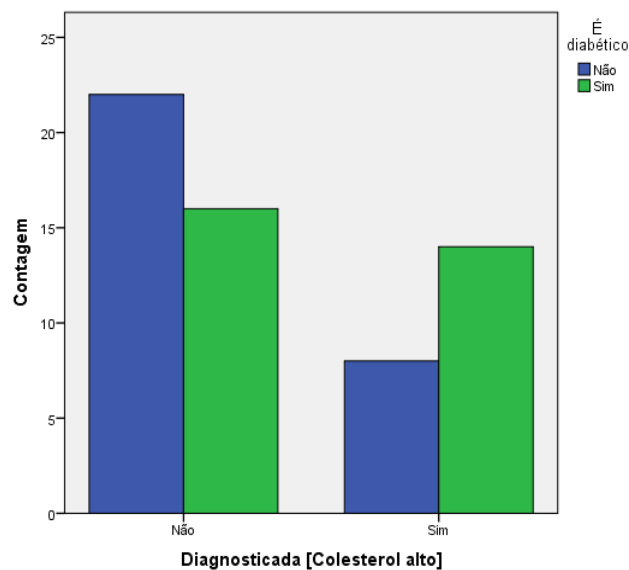


Gráfico 20 - Diagnóstico de colesterol alto em diabéticos e não diabéticos.

Através da interpretação dos dados da amostra em estudo constatou-se que 63,6% das pessoas que têm colesterol alto são diabéticos (ou 46,7% dos diabéticos têm colesterol alto)(Gráfico 20). Nesta amostra, a associação entre ser diabético e ter colesterol não é significativa (Qui-quadrado=2,584; $p=0,108$). O resultado nesta amostra é inferior ao registado no estudo do INSA, onde se verifica que entre os indivíduos diabéticos, 76,1% apresenta hipercolesterolemia (Barreto et al., 2018).

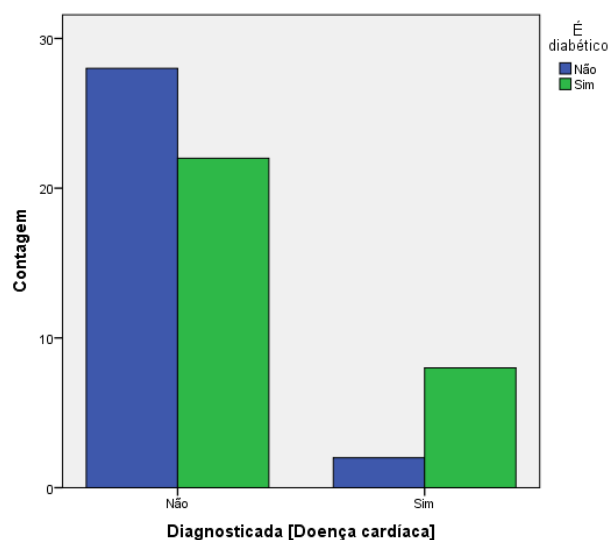


Gráfico 21 - Diagnóstico de Doença Cardíaca em diabéticos e não diabéticos.

Relativamente à presença de indivíduos com DC (Gráfico 21) na presente amostra foi possível determinar que 80% das pessoas que afirmam ter DC são diabéticas (ou 26,7% dos diabéticos têm DC)(Qui-quadrado; $p=0,038$). Sabe-se que o número de casos de DC em indivíduos adultos aumenta entre duas a três vezes mais em indivíduos diabéticos do que em relação aos não diabéticos (Henning, 2018).

Na resposta à pergunta se tem conhecimento se é diabético/a, 53,3% dos não diabéticos da amostra em estudo afirmaram não terem conhecimento se são diabéticos. O desconhecimento do diagnóstico é preocupante, dado que, segundo dados da IDF, mais de 50% dos casos existentes de DM carecem ainda de diagnóstico, é necessário promover medidas que promovam o diagnóstico antes do aparecimento de complicações (IDF, 2019). Na população portuguesa em 2015, numa prevalência total de 13,3% de indivíduos com DM, verificou-se que 56% dos casos tinham sido diagnosticados e em 44% dos casos ainda não tinham sido diagnosticados (OND, 2016).

Na questão quanto à existência de cuidados na prevenção de DM, 40% dos não diabéticos admitiu ter cuidados na prevenção, sendo que os cuidados preventivos observados foram a adoção de uma alimentação equilibrada (66,7%), a prática de exercício físico (50%) e evitar comer doces (16,7%). Estes dados apontam para a existência de conhecimento dos comportamentos preventivos, dado que, existe evidência que a DM2 pode ser prevenida ou retardada conforme o cumprimento de determinados comportamentos, como são o caso de uma alimentação equilibrada e da prática de exercício físico (Gruss et al., 2019).

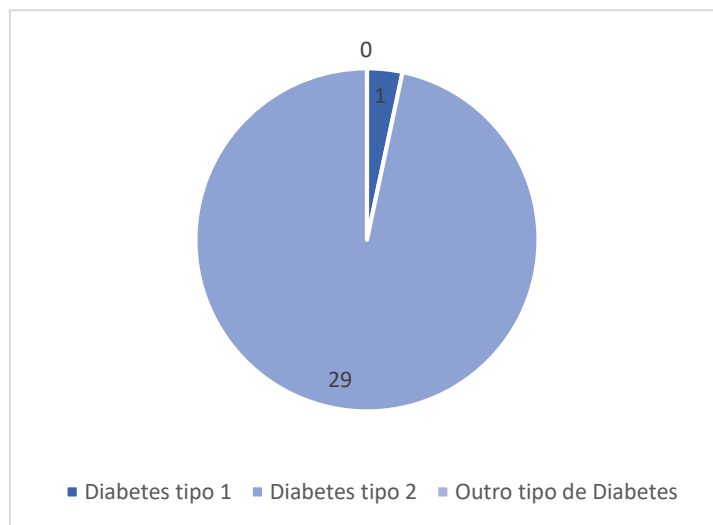


Gráfico 22 - Tipos de DM nos diabéticos.

Neste estudo verificou-se que a percentagem de diabéticos com tipo 1 foi de 3,3%, enquanto que com o tipo 2 foi de 96,6%, não se registaram casos de outro tipo de DM além do tipo 1 e do tipo 2 (Gráfico 22). Estes valores estão de acordo com o que está estabelecido pelo OND, em que a prevalência da DM1 é inferior a 10% dos casos de DM (OND, 2016). O tipo 2 por sua vez, confirma-se como o tipo mais prevalente com resultados superiores aos 90% (Glovaci et al., 2019).

Na presente amostra a percentagem de indivíduos diabéticos com história familiar de DM é de 60%. Este valor é mais reduzido quando comparado com a realidade que acontece em Portugal, onde 67,6% dos diabéticos apresenta história familiar de DM (Barreto et al., 2018).

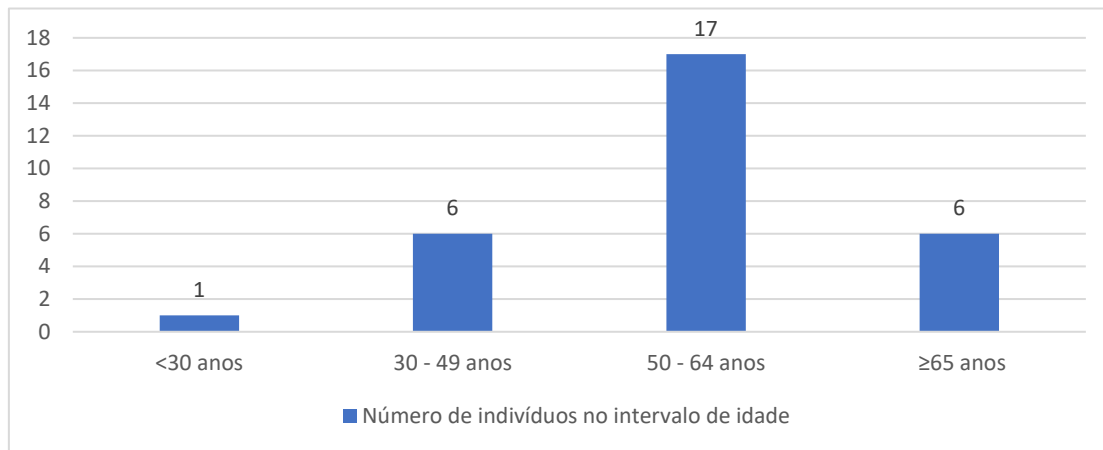


Gráfico 23 - Idade de Diagnóstico da DM nos diabéticos.

Quanto à idade do diagnóstico verificada pelos participantes diabéticos (Gráfico 23), existe apenas uma pessoa diagnosticada com idade inferior a 30 anos, que é precisamente o indivíduo com DM1, cujo diagnóstico surgiu aos 15 anos, o que sustenta o facto de este tipo de DM aparecer em idades mais jovens (Paschou et al., 2017; Haak et al., 2019). É neste intervalo abaixo dos 30 anos que se verifica uma menor expressão de diagnósticos (3%), no intervalo de 30 a 49 anos verifica-se a existência de 20% dos diagnósticos, percentagem igual ao verificado no intervalo com idade igual ou superior a 65 anos. A idade entre os 50 e os 64 anos, é a que apresenta o maior número de diagnósticos (56,7%). Estes resultados apresentam diferenças significativas relativamente ao estudo realizado por Nanayakkara, em que 5,6% dos diagnósticos se situavam abaixo dos 30 anos, 44% entre os 30 e os 49 anos, 39% entre os 50 e os 64 anos e 11% com idade igual ou superior a 65 anos (Nanayakkara et al., 2017).

Quanto ao tratamento farmacológico (Gráfico 24), verificou-se que a metformina (biguanidas) é por larga diferença o antidiabético mais utilizado entre os diabéticos da amostra em estudo, seguindo-se a vildagliptina (inibidor da DPP-4), sitagliptina (inibidor da DPP-4), canaglifozina (inibidor SGLT2), gliclazida (SU) e a insulina glargina (insulina de ação prolongada).

