

PATRÍCIA OLIVEIRA AMADOR

**CONHECIMENTO SOBRE A DIABETES MELLITUS
E A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NO
ÂMBITO DA FARMÁCIA COMUNITÁRIA**

Orientadora: Professora Doutora Maria Lúdia Palma

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

Lisboa

2024

PATRÍCIA OLIVEIRA AMADOR

**CONHECIMENTO SOBRE A DIABETES MELLITUS
E A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NO
ÂMBITO DA FARMÁCIA COMUNITÁRIA**

Dissertação defendida em provas públicas na
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
no dia 06 de Março de 2024, perante o júri, nomeado
pelo Despacho de Nomeação nº 700/2024, de 08 de
Fevereiro de 2024, com a seguinte composição:

Presidente: Prof. Doutor Luís Monteiro Rodrigues

Arguente: Prof.^a Doutora Paula Pereira

Orientadora: Prof.^a Doutora Maria Lúcia Palma

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

Lisboa

2024

PATRÍCIA OLIVEIRA AMADOR

**CONHECIMENTO SOBRE A DIABETES MELLITUS E A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NO ÂMBITO DA
FARMÁCIA COMUNITÁRIA**

Põe quanto És no Mínimo que Fazes.

Ricardo Reis

Agradecimentos

Obrigada a Eles, a quem chamo de pais e irmão, sem Eles não faria sentido e é com eles que sei que tudo faz sentido. E continuará a fazer. Para sempre.

Obrigada a Ela, a quem chamo de melhor amiga e que fez sempre parte deste caminho desde que entrámos naquele portão. Obrigada, Cátia.

Obrigada a Ele, a quem chamo de namorado. A quem chamo de melhor amigo. A quem chamo de companheiro não de uma vida, mas para o resto que sobra dela. Foi graças a Ele. É graças a Ele e ao Amor dele. Todos os dias. Para sempre.

Obrigada à Professora Doutora Maria Lídia Palma, por toda dedicação e ajuda durante a elaboração desta dissertação. Sem a sua orientação, tudo seria mais difícil.

Obrigada por esta caminhada. A todos.

Resumo

A diabetes mellitus é uma doença crónica que resulta de anomalias na ação e/ou secreção da insulina, resultando no aumento da glicémia no sangue. A hiperglicémia é a principal característica de uma diabetes não controlada, podendo levar a complicações de origem vascular e neuropática.

Com o aumento da prevalência da diabetes, a nível mundial, as medidas não farmacológicas e deteção precoce são fundamentais no combate da diabetes. Neste sentido o papel do farmacêutico, como técnico de saúde, tem um caráter de significativa importância no seguimento do diabético, contribuindo para um melhor controlo da doença tanto no que respeita à terapêutica como nos aspetos não farmacológicos tais como no aumento da literacia sobre a doença, a prática do exercício físico e as medidas nutricionais.

Com vista a avaliar o conhecimento sobre a diabetes mellitus e a importância do farmacêutico no âmbito da farmácia comunitária, foi aplicado um questionário *online* numa amostra de 176 inquiridos. O questionário continha respostas fechadas, permitindo interpretar de forma clara a opinião dos inquiridos.

Com os resultados obtidos, tendo em conta o objetivo proposto, foi possível demonstrar que existe um elevado conhecimento desta patologia e na visão dos inquiridos relativamente ao papel da farmácia comunitária foi considerado um local de confiança, onde podem tirar as suas dúvidas e procurar ajuda sempre que necessário, além de, terem classificado os serviços farmacêuticos como “Muito importante” e “Importante”, para o rastreio e controlo da diabetes mellitus.

No entanto, foi possível observar, com base na investigação realizada, que nem todos usufruem desse serviço farmacêutico, o que a nível nacional, torna-se uma barreira e uma desvantagem para o utente.

Palavras-chaves: Diabetes mellitus, Farmácia comunitária, intervenção farmacêutica, controlo da diabetes.

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic disease that results from abnormalities in the action and/or secretion of insulin, resulting in an increase in blood glucose. Hyperglycemia is the main characteristic of uncontrolled diabetes and can even lead to vascular and neuropathic complications.