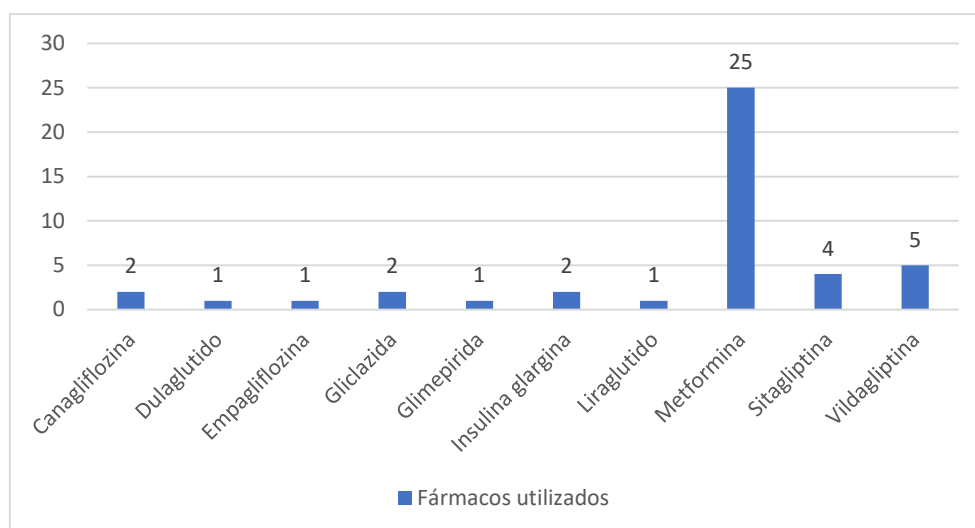


Gráfico 24 - Antidiabéticos utilizados pelos diabéticos.

O consumo destacado da metformina é evidente nos resultados do estudo, e a sua predominância traduz-se por se tratar do fármaco mais consumido por doentes que iniciam terapia para a DM, com 72% a iniciar o tratamento em monoterapia. Na totalidade dos diabéticos em Portugal, 46% integra este medicamento na sua terapêutica (Apifarma, 2020). No entanto, os dados obtidos apresentam algumas diferenças relativamente ao Plano Nacional para a Diabetes de 2017. No plano os antidiabéticos mais consumidos em Portugal foram: as biguanidas, SU, inibidores da alfa glucosidase, glinidas, glitazonas, inibidores da DPP-4, agonistas GLP-1 e glifozinas (Direção-Geral da Saúde, 2017).

Quanto à medicação utilizada pelos não diabéticos neste estudo (Gráfico 25), verificou-se que os mais utilizados foram a classe de antihipertensores, inibidores da bomba de protões (IBP), antidepressivos, suplementos (cálcio, magnésio e selénio), AINES (anti-inflamatórios não-esteroides), analgésicos/antipiréticos e antidiispidémicos.

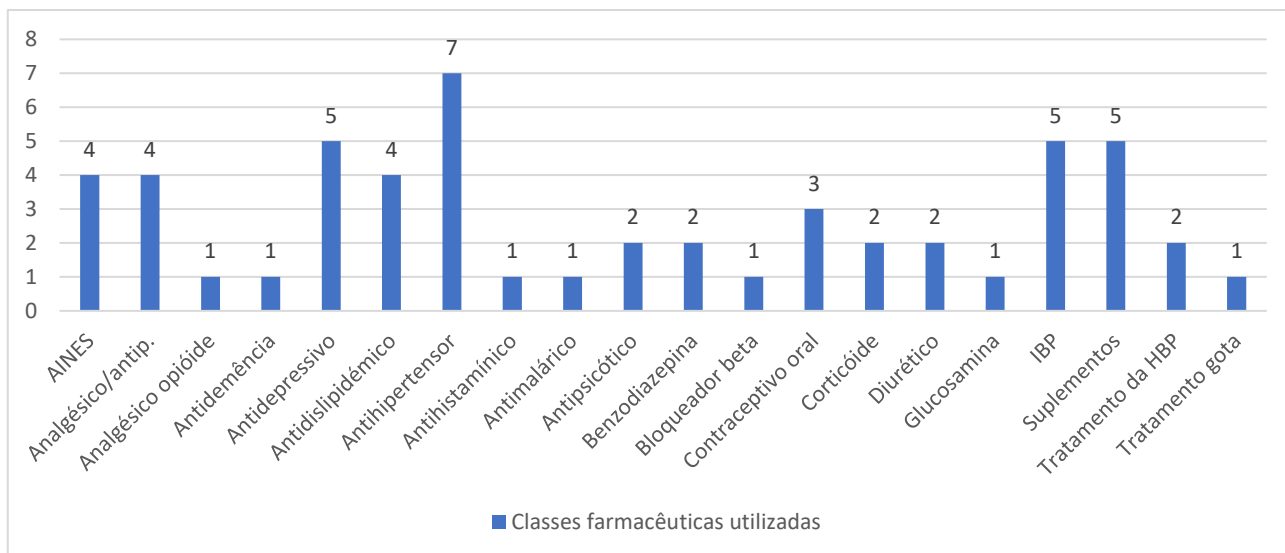


Gráfico 25 - Medicação mais utilizada pelos não diabéticos.

Estes dados apresentam algumas diferenças relativamente aos dados do Infarmed referentes a 2017 em Portugal, em que as classes de medicamentos mais vendidas foram os modificadores do eixo renina angiotensina (tratamento da HTA ou insuficiência cardíaca); antidiislipidemicos; ansiolíticos, sedativos e hipnóticos; antidiabéticos; antidepressivos; anticoagulantes; modificadores da secreção gástrica; depressores da atividade adrenérgica; analgésicos/antipiréticos e diuréticos (Infarmed, 2017).

Quanto à medicação não diabética mais utilizada pelos diabéticos, verifica-se que os antihipertensores, os antidiislipidémicos, os bloqueadores beta e os antiagregantes plaquetários se destacam como as classes de fármacos mais utilizadas (Gráfico 26).

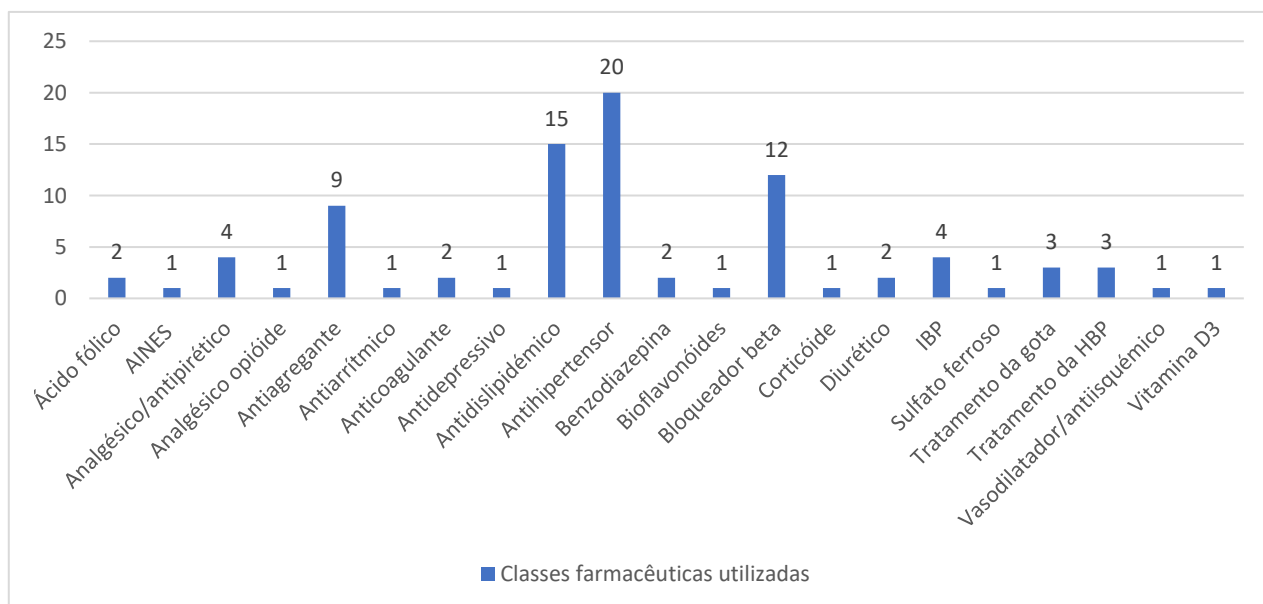


Gráfico 26 - Medicação não diabética mais utilizada pelos diabéticos.

Estes dados vão de encontro aos dados obtidos pela Apifarma relativos ao ano de 2010 em Portugal, em que as classes de medicação não diabéticas mais utilizadas pelos diabéticos tipo 2 foram os antihipertensores (75,5%), os antidiabéticos (56,3%) e os antitrombóticos (37,1%) (Apifarma, 2010). Sendo também corroborado por um estudo realizado em 2015 nas farmácias portuguesas em que 80% tomavam antihipertensores, 59,8% antidiabéticos e 33,3% antiagregantes plaquetários (Mendes et al., 2015)

Na questão relativa à toma de medicação nas últimas 4 semanas, verificou-se que 70% dos não diabéticos tomou medicação nesse mês anterior à resposta ao questionário, enquanto que os diabéticos tomaram todos medicação nesse período. Revelando uma maior preponderância na toma de medicação por parte dos diabéticos.

Os doentes diabéticos, sobretudo em populações idosas, apresentam maiores índices de polimedicação do que doentes não diabéticos, derivado das suas comorbilidades, vulnerabilidade elevada e maior frequência de acontecimentos adversos (Sinclair, 2014).

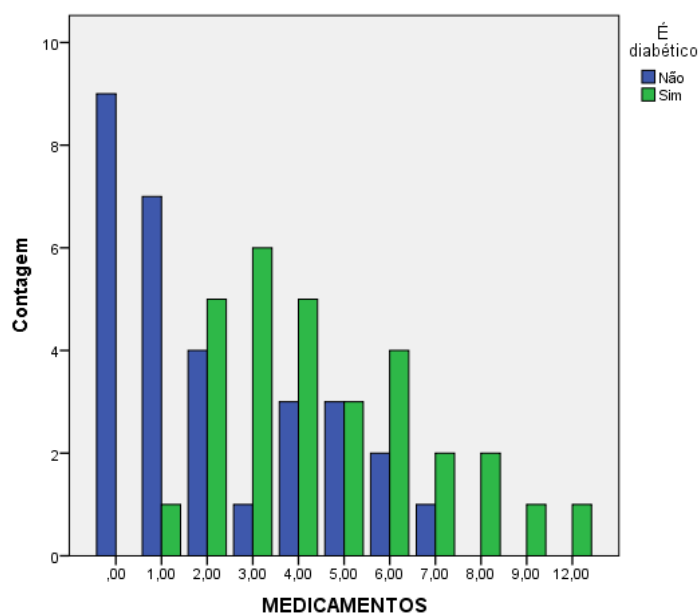


Gráfico 27 - Número de medicamentos consumidos por diabéticos e não diabéticos.

Mediante a perceção da medicação realizada por não diabéticos e diabéticos, foi possível concluir que a população diabética consome maior número de medicamentos, e que apresenta mais polimedicação (Gráfico 27). Esta afirmação sustenta-se pelo facto apresentar mais indivíduos a consumir 2 medicamentos, mais indivíduos a consumir 3 medicamentos, mais indivíduos a tomar 4 medicamentos, mais indivíduos a consumir 6, 7, 8, 9 e 12 medicamentos ao mesmo tempo.

Por sua vez, os não diabéticos apresentam um maior número de indivíduos que não consomem nenhum medicamento e que consomem apenas um medicamento. Estes dados podem estar relacionados com a idade em média mais avançada da população diabética, como pelo facto de possuírem DM, dado que a pessoa idosa com DM apresenta maior suscetibilidades para a polimedicação do que comparativamente com os não diabéticos (Sinclair, 2014).

Uma parte significativa dos diabéticos tem por hábito medir a glicémia em casa (76,7%), uma pequena parte realiza essa medição na farmácia (20%). Estes dados apresentam uma ligeira concordância na tendência de comportamento quando comparados com a informação disponibilizada pela Apifarma, em que 65% dos utentes com DM2 opta por realizar a automonitorização da glicémia capilar, sem recorrer à medição na farmácia (Apifarma, 2020).

Quando questionados relativamente aos valores médios registados nas medições de glicémia, verificou-se que 80% dos diabéticos sabe os seus valores de glicémia em jejum, 40% sabe os seus valores médios após o almoço, 30% sabe após o jantar e 20% sabe o seu valor de glicémia ao deitar. Estes valores indicam que a maioria dos diabéticos sabe os seus valores de glicémia e uma parte significativa sabe as variações que apresentam ao longo do dia. Esta preocupação com os valores de glicémia é um comportamento importante no controlo de possíveis complicações. Segundo dados relativos a um estudo de 2015 em Portugal, 39% dos diabéticos tende a medir a sua glicémia diariamente (Mendes et al., 2015).

Quando questionado se tinham tido complicações associadas à DM, 36,6% dos diabéticos afirmou ter tido complicações. Segundo os resultados da amostra em estudo à questão relativa às complicações dos doentes diabéticos, constatou-se que as

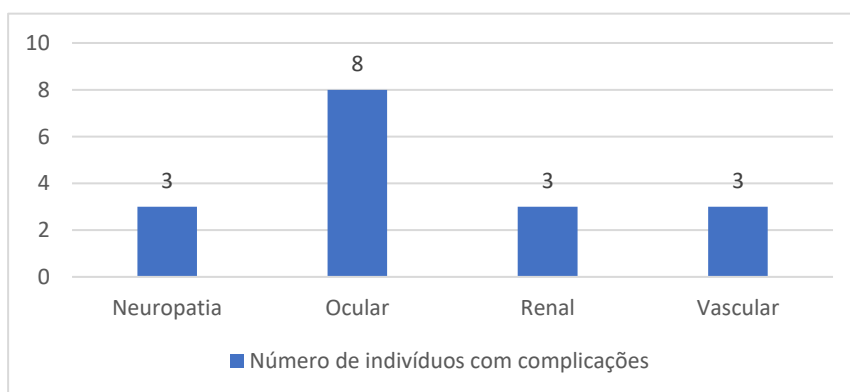


Gráfico 28 - Complicações mais frequentes associadas à DM nos diabéticos.

complicações mais frequentes foram: a nível ocular (26,6%), seguindo-se a neuropatia (10%), complicação renal (10%) e complicação vascular (10%) com igual número de casos registados (Gráfico 28). Resultados diferentes do que foi registado pelo OND de 2016, em que as complicações com mais internamentos em Portugal foram as alterações circulatórias periféricas (24%), cetoacidose (16%), complicações renais (13%) e manifestações oculares (7%) (OND, 2016).

Quanto ao momento correspondente ao aparecimento de complicações, verificou-se que 90,9% das complicações surgiram após o diagnóstico médico, demonstrando que a grande maioria das complicações presentes nestes diabéticos só surgiram após terem sido diagnosticados, ou seja, o diagnóstico foi realizado na maioria dos participantes atempadamente ao aparecimento de complicações. O diagnóstico atempado pode permitir um tratamento mais rápido e reduzir a extensão das complicações.

Estas complicações vão surgindo motivadas pela manutenção de glicémia elevada ao longo do tempo, existindo um aumento de incidência de complicações proporcionalmente ao tempo de duração da DM. O comum é que a DM seja diagnosticada antes do aparecimento de complicações, no entanto, não é incomum que o diagnóstico só surja após o aparecimento de complicações, como por exemplo no caso de aparecimento de úlceras no pé ou de outras manifestações cutâneas (por exemplo Acanthose Nigricans)(Levy & Zeichner, 2012; SEMERGEN, 2017; Apifarma, 2020).

Quando questionado relativamente à ocorrência em primeiro lugar do diagnóstico médico ou o aparecimento de sinais/sintomas, a resposta mais escolhida foi a ocorrência em primeiro lugar do diagnóstico médico com uma diferença significativa, recolhendo 66,6% das respostas (Gráfico 29). Este valor aponta para o facto de uma parte significativa ter sido diagnosticada ainda antes do aparecimento de sinais/sintomas.

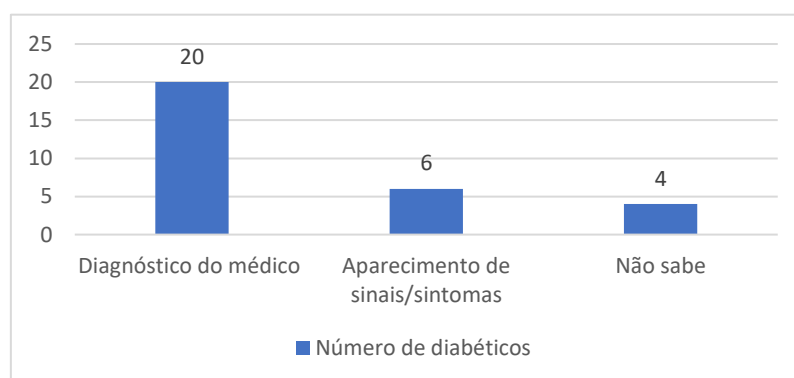


Gráfico 29 - Resposta à questão do que aconteceu em primeiro lugar, se o diagnóstico médico ou aparecimento de sinais/sintomas.

Não souberam responder à questão 13,3% dos inquiridos, o que indica uma ligeira dificuldade na percepção do momento de aparecimento dos sintomas. Segundo um estudo de 2007, os indivíduos com elevado risco de DM e ainda sem diagnóstico médico possuem menor predominância de sintomas do que comparativamente com indivíduos com o diagnóstico médico (Nathaniel G.Clark; Kathleen M.Fox; Susan Grandy, 2007), este dado não justifica a ocorrência em primeiro lugar do diagnóstico, no entanto, também traduz uma melhor percepção por parte do indivíduo para a sua condição (aparecimento de sinais/sintomas) após o diagnóstico.

Entre os sintomas mais relatados pelos diabéticos antes de terem o diagnóstico de DM estão: a boca seca (56,7%), sede constante (43,3%), cansaço (33,3%) e urinar mais frequentemente (30%). Estes dados apresentam em termos de sintomas mais frequentes semelhanças com um estudo do grupo SHIELD em 2007, no entanto, com a alteração do sintoma mais predominante não ser a boca seca, mas sim a urina mais frequente. Segundo esse estudo publicado na Diabetes Care, os sintomas mais registados por indivíduos com DM1, DM2 e elevado risco de vir a ter DM, foram por esta ordem: urinar mais frequentemente, cansaço, sede excessiva, irritabilidade, visão turva, fome excessiva e perda de peso incomum (Nathaniel G.Clark; Kathleen M.Fox; Susan Grandy, 2007).

Na questão relativa ao profissional de saúde a dar o primeiro alerta para a DM, constata-se que o profissional de eleição em 90% dos casos foi o médico, recolhendo o farmacêutico somente 10% das respostas. Este resultado atesta para o facto de o médico continuar a ser o principal profissional de alerta para a doença diabética.

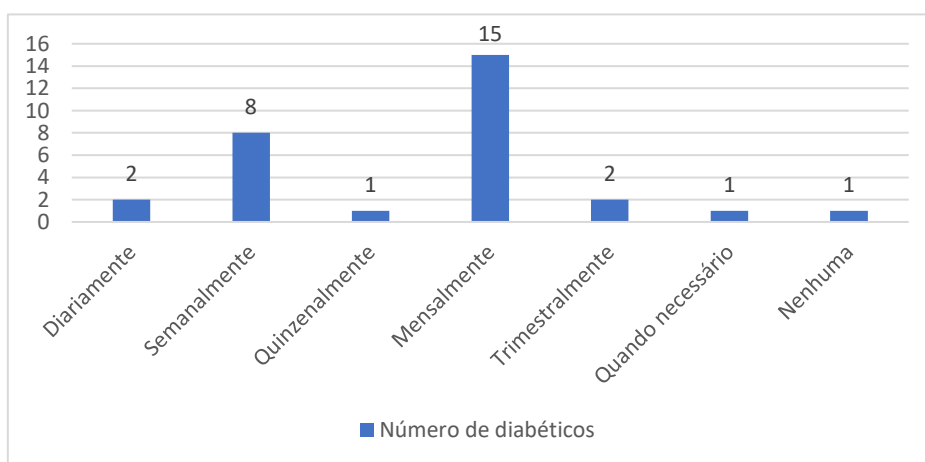


Gráfico 30 - Regularidade com que visita o farmacêutico por motivo da DM.

Quanto à regularidade com que visita o farmacêutico por motivo da DM, uma parte significativa dos diabéticos respondeu mensalmente (50%) e semanalmente (27%)(Gráfico 30). Estes dados atestam o papel do farmacêutico enquanto elemento de contacto privilegiado com o utente.

No que respeita à importância atribuída ao farmacêutico no rastreio e prevenção da DM, verificou-se que a totalidade dos não diabéticos consideram que a importância do farmacêutico é moderada ou elevada, enquanto que apenas 70% dos diabéticos têm a mesma opinião (Qui-quadrado; $p=0,004$)(Gráfico 31).