With the increase in the prevalence of diabetes worldwide, non-pharmacological measures to prevent and control diabetes have become necessary. Therefore, pharmaceutical care in the follow-up of diabetics has proved to be fundamental, leading patients to better nutritional care, more information about the disease, physical exercise, and daily self-medication of blood glucose, which has subsequently proved to be effective in controlling the disease.

Therefore, to evaluate the knowledge about diabetes mellitus and the importance of the pharmacist within the community pharmacy was applied an online questionnaire with a sample of 176 respondents.

The questionnaire contained quick and closed answers, allowing the respondent's opinion on the subject to be interpreted clearly and quickly.

With the results obtained, considering the proposed objective, it was possible to demonstrate that there is a high level of knowledge of this pathology and in the users' view, the community pharmacy is a place they can trust, where they can ask questions and seek help whenever necessary, and that they rated the pharmaceutical services as "Very important" and "Important" for screening and controlling diabetes mellitus.

However, it was also possible to observe that not everyone takes advantage of this pharmaceutical service, which at national level becomes a barrier and a disadvantage for the user.

Keywords: Diabetes mellitus, Pharmacy, Pharmaceutical intervention, Diabetes control.

Siglas e Acrônimos

ADA	American Diabetes Association
AVC	Acidente vascular cerebral
CV	Cardiovasculares
DCV	Doença cardiovascular
DGS	Direção-Geral de Saúde
DM	Diabetes mellitus
DMG	Diabetes mellitus gestacional
DMT1	Diabetes mellitus tipo 1
DT1AI	Diabetes mellitus tipo 1 autoimune
DMT2	Diabetes mellitus tipo 2
DMTI	Diabetes mellitus ídiopática
GAD	Descarboxílase do ácido glutâmico
GIP	Glucose-dependent insulintropic polypeptide
GLP-1	Glucagon-like peptide-1
GLUT	Transportador da glucose
HbA1c	Hemoglobina glicada A1c
HC	Hidratos de carbono
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
HDL	Lipoproteínas de alta densidade (High density lipoproteins)
HTA	Hipertensão arterial
IC	Insuficiência cardíaca
IDF	International Diabetes Federation
IH	Insuficiência hepática
IMC	Índice de Massa Corporal
IRC	Insuficiência renal crónica
LDL	Lipoproteínas de baixa densidade (low density lipoproteins)
OMS	Organização Mundial de Saúde
PTOG	Prova de tolerância oral à glucose
RCV	Risco cardiovascular
RD	Retinopatia diabética

PATRÍCIA OLIVEIRA AMADOR

**CONHECIMENTO SOBRE A DIABETES MELLITUS E A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NO ÂMBITO DA
FARMÁCIA COMUNITÁRIA**

TN	Terapêutica nutricional
TZD	Tiazolidinedionas

Índice Geral

Agradecimentos.....	i
Resumo	ii
Abstract.....	iii
Siglas e Acrónimos.....	<i>Erro! Marcador não definido.</i>
Índice de figuras.....	1
1. Introdução.....	2
1.1. Estado da Arte	3
1.1.1. Revisão da literatura.....	3
2. Diabetes mellitus.....	6
2.1. Definição.....	6
2.2. Tipos de Diabetes	7
2.2.1. Diabetes do tipo 1	7
2.2.2. Diabetes do tipo 2	7
2.2.3. Diabetes gestacional	8
2.2.4. Pré-diabetes.....	9
2.3. Diagnóstico	12
2.4. Fisiopatologia	11
2.5. Terapêutica farmacológica	12
2.6. Terapêutica não farmacológica	15
2.7. Complicações e comorbilidades	16
3. O Papel do Farmacêutico Comunitário no controlo da Diabetes Mellitus	20
4. Estudo da Importância do Farmacêutico no Controlo da Diabetes Mellitus no Âmbito da Farmácia Comunitária.....	21
4.1. Introdução.....	21
4.2. Metodologia	22
4.3. Resultados e discussão	22

5. Conclusão	36
5.1. Perspetivas Futuras.....	37
Referências Bibliográficas.....	39
Apêndice.....	46
Apêndice I – Questionário de Investigação.....	46