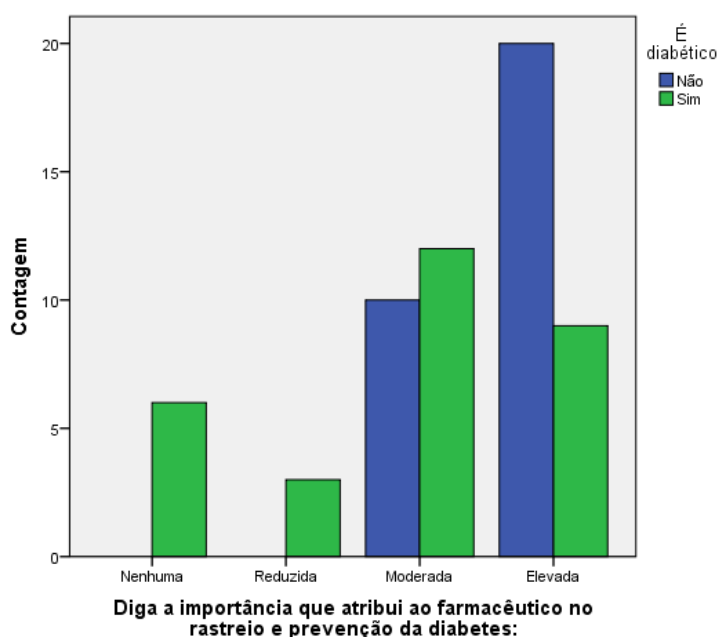


Gráfico 31 - Importância do farmacêutico no rastreio e prevenção da DM em diabéticos e não diabéticos.

Estes resultados demonstram que os diabéticos, indivíduos com maior conhecimento da doença e com experiência própria na etapa do diagnóstico, atribuem menos importância ao papel do farmacêutico do que um indivíduo não diabético que possui um menor contacto com a patologia.

Quando questionados quanto à importância que os diabéticos atribuem ao papel do farmacêutico no controlo e aconselhamento da DM, apesar de não ser significativo, verificou-se que os diabéticos com os níveis de literacia mais baixos (Ensino Primário/Básico e Secundário) dão mais importância ao farmacêutico (Gráfico 32).

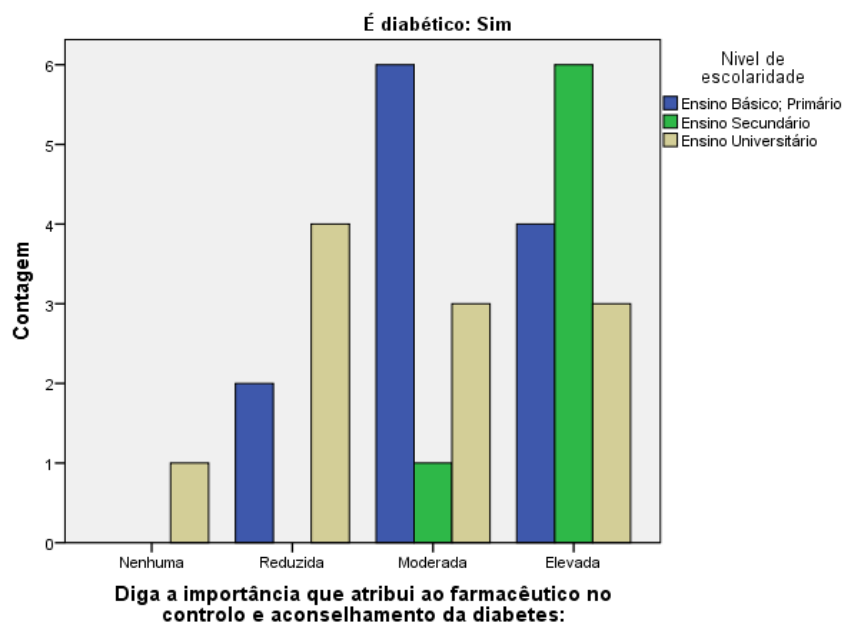


Gráfico 33 - Importância atribuída pelos diabéticos ao farmacêutico no controle e aconselhamento da DM por Nível de Escolaridade.

Quanto à importância dada, constatou-se que 43,3% consideram elevada, 33,3% consideram moderada, 20% considera reduzida e somente 3,3% consideram que a importância é nenhuma (Gráfico 33). Posto isto, a maioria dos diabéticos reconhece ao farmacêutico uma elevada/moderada importância no controlo e aconselhamento da DM.

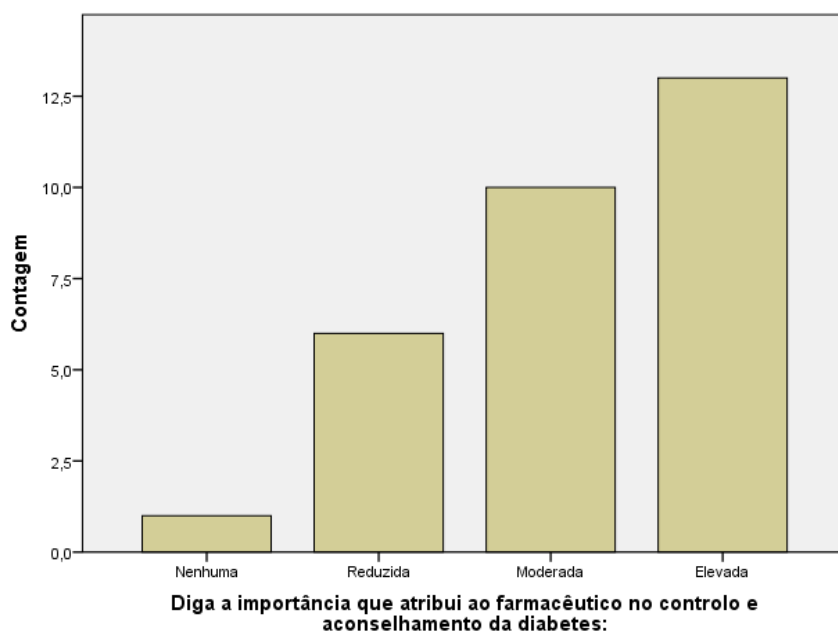


Gráfico 32 - Importância atribuída ao farmacêutico no controlo e aconselhamento da DM.

Quando questionados se conheciam determinadas terminologias associadas ao diagnóstico e controlo da DM, verificou-se que 90% dos diabéticos conhecia a glicémia em jejum, 53,3% conhecia a HbA1c, 33,3% conhecia a PTGO e apenas 10% não conhecia nenhuma das terminologias. Estes dados demonstram uma disparidade no conhecimento das terminologias de diagnóstico, esta disparidade também pode ser encontrada no estudo do Centro de Informação do Medicamento (CIM), em que o valor de doentes que conhecem a glicémia em jejum e a HbA1c apresenta diferenças significativas, com um conhecimento bem mais elevado da terminologia de glicémia em jejum (CIM, 2014).

Pelo facto de se saber o nível de ensino dos diabéticos, foi possível relacionar esta variável com o conhecimento destas terminologias, a diferença mais significativa verificou-se na terminologia da HbA1c, onde 56,3% das pessoas que conhecem a terminologia HbA1c têm o Ensino Universitário (Gráfico 34).

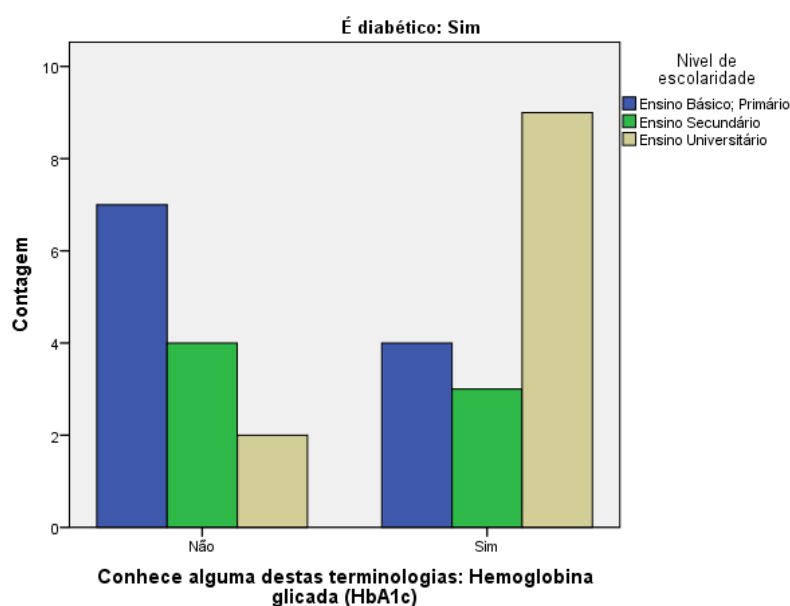


Gráfico 34 - Conhecimento por parte dos diabéticos da terminologia de hemoglobina glicada (HbA1c).

Permitindo aferir que um nível de escolaridade mais elevado pode contribuir para um melhor conhecimento das terminologias associadas à DM. Esta afirmação, pode ser sustentada por se saber que uma elevada literacia está associada a um melhor controlo da glicémia (Caruso et al., 2017).

No seguimento do conhecimento das terminologias associadas à DM, 70% dos diabéticos afirmou não saber o seu valor de HbA1c. Em relação aos diabéticos que sabiam

esse valor, 55,5% respondeu que o valor de HbA1c se situava entre 6-7%, de seguida 22,2% afirmou ter um valor entre 7-8%, tendo 11,1% dos diabéticos respondido ter valores entre 8-9%, e outros 11,1% entre 9-10%. Estes resultados revelam que uma parte significativa dos diabéticos desconhece o seu valor de HbA1c, o que transmite uma elevada desinformação e uma autogestão ineficiente por parte dos doentes, dado que este valor reflete o comportamento glicémico nos últimos 2 ou 3 meses e deve constar do conhecimento do diabético.

Quanto ao tipo de tratamento efetuado, uma percentagem significativa de 96,7% afirma fazer tratamento com comprimidos, 46,7% recorre a uma dieta equilibrada, 16,7% utiliza insulina e 16,7% pratica exercício físico. Estes dados demonstram que a esmagadora parte dos participantes controla a sua DM através da toma de comprimidos e que existe uma fraca preponderância de atividade física nos participantes diabéticos.

No que respeita a modificações nos cuidados diários por parte do diabético, a alteração da higiene ao nível dos pés verificou-se em 56,7% dos indivíduos. Os cuidados mais habituais são a limpeza/secagem dos pés (47%), colocação de creme (24%), hidratação (24%), verificação de feridas (24%) e cuidado a cortar as unhas (18%). Num estudo observacional realizado em farmácias comunitárias em Portugal, verificou-se que 46% dos diabéticos realizavam a autovigilância dos pés pelo menos 1 vez por semana e que em 28% dos casos nunca ou raramente a vigilância dos pés foi efetuada (Mendes et al., 2015).

Relativamente aos cuidados especiais com a pele, 40% dos diabéticos afirmam ter cuidados especiais. Esta percentagem é mais reduzida quando comparada com os cuidados com os pés, permitindo aferir que existe preocupação acrescida com a zona específica dos pés do que com a pele no geral. Quanto aos cuidados especiais com a pele, os que mais se destacam são a colocação de creme/pomada (50%), cuidado de hidratação (25%) e verificação de existência de feridas na pele (25%).

Conclusão

A DM está claramente associada à diminuição da saúde em geral e da qualidade de vida dos indivíduos. É possível encontrar diferenças significativas entre diabéticos e não diabéticos ao longo do trabalho experimental, que permitem aferir as consequências que a DM provoca, ao mesmo tempo, que eleva a importância de um diagnóstico atempado para prevenção de possíveis complicações associadas.

Após o estudo de uma pequena amostra, verificou-se que os diabéticos possuem em média uma idade superior aos não diabéticos, um IMC superior e um nível de escolaridade inferior. O tipo de DM mais verificado é o de DM2, com uma percentagem superior aos 95%. O género mais prevalente é o masculino e a maior parte dos diabéticos é reformado/pensionista. Mais de metade dos diabéticos possui história familiar de DM, apontando para uma elevada componente hereditária nos participantes da amostra.

Os indivíduos diabéticos apresentam resultados inferiores aos diabéticos, em relação à classificação da sua saúde em geral e à sua qualidade de vida, provando o carácter autolimitativo que a DM apresenta.

Verifica-se uma diferença significativa na capacidade para desempenhar atividades físicas e da vida diária entre diabéticos e não diabéticos, com resultados mais pobres nos diabéticos. Bem como uma maior preponderância para a presença de doenças como a HTA, colesterol elevado e DC em indivíduos diabéticos. Um maior consumo de medicamentos e um maior número de indivíduos polimedicados está também mais presente neste grupo.

Nos participantes não diabéticos, uma parte significativa não tem conhecimento se tem ou não a doença, alertando para o desconhecimento que existe da presença desta patologia e para a importância de aumentar as taxas de rastreio.

O aparecimento de sintomas nos diabéticos, tal como o aparecimento de complicações, surgiram na maior parte dos casos depois do diagnóstico da doença. Este dado permite aferir que na maioria destes indivíduos, o diagnóstico ocorreu de maneira atempada antes do surgimento de sintomas e de complicações.

O médico continua a ser profissional de eleição para o primeiro alerta do aparecimento de DM, enquanto que o farmacêutico possui uma preponderância reduzida neste âmbito. Este deve ser um ponto a melhorar futuramente no papel do farmacêutico.

Os não diabéticos atribuem maior importância ao farmacêutico no rastreio e prevenção da DM, do que os indivíduos diabéticos, demonstrando que quem lida com a doença de perto dá menos crédito ao papel do farmacêutico. Por sua vez, na classificação do farmacêutico no controlo e aconselhamento da DM, os diabéticos com menor grau de escolaridade dão mais importância ao farmacêutico. Posto isto, pode-se concluir que os indivíduos que menos contactam com a patologia e que possuem um menor nível de escolaridade dão mais importância ao farmacêutico.

Quanto ao conhecimento, no grupo dos diabéticos, das terminologias associadas ao diagnóstico, revelou ser elevado na glicémia de jejum, moderado na HbA1c e reduzido na PTGO. É de ressaltar pela positiva, que o número de diabéticos que não conhece nenhuma destas terminologias é pouco significativo.

Um nível de literacia mais elevado está associado a um melhor conhecimento sobre as terminologias de diagnóstico da DM, sobretudo na metodologia de HbA1c, em que uma parte significativa dos indivíduos tem o ensino universitário. No entanto, a elevada percentagem de diabéticos sem conhecimento dos valores de HbA1c aponta para a necessidade de educação destes doentes, pois atesta para um controlo desinformado da sua condição, que pode resultar numa autogestão ineficaz da DM.

Os diabéticos controlam a sua DM, sobretudo através da toma de medicamentos, em metade dos diabéticos está presente uma dieta equilibrada e apenas um reduzido número recorre à prática de exercício físico para controlar a patologia.

No que respeita aos cuidados diários, grande parte dos diabéticos aumentou os seus cuidados de higiene desde que obteve diagnóstico, provando que a DM requer cuidados acrescidos com a pele no geral e com o cuidado dos pés.

O papel do farmacêutico comunitário como agente de prevenção da DM e agente direto na melhoria dos resultados clínicos, pode ser fundamental. Podendo ter um papel ativo em diversas etapas, desde o estado pré-diabético até a um estado adiantado da doença, aproveitando o facto de possuir uma proximidade e contato privilegiado no que concerne aos seus utentes. Assim, cabe ao farmacêutico tornar-se cada vez mais, uma

mais valia neste campo, pois a diminuição do número de casos por diagnosticar pode estar também dependente do seu alerta e da articulação com os outros profissionais de saúde.

As novas abordagens de diagnóstico, entre as quais os aptâmeros, devem ser uma ferramenta a ter em conta futuramente, pois possuem potencial para promover um diagnóstico menos invasivo, com menor quantidade de amostra, mais rápido e mais fidedigno.

No futuro seria importante que se realizassem mais estudos focados no diagnóstico da DM, como estratégias para um diagnóstico mais atempado e para promoção da aplicação das ferramentas de diagnóstico em maior escala nas comunidades, de modo a aumentar o número de indivíduos testados. Relativamente à informação existente sobre o assunto, é essencial aumentar a quantidade de conteúdo existente sobre o tema e torná-la menos dispersa e fragmentada.

Este tema merece uma especial atenção das entidades de saúde, na medida em que, se prevê que a DM continue com um crescimento evidente nos próximos anos. É nesse sentido crucial encontrar estratégias que promovam o aumento das taxas de rastreio da população e o aumento da sensibilização da população para a realização de testes de diagnóstico.

Referências

- Abdelhafiz, A. H., & Sinclair, A. J. (2018). Diabetes in the elderly Key points. *Medicine*, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.11.007>
- Abdulrhim, S., Sankaralingam, S., Izham, M., Ibrahim, M., & Awaisu, A. (2019). The impact of pharmacist care on diabetes outcomes in primary care settings: An umbrella review of published systematic reviews. *Primary Care Diabetes*. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2019.12.007>
- Ahlqvist, E., Storm, P., Käräjämäki, A., Martinell, M., Dorkhan, M., Carlsson, A., ... Groop, L. (2018). Novel subgroups of adult-onset diabetes and their association with outcomes: a data-driven cluster analysis of six variables. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 6(5), 361–369. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30051-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30051-2)
- Ahmad, K. (2014). Insulin sources and types: a review of insulin in terms of its mode on diabetes mellitus. *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 34(2), 234–237. [https://doi.org/10.1016/s0254-6272\(14\)60084-4](https://doi.org/10.1016/s0254-6272(14)60084-4)
- An, K. H., Han, K. A., Sohn, T. S., Park, I. B., Kim, H. J., Moon, S. D., & Min, K. W. (2019). Body Fat Is Related to Sedentary Behavior and Light Physical Activity but Not to Moderate-Vigorous Physical Activity in Type 2 Diabetes Mellitus, 1–10.
- Apifarma. (2010). Dia Mundial DA Diabetes. Retrieved from https://www.apifarma.pt/publicacoes/factsheetsAD/Documents/Ficha_Dia_mundial_Diabetes_final.pdf
- Apifarma. (2020). O valor do diagnóstico para o sistema de saúde e para o cidadão: O caso da Diabetes, 1–20. Retrieved from https://www.apifarma.pt/salaimprensa/noticias/Documents/Brochura_OValorDoDiagnostico_Diabetes_30Jan20.pdf
- Barreto, M., Kislaya, I., Gaio, V., Rodrigues, A. P., Santos, A. J., Namorado, S., ... INSEF Research Group. (2018). Prevalence, awareness, treatment and control of diabetes in Portugal: Results from the first National Health examination Survey

- (INSEF 2015). *Diabetes Research and Clinical Practice*, 140, 271–278.
<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.03.052>
- Baynest, H. W. (2015). Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes & Metabolism*, 06(05), 1–10.
<https://doi.org/10.4172/2155-6156.1000541>
- Brannick, B., & Dagogo-jack, S. (2018). Pre diabetes and Cardiovascular Disease Pathophysiology and Interventions for Prevention and Risk Reduction. *Endocrinology and Metabolism Clinics of NA*, 47(1), 33–50.
<https://doi.org/10.1016/j.ecl.2017.10.001>
- Brenner, A. B., Clarke, P. J., Brenner, A. B., & Clarke, P. J. (2017). Difficulty and independence in shopping among older Americans : more than just leaving the house leaving the house ã. *Disability and Rehabilitation*, 0(0), 1–10.
<https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1398785>
- Bscphm, M. B. (2019). Role of the Pharmacist Certified Diabetes Educator Along the Type 2 Diabetes Care Continuum. *Canadian Journal of Diabetes*, 43(6), 429–432.
<https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2019.04.017>
- Bukhsh, A., Khan, T. M., Lee, S. W. H., & Lee, L. (2018). Efficacy of Pharmacist Based Diabetes Educational Interventions on Clinical Outcomes of Adults With Type 2 Diabetes Mellitus : A Network, 9(April).
<https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00339>
- Bukhsh, A., Nawaz, M. S., & Khan, T. M. (2018). A randomized controlled study to evaluate the effect of pharmacist-led educational intervention on glycemic control, self-care activities and disease knowledge among type 2 diabetes patients, 0(December 2017).
- Candar, A., Demirci, H., Baran, A. K., & Akp, Y. (2018). Complementary Therapies in Clinical Practice The association between quality of life and complementary and alternative medicine use in patients with diabetes mellitus, 31, 1–6.
<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.01.002>
- Care, D., & Suppl, S. S. (2018a). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 41(Supplement 1), S13 LP-S27.
<https://doi.org/10.2337/dc18-S002>

- Care, D., & Suppl, S. S. (2018b). Comprehensive medical evaluation and assessment of comorbidities: Standards of medical care in Diabetesd2018. *Diabetes Care*, 41(January), S28–S37. <https://doi.org/10.2337/dc18-S003>
- Caruso, R., Magon, A., Baroni, I., & Dellafiore, F. (2017). Health literacy in type 2 diabetes patients : a systematic review of systematic reviews. *Acta Diabetologica*. <https://doi.org/10.1007/s00592-017-1071-1>
- Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). Type 2 diabetes. *The Lancet*, 389(10085), 2239–2251. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30058-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30058-2)
- Chetan, M. R., Thrower, S. L., & Narendran, P. (2019). What is type 1 diabetes? *Medicine (United Kingdom)*, 47(1), 5–9. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.006>
- Chin, H. A., Ngo, C. D., & Salmingo, J. F. (2018). Evaluation of a Pharmacist-Managed Diabetes Program in a Primary Care Setting Within an Integrated Health Care System, 24(2).
- Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W., & Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138, 271–281. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>
- CIM. (2014). O farmacêutico clínico - A evidência da sua intervenção. *Centro de Informação Do Medicamento*. Retrieved from https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/abr_jun_2014_69545359359b6b446a7094.pdf
- Correa, C., Margareth, A., Lima, G., Berti, M., & Barros, D. A. (2019). Influence of Diabetes complications and limitations on health - related quality of life : a study in a southeastern Brazilian city. *Quality of Life Research*, (0123456789). <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02322-6>
- Costa, S., Horta, M. R., Santos, R., Mendes, Z., Jacinto, I., Guerreiro, J., ... Martins, A. P. (2019). Diabetes policies and pharmacy-based diabetes interventions in Portugal : a comprehensive review, 1, 1–12.
- Crawford, K. (2017). Review of 2017 Diabetes Standards of Care. *Nursing Clinics of*

- North America*, 52(4), 621–663. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2017.07.010>
- Cuschieri, S. (2019). Type 2 diabetes – An unresolved disease across centuries contributing to a public health emergency. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 13(1), 450–453. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.11.010>
- Dantas, R., Azevedo, T., Alves, M., Balsa, M., Albuquerque, I., & Ferreira, M. (2017). Utilização do FINDRISC no Rastreo da Diabetes em Pacientes Assintomáticos. *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo*, 12(1), 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.rpedm.2015.10.028>
- Dayan, C. M., Korah, M., Tatovic, D., Bundy, B. N., & Herold, K. C. (2019). Series Type 1 Diabetes Changing the landscape for type 1 diabetes : the first step to prevention. *The Lancet*, 6736(19). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32127-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32127-0)
- DGS. (2011a). Norma da Direcção-Geral da Saúde: Diagnóstico e classificação da Diabetes Mellitus. *Direção Geral Da Saúde*, 1–13. Retrieved from <https://www.dgs.pt/programa-nacional-para-a-diabetes/circulares-normas-e-orientacoes/norma-da-direccao-geral-da-saude-n-0022011-de-14012011-pdf.aspx>
- DGS. (2011b). Norma da Direcção Geral da : Diagnóstico e conduta na Diabetes Gestacional. *Direção Geral Da Saúde*, (1), 1–7. Retrieved from <https://www.dgs.pt/programa-nacional-para-a-diabetes/circulares-normas-e-orientacoes/norma-da-direccao-geral-da-saude-n-0072011-de-31012011-pdf.aspx>
- DGS. (2019). PROGRAMA NACIONAL PARA A DIABETES - DESAFIOS E ESTRATÉGIAS. Retrieved from <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/relatorio-programa-nacional-para-a-diabetes-desafios-e-estrategias-2019-pdf.aspx>
- Diabetes, C., & In, P. (2017). Standards of Medical Care in Diabetes—2017 Abridged for Primary Care Providers, 33–49. <https://doi.org/10.2337/cd16-0067>
- Dies, J. A., Limei, G., & Giria, J. A. (1996). AS DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO EM PORTUGAL, 33–40.
- DiMeglio, L. A., Evans-Molina, C., & Oram, R. A. (2018). Type 1 diabetes. *The Lancet*, 391(10138), 2449–2462. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31320-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31320-5)

- Direção-Geral da Saúde. (2017). *Programa Nacional para a Diabetes*. (DGS, Ed.), *Programa Nacional para a Diabetes*. Lisboa.
- Edwards, C. M. (2016). Prediabetes: A Worldwide Epidemic. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2016.06.007>
- Egan, A. M., & Dinneen, S. F. (2019). What is diabetes? *Medicine (United Kingdom)*, 47(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.002>
- Evans, K., & Dnp, K. (2018). Atypical Types of Diabetes. *TJNP: The Journal for Nurse Practitioners*, 15(2), 171-176.e1. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2018.09.022>
- Fisher, L., Teng, T., & Polonsky, W. (2016). ASSESSING QUALITY OF LIFE IN DIABETES: I. A PRACTICAL GUIDE TO SELECTING THE BEST INSTRUMENTS AND USING THEM WISELY. *Diabetes Research and Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2016.10.018>
- Forouhi, N. G., & Wareham, N. J. (2019). Epidemiology of diabetes. *Medicine (United Kingdom)*. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.004>
- Frias, J. P. (2019). Prioritising injectable therapies in the management of type 2 diabetes. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 8587(19), 9–11. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30117-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30117-2)
- Gan, W. Z. (2019). Omics-based biomarkers in the diagnosis of Abstract :, 1–21. <https://doi.org/10.1515/jbcpp-2019-0120>
- Genz, J., Bächle, C., Chernyak, N., Icks, A., Jülich, F., & Stephan, A. (2016). Assessment of information needs in diabetes: Development and evaluation of a questionnaire. *Primary Care Diabetes*, 10(4), 287–292. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2015.11.007>
- Glovaci, D., Fan, W., & Wong, N. (2019). Epidemiology of diabetes and cardiovascular disease. *Annual Review of Gerontology and Geriatrics, Volume 29: Life-Course Perspectives on Late Life Health Inequalities*, 77–98.
- Godinho, C., Jordão, A., Dias, A., Lopes, A., Duarte, A., Carvalho, D., ... Spd, C. (2015). Parte I: Reconhecimento Da Diabetes E Detecção Da Hiperglicemia. Monitorização Da Glicemia Capilar. *Alvos Glicémicos*, 22, 1–20. Retrieved from https://www.spmi.pt/wp-content/uploads/NEDM_262.pdf

- Gomes, M. B., Rathmann, W., Charbonnel, B., Khunti, K., Kosiborod, M., Nicolucci, A., ... Ji, L. (2019). Treatment of type 2 diabetes mellitus worldwide: Baseline patient characteristics in the global DISCOVER study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 151, 20–32. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.03.024>
- Gruss, S. M., Nhim, K., Gregg, E., Bell, M., Luman, E., Albright, A., & Luman, E. (2019). Public Health Approaches to Type 2 Diabetes Prevention : the US National Diabetes Prevention Program and Beyond.
- Haak, T., Götz, S., Fritsche, A., Fuchtenbusch, M., Siegmund, T., Schnellbacher, E., ... Drosel, D. (2019). Therapy of Type 1 Diabetes Abridged Version of the S3 Guideline (AWMF Register Number : 057 – 013 ; 2 nd Edition) Authors Diabetes, 127(Suppl 1).
- Hackett, R. A., & Steptoe, A. (2017). Type 2 diabetes mellitus and psychological stress — a modifiable risk factor. *Nature Publishing Group*.
<https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.64>
- Hannon, T. S., Mb, S. E. K., Utzschneider, C. K. M., Buchanan, T. A., Nadeau, K. J., Zeitler, M. S. P. S., ... Mather, J. (2018). Review of methods for measuring β -cell function : Design considerations from the Restoring Insulin Secretion (RISE) Consortium, (May 2017), 14–24. <https://doi.org/10.1111/dom.13005>
- Henning, R. J. (2018). Type-2 diabetes mellitus and cardiovascular disease.
- Hu, J., Ye, M., & Zhou, Z. (2016). Aptamers : novel diagnostic and therapeutic tools for diabetes mellitus and metabolic diseases. *Journal of Molecular Medicine*.
<https://doi.org/10.1007/s00109-016-1485-1>
- IDF. (2019). *IDF Diabetes Atlas*. (IDF, Ed.) (9th ed.). Brussels: International Diabetes Federation.
- Infarmed. (2017). Meio ambatório - Monitorização do consumo de medicamentos. Retrieved from
<https://www.infarmed.pt/documents/15786/2128506/dezembro/179462f8-0b3b-4a6c-8e1f-378287536aa8?version=1.0>
- Järvinen, O., & Huhtala, H. (2019). Diabetics have Inferior Long-Term Survival and Quality of Life after CABG, 1(212), 50–56.

- Javeed, N. (2018). Circadian Etiology of Type 2 Diabetes, (51), 138–150.
<https://doi.org/10.1152/physiol.00003.2018>
- Jing, X., Chen, J., Dong, Y., Han, D., Zhao, H., Wang, X., ... Ma, J. (2018). Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients : a systematic review and meta-analysis, 1–14.
- Keech, C., Mallett Moore, T., Walker, C., Kochhar, S., Murphy, H., Alguacil-Ramos, A. M., ... Patwardhan, M. (2017). Gestational diabetes mellitus: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*, 35(48), 6555–6562. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.01.043>
- Kehlenbrink, S., Smith, J., Ansbro, É., Fuhr, D. C., Cheung, A., Ratnayake, R., ... Roberts, B. (2019). The burden of diabetes and use of diabetes care in humanitarian crises in low-income and middle-income countries. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 8587(19), 1–10. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30082-8](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30082-8)
- Kerner, W., & Brückel, J. (2014). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus Authors. *German Diabetes Association: Clinical Practice Guidelines , Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 122, 384–386. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1366278>
- Khan, A., Petropoulos, I. N., Ponirakis, G., & Malik, R. A. (2016). Review Article Visual complications in diabetes mellitus : beyond retinopathy.
<https://doi.org/10.1111/dme.13296>
- Kleinberger, J. W., Pollin, T. I., & Medicine, G. (2016). Opportunities and Future Prospects, 1346(1), 45–56. <https://doi.org/10.1111/nyas.12757>.Personalized
- Kuziemski, K., Wojciech, S., & Jassem, E. (2019). Impact of diabetes mellitus on functional exercise capacity and pulmonary functions in patients with diabetes and healthy persons, 1, 1–8.
- Laranjo, L., Neves, A. L., Costa, A., Ribeiro, R. T., Couto, L., & Sá, A. B. (2015). Facilitators, barriers and expectations in the self-management of type 2 diabetes - A qualitative study from Portugal. *European Journal of General Practice*, 21(2), 103–110. <https://doi.org/10.3109/13814788.2014.1000855>
- Lascar, N., Brown, J., Pattison, H., Barnett, A. H., Bailey, C. J., & Bellary, S. (2018).

- Type 2 diabetes in adolescents and young adults. *THE LANCET Diabetes & Endocrinology*, 6(1), 69–80. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30186-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30186-9)
- Lefkovits, Y. R., Stewart, Z. A., & Murphy, H. R. (2019). Gestational diabetes. *Medicine (United Kingdom)*, 47(2), 114–118. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.11.006>
- Levy, L., & Zeichner, J. A. (2012). Dermatologic manifestation of diabetes, 4, 68–76. <https://doi.org/10.1111/j.1753-0407.2011.00151.x>
- Li, H., Khor, C., Fan, J., Lv, J., Yu, C., Guo, Y., ... Li, L. (2020). Genetic risk , adherence to a healthy lifestyle , and type 2 diabetes risk among 550 , 000 Chinese adults : results from 2 independent Asian cohorts, 1–10.
- Li, Y., Schoufour, J., Wang, D. D., Dhana, K., Pan, A., Liu, X., ... Hu, F. B. (2020). Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer , cardiovascular disease , and type 2 diabetes : prospective cohort study, 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6669>
- Mack, L. R., & Tomich, P. G. (2017). Gestational Diabetes: Diagnosis, Classification, and Clinical Care. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 44(2), 207–217. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2017.02.002>
- Martinez, L. C., Sherling, D., & Holley, A. (2019). The Screening and Prevention of Diabetes Mellitus. *Primary Care - Clinics in Office Practice*, 46(1), 41–52. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2018.10.006>
- Mauri-obradores, E., Estrugo-devesa, A., Jané-salas, E., Viñas, M., & López-lópez, J. (2017). Oral manifestations of Diabetes Mellitus . A systematic review, 22(5). <https://doi.org/10.4317/medoral.21655>
- Meece, J. (2017). The Role of the Pharmacist in Managing Type 2 Diabetes with Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists as Add-On Therapy. *Advances in Therapy*, 2002. <https://doi.org/10.1007/s12325-017-0491-1>
- Mendes, Z., Guedes, S., Pedro, J., Inês, M., Sousa, A., & Miranda, A. (2015). Artigo original Autovigilância da doenc , a e qualidade de vida dos doentes diabéticos : estudo observacional em farmácias comunitárias. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 34(1), 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.rpsp.2015.06.007>
- Nacional, O., Luís, D., Correia, G., Científico, C., Manuel, J., Presidente, B., ... Duarte,

- R. (2017). Diabetes : Factos e Números – O Ano de 2015 – Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes – Parte II, 12(2).
- Nagy, B. (2019). Cell-free nucleic acids in prenatal diagnosis and pregnancy-associated diseases, 30, 215–223.
- Nanayakkara, N., Ranasinha, S., Gadowski, A., Heritier, S., Flack, J. R., Wischer, N., ... Zoungas, S. (2017). PT. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2017.11.009>
- Nano, J. (2018). *Epidemiology of Diabetes Risk Factors and Adverse Outcomes Jana Nano*.
- Nathaniel G.Clark; Kathleen M.Fox; Susan Grandy. (2007). Symptoms of Diabetes and Their Association With the Risk and Presence of. *Diabetes Care*, 30(11). <https://doi.org/10.2337/dc07-0816.N.G.C.>
- Nolan, C. J., & Prentki, M. (2019). Insulin resistance and insulin hypersecretion in the metabolic syndrome and type 2 diabetes : Time for a conceptual framework shift. <https://doi.org/10.1177/1479164119827611>
- OND. (2016). *Diabetes: Factos e Números*. (O. da Diabetes, Ed.) (8º Edição). Observatório Nacional da Diabetes.
- Papatheodorou, K., Banach, M., Bekiari, E., Rizzo, M., & Edmonds, M. (2018). Editorial Complications of Diabetes 2017, 2018.
- Pappachan, J. M., Fernandez, C. J., & Chacko, E. C. (2018). Molecular Aspects of Medicine Diabetesity and antidiabetic drugs. *Molecular Aspects of Medicine*, 5255(October), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2018.10.004>
- Paschou, S. A., Papadopoulou-Marketou, N., Chrousos, G. P., & Kanaka-Gantenbein, C. (2017). On type 1 diabetes mellitus pathogenesis. *Endocrine Connections*, 7(1), R38–R46. <https://doi.org/10.1530/ec-17-0347>
- Patterson, C. C., Karuranga, S., Salpea, P., Saeedi, P., Dahlquist, G., Soltesz, G., & Ogle, G. D. (2019). Worldwide estimates of incidence , prevalence and mortality of type 1 diabetes in children and adolescents : Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas , 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107842. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107842>

- Pepa, G. Della, Vetrani, C., Vitale, M., & Riccardi, G. (2018). Wholegrain Intake and Risk of Type 2 Diabetes : Evidence from Epidemiological and Intervention Studies. <https://doi.org/10.3390/nu10091288>
- Petersmann, A., Nauck, M., Müller-wieland, D., Kerner, W., Müller, U. A., Landgraf, R., ... Labordiagnostik, K. (2018). Definition , classification and diagnostics of diabetes mellitus, 42(3), 73–79.
- Pharmacy, F., & Airlangga, U. (2020). Pharmacist contributions in the treatment of diabetes mellitus in Southeast Asia : a narrative Abstract :, 1–15. <https://doi.org/10.1515/jbcpp-2019-0322>
- Pihlajamäki, J., Männikkö, R., Tilles-tirkkonen, T., Karhunen, L., Kolehmainen, M., Kohl, J., ... Lakka, T. A. (2019). Digitally supported program for type 2 diabetes risk identification and risk reduction in real-world setting : protocol for the StopDia model and randomized controlled trial, 1–13.
- Punthakee, Z., Goldenberg, R., & Katz, P. (2018). Capítulo VI - Orçamento DEZ 2001, 42, 10–15. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>
- Revista Portuguesa de Farmacoterapia. (2016). Reuniões de Reflexão da Revista Portuguesa de Farmacoterapia Reflection Meetings of the Revista Portuguesa A Diabetes Mellitus em Portugal : Relevância da Terapêutica Farmacológica Adequada Diabetes Mellitus in Portugal : Relevance of Suitable Pharmacolog, 44–53. Retrieved from file:///C:/Users/Miguel Nunes/Downloads/93-Texto Artigo-154-1-10-20160305.pdf
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., ... Bright, D. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045 : Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas , 9 th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107843. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
- Saeedi, P., Salpea, P., Karuranga, S., Petersohn, I., Malanda, B., Colagiuri, S., ... Williams, R. (2019). OP-0308 – Update on mortality attributable to diabetes : estimates from the 9 th edition of the IDF Diabetes Atlas, 99(5), 2019.
- Sattar, N., & Rawshani, A. (2019). Age at Diagnosis of Type 2 Diabetes Mellitus and Associations With. *American Heart Association, Inc.*, 1–10.

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037885>

- SEMERGEN. (2017). Diabetes mellitus : When the complications. *Elsevier Espanha*, (xx), 2–4. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2017.03.002>
- Sherwani, S. I., Khan, H. A., Ekhzaimy, A., Masood, A., & Sakharkar, M. K. (2016). Significance of HbA1c test in diagnosis and prognosis of diabetic patients. *Biomarker Insights*, 11, 95–104. <https://doi.org/10.4137/Bmi.s38440>
- Shihara, K. I., Orisawa, T. M., Awada, J. K., Agare, Y. N., Oyama, T. K., Agi, H. Y., ... Amaki, A. T. (2018). Influence of Complications of Diabetes Mellitus on Exercise Tolerance of Patients with Heart Failure : Focusing on autonomic nervous activity and heart rate response during cardiopulmonary exercise tests. <https://doi.org/10.1298/ptr.E9979>
- Sinclair, A. (2014). A diabetes mellitus em pessoas idosas : a abordagem prática. *HOT TOPICS IN DIABETES*, 2. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/326539763_HOT_TOPICS_IN_DIABETES_A_diabetes_mellitus_em_pessoas_idosas_a_abordagem_pratica
- Skyler, J. S., Bakris, G. L., Bonifacio, E., Darsow, T., Eckel, R. H., Groop, L., ... Ratner, R. E. (2017). Differentiation of diabetes by pathophysiology, natural history, and prognosis. *Diabetes*, 66(2), 241–255. <https://doi.org/10.2337/db16-0806>
- Spaight, C., Gross, J., Horsch, A., & Puder, J. J. (2016). Gestational diabetes mellitus. *Endocrine Development*, 31. <https://doi.org/10.1159/000439413>
- Štečková, K. (2018). Prediabetes. *Interni Medicina pro Praxi*, 20(4), 183–188. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.030>
- Strain, W. D., & Paldánus, P. M. (2018). Diabetes , cardiovascular disease and the microcirculation. *Cardiovascular Diabetology*, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12933-018-0703-2>
- Sunderland, B., & Hoti, K. (2017). The role of the pharmacist in the management of type 2 diabetes : current insights and future directions, 15–27.
- Szyman, A. (2019). The role of education in type 2 diabetes treatment, 1, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.04.004>

- Thomas, R. L., Halim, S., Gurudas, S., Sivaprasad, S., & Owens, D. R. (2019). IDF Diabetes Atlas : A review of studies utilising retinal photography on the global prevalence of diabetes related retinopathy between 2015 and 2018. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107840. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107840>
- Thomas, S., & Karalliedde, J. (2019). Diabetic nephropathy. *Medicine (United Kingdom)*, 47(2), 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.11.010>
- Upadhyay, J., Polyzos, S. A., Perakakis, N., Thakkar, B., Paschou, S. A., Katsiki, N., ... Mantzoros, C. S. (2017). Pharmacotherapy of type 2 diabetes: An update. *Metabolism*, 78, 13–42. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.08.010>
- V.T., S., & G.I., S. (2016). The pathogenesis of insulin resistance: Integrating signaling pathways and substrate flux. *Journal of Clinical Investigation*, 126(1), 12–22. <https://doi.org/10.1172/JCI77812>
- Wang, Y., Lee, D., Brellenthin, A. G., & Eijsvogels, T. M. H. (2019). Leisure-Time Running Reduces the Risk of Incident Type 2 Diabetes. *The American Journal of Medicine*, 132(10), 1225–1232. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.04.035>
- WHO. (2016). Perfil da Diabetes em Portugal, 2016. Retrieved from http://www.who.int/diabetes/country-profiles/prt_en.pdf?ua=1
- WHO (World Health Organization). (2016). Diabetes Facts. *Nursing*, 17(4), 5. <https://doi.org/10.1097/00152193-198704000-00001>
- Wilson, M. L. (2017). Prediabetes: Beyond the Borderline. *Nursing Clinics of North America*, 52(4), 665–677. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2017.07.011>
- Zaccardi, F., Webb, D. R., Yates, T., & Davies, M. J. (2016). Pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus: A 90-year perspective. *Postgraduate Medical Journal*, 92(1084), 63–69. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133281>
- Zamora-kapoor, A., Fyfe-johnson, A., Omidpanah, A., & Buchwald, D. (2018). Risk factors for pre-diabetes and diabetes in adolescence and their variability by race and ethnicity. *Preventive Medicine*, 115(August), 47–52. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.08.015>
- Zhang, Q., Zhao, G., Yang, N., & Zhang, L. (2019). *Fasting blood glucose levels in*

patients with different types of diseases. Progress in Molecular Biology and Translational Science (1st ed., Vol. 162). Elsevier Inc.

<https://doi.org/10.1016/bs.pmbts.2019.01.004>

Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews. Endocrinology*, 14(2), 88–98. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151>

Anexo

Questionário de Diabetes Mellitus

Este questionário insere-se num trabalho de investigação realizado no âmbito da dissertação de Mestrado Integrado do aluno Miguel Alexandre Martins Garcia Nunes, para conclusão do seu ciclo de estudos do Mestrado Integrado, da Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, unidade orgânica da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

O questionário tem como finalidade a recolha de dados relativos a indivíduos diabéticos e não diabéticos, para caracterização da população e para o estudo das variáveis associadas. Os dados recolhidos no questionário são confidenciais e serão utilizados somente para fins académicos. Solicito a sua colaboração para o preenchimento do mesmo. Agradeço desde já a sua contribuição.

Após tomar conhecimento da informação acerca do estudo, declaro que:

Aceito participar ☐ Não aceito participar ☐

As suas respostas são importantes para a realização deste questionário. Responda com uma cruz (X) ou com uma resposta por extenso caso seja pedido.

Questões gerais sobre si

1. Qual é a sua idade?

2. Qual o seu peso? Kg

3. Qual a sua altura? cm

4. Qual é o seu nível de escolaridade?

☐ Ensino Primário

☐ Ensino Básico

☐ Ensino Secundário

☐ Ensino Universitário

5. Género? ☐ Masculino ☐ Feminino

6. É fumador/a? ☐ Sim ☐ Não

6.1. Caso tenha sido fumador, e já não seja neste momento, com que idade deixou de fumar?

Idade

Se é fumador/a, responda às perguntas abaixo:

6.2. Que idade tinha quando começou a fumar?

Idade

6.3. Quantos cigarros fuma por dia?

☐ Menos de 5

☐ 5 a 10

☐ 11 a 20

☐ Mais de 20

7. Consome bebidas alcoólicas diariamente?

☐ Sim ☐ Não

Em caso afirmativo:

7.1. Quantos copos por dia consome das seguintes bebidas?

☐ ☐ Cerveja

☐ ☐ Vinho

☐ ☐ Bebidas brancas

8. Realiza atividade física regularmente?

☐ Sim

☐ Não

8.1. Quantas vezes caminha por semana, sem parar, por pelo menos 10 minutos?

☐ ☐ Número de vezes

8.2. Quantas vezes pratica exercício físico por semana, sem parar, por pelo menos 30 minutos a 1 hora?

☐ ☐ Número de vezes

Questões acerca da sua família

9. O seu pai, mãe, irmãos ou filhos alguma vez tiveram estes problemas de saúde?

Problema de saúde	Pai	Mãe	Irmão /Irmã	Filho /Filha
Doença cardíaca				
Hipertensão Arterial (HTA)				
Acidente Vascular Cerebral (AVC)				
Diabetes				
Alzheimer				
Doença de Parkinson				

Depressão Severa				
Asma				
Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC)				
Cancro				
Litíase renal (pedra no rim)				
Obesidade				
Osteoporose				
Doença Reumática				

Questões acerca da sua saúde

10. Tomou alguma medicação nas últimas 4 semanas?

☐ Sim ☐ Não

10.1. Se sim, qual/quais?

Rivaroxabano		Apixabano	
Clopidrogel		Ácido acetilsalicílico	
Rosuvastatina		Atorvastatina	
Pravastatina		Sinvastatina	
Perindopril		Enalapril	
Captopril		Ramipril	
Hidroclorotiazida		Olmesartan	
Losartan		Candesartan	
Valsartan		Bisoprolol	
Carvedilol		Amlodipina	
Fluoxetina		Paroxetina	
Sertralina		Escitalopram	
Omeprazol		Varfarina	
Gliclazida		Glimepirida	
Glibenclamida		Sitagliptina	
Pioglitazona		Metformina	
Metamizol		Paracetamol	
Ibuprofeno		Outra	

Se outra medicação, qual?

11. Já lhe foi diagnosticada alguma destas doenças?

Doença Cardíaca	
HTA	
AVC	
Diabetes	
Obesidade	
Cancro	
Colesterol elevado	
Depressão	
Ansiedade	
Doença de Alzheimer	
Doença de Parkinson	
DPOC	
Problemas na tiróide	
Osteoporose	
Outra	

Se outra, qual/quais?

12. Neste momento sofre de alguma doença?

☐ Sim ☐ Não

Se sim, qual/quais ?

13. A sua saúde limita alguma destas atividades?

Atividade	Sim, limita muito	Sim, limita pouco	Não limita
Correr			
Carregar as compras			
Subir vários lances de escadas			

Subir um lance de escadas			
Caminhar um quilómetro			
Caminhar 500 metros			
Caminhar 100 metros			
Tomar banho			
Vestir			

14. Como classifica a sua saúde nestes aspetos?

	Excelente	Boa	Razoável	Má
Qualidade de vida				
Visão				
Memória				
Saúde em geral				

15. Indique quantas vezes por semana consome os seguintes alimentos:

- ☐ Vaca, porco
- ☐ Frango, peru ou pato
- ☐ Carne processada
- ☐ Peixe ou marisco
- ☐ Queijo, leite ou derivados

16. Indique quantas vezes por dia consome os seguintes alimentos:

- ☐ Pão
- ☐ Cereais de pequeno almoço
- ☐ Leite e derivados
- ☐ Vegetais cozinhados
- ☐ Vegetais crus
- ☐ Peças de fruta
- ☐ Doces

17. Qual a sua situação profissional?

- ☐ Trabalho a tempo inteiro
- ☐ Trabalho a tempo parcial
- ☐ Reformado/pensionista
- ☐ Trabalho por conta própria

Voluntariado

- ☐ Estudante
☐ Doméstico/a
☐ Desempregado/a
☐ Outro. Qual? _____

18. Passe à próxima questão caso não seja reformado. Caso seja reformado, com que idade se reformou?

☐ ☐ Idade

19. Indique quantas horas por dia passa a fazer o seguinte:

- ☐ Dormir
☐ Sentado
☐ De pé
☐ A ver televisão ou no computador

20. Nas últimas 4 semanas com que frequência se sentiu:

	Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
Cansado				
Nervoso				
Inquieto				
Depressivo				
Triste				
Feliz				

21. Sabe o que é a diabetes?

☐ Sim ☐ Não ☐ Não tenho a certeza

22. Tem conhecimento se é diabético/a?

☐ Sim ☐ Não

23. Tem cuidados na prevenção da diabetes?

☐ Sim ☐ Não ☐ Já sou diabético

Se sim, que cuidados costuma ter na prevenção:

24. Diga a importância que atribui ao farmacêutico no rastreio e prevenção da diabetes:

Elevada	Moderada	Reduzida	Nenhuma

Questões para responder caso seja diabético

25. Idade do diagnóstico da diabetes: _____

26. Tipo de diabetes:

☐ Tipo 1 ☐ Tipo 2 ☐ Gestacional ☐ Outro

Se outro tipo, qual?

27. Qual/ quais destes sintomas teve antes do diagnóstico?

- ☐ Sede constante
☐ Urinar mais frequentemente
☐ Cansaço
☐ Visão turva
☐ Fome constante
☐ Comichão intensa
☐ Boca seca
☐ Nenhum

28. Frequência com que mede a glicémia:

- ☐ Diária
☐ Semanal
☐ Mensal
☐ Outra. Qual? _____

29. Diga se souber, os valores médios de glicémia (mg/dl) que costuma ter nos seguintes períodos:

Manhã em jejum: _____

Depois de almoço: _____

Depois de jantar: _____

Ao deitar: _____

30. Local onde realiza a medição da glicémia?

☐ Casa

☐ Farmácia

☐ Outro. Qual? _____

31. Teve complicações associadas à diabetes?

☐ Sim ☐ Não

31.1. Se sim, que complicação de saúde é que teve?

☐ Renal

☐ Vascular

☐ Ocular

☐ Neuropatia

☐ Outra. Qual? _____

31.2. Caso tenha tido, quando teve?

☐ Antes de ter o diagnóstico de diabetes

☐ Depois de ter o diagnóstico de diabetes

32. Diga o que ocorreu em primeiro lugar:

☐ Aparecimento de sinais/sintomas de alerta

☐ Diagnóstico do médico

☐ Não sabe

33. Qual o profissional de saúde que lhe deu o primeiro alerta para a diabetes?

☐ Médico/a

☐ Farmacêutico/a

☐ Enfermeiro/a

☐ Outro. Qual? _____

34. Com que regularidade consulta o farmacêutico por motivo da diabetes:

☐ Diariamente

☐ Semanalmente

☐ Mensalmente

☐ Outra. Qual? _____

35. Diga a importância que atribui ao farmacêutico no controlo e aconselhamento da diabetes:

Elevada	Moderada	Reduzida	Nenhuma
☐	☐	☐	☐

36. Conhece alguma destas terminologias:

☐ Glicémia de jejum

☐ Hemoglobina glicada (HbA1c)

☐ Prova de tolerância à glicose oral (PTGO)

☐ Não conheço

37. Que valores de hemoglobina glicada costuma ter?

5-6 %	☐
6-7%	☐
7-8%	☐
8-9%	☐
9-10%	☐
10-11%	☐
11-12%	☐
Não sei	☐

38. O tratamento que faz atualmente para a diabetes é com:

☐ Comprimidos

☐ Insulina

☐ Dieta equilibrada

☐ Exercício físico

39. Alterou os seus cuidados de higiene, nomeadamente, ao nível dos pés?

☐ Sim

☐ Não

Se sim, que cuidados é que teve?

40. Tem cuidados especiais com a sua pele?

☐ Sim

☐ Não

Se sim, que cuidados é que tem?