Índice de figuras

Figura 1: Diabetes mellitus no mundo em 2021

Figura 2: Complicações da diabetes mellitus

Figura 3: Género dos inquiridos

Figura 4: Faixa etária dos inquiridos

Figura 5: Grau de escolaridade dos inquiridos

Figura 6: Ocupação dos inquiridos

Figura 7: Zona de habitação dos inquiridos

Figura 8: Estado civil dos inquiridos

Figura 9: Clientes habituais de alguma farmácia na sua área de residência

Figura 10: Conhecimento dos inquiridos sobre a diabetes mellitus

Figura 11: Nível de atividade física dos inquiridos

Figura 12: Cuidados alimentares dos inquiridos

Figura 13: Inquiridos que tomam ou já tomaram medicamentos para HTA

Figura 14: Inquiridos que já tiveram o açúcar elevado no sangue

Figura 15: Inquiridos com hábito de medir o nível de glicose no sangue

Figura 16: Local habitual onde os inquiridos medem o nível de glicose no sangue

Figura 17: Local preferencial onde os inquiridos tiram as dúvidas sobre a diabetes mellitus

Figura 18: Farmácias que promovem campanhas sobre a diabetes

Figura 19: Atividades sobre a diabetes promovidas pelas farmácias

Figura 20: Análise da opinião dos inquiridos sobre a farmácia como um local seguro

Figura 21: Análise da importância do papel do farmacêutico comunitário no rastreio e controlo da diabetes mellitus

Figura 22: Opinião geral dos inquiridos sobre a temática

1. Introdução

A diabetes mellitus (DM) é caracterizada pelo aumento mantido dos níveis de glicose no sangue (hiperglicémica crónica), causada por um conjunto de anomalias metabólicas. Atualmente, a DM é considerada um dos maiores problemas de saúde, a nível mundial, apesar de ter maior prevalência em países desenvolvidos (Campbell, 2002).

Por ser uma condição crónica, com uma prevalência que tem aumentado de forma acentuada, ela está associada a morbilidade e mortalidade significativas, pelo que, é necessário que haja uma equipa multidisciplinar que acompanhe o doente diabético, de forma a controlar a progressão da doença, visto que, a combinação de tratamento medicamentoso, alimentação adequada e exercícios regulares, são a base da prevenção e tratamento da DM (Grota et al., 2021).

Sendo, a farmácia comunitária, o local de dispensa de medicamentos, o diabético ou o seu cuidador, frequentam-na regularmente, tornando-se o farmacêutico o profissional de saúde de maior e mais frequente contacto com o utente (Grota et al., 2021). Na medida em que o farmacêutico é o técnico de saúde do medicamento é com ele que o utente é informado sobre as reações adversas e interações tornando-se este profissional o principal aliado do doente no controlo dos riscos associados à terapêutica, contribuindo para minorar os riscos associados ao agravamento da situação clínica e o potencial abandono.

O farmacêutico é o profissional de saúde que conhece todos os aspetos relacionados com o medicamento, pode por isso auxiliar o utente no uso correto da medicação assim como, as reações adversas que esta possa causar. Dito isto, o farmacêutico comunitário pode ser um ótimo aliado no combate/controlo da DM, permitindo identificar, corrigir ou reduzir possíveis riscos associados à terapêutica, impedindo o agravamento da doença pela não adesão à terapêutica, o uso indevido de medicamentos e/ou problemas relacionados com as interações medicamentosas (Grota et al., 2021).

Esta dissertação tem como objetivo avaliar o conhecimento da população em geral sobre a diabetes e a importância do farmacêutico no controlo da diabetes mellitus, no âmbito da farmácia comunitária. Para tal, foi aplicado um questionário *online*, constituído por vinte e quatro perguntas fechadas, com o qual pretendemos avaliar o conhecimento dos participantes sobre a DM, assim como, conhecer as suas opiniões sobre o papel do farmacêutico comunitário no rastreio e controlo da DM.

No entanto, por ser um estudo experimental, com uma amostra pequena, apesar de servir como referência para estudos futuros, foi necessário pesquisar outros estudos feitos com temas semelhantes, de vários países do mundo, procurando entender se existe um padrão na forma como o utente avalia a importância do farmacêutico comunitário em relação a DM.

1.1. Estado da Arte

1.1.1. Revisão da literatura

O Farmacêutico comunitário desempenha um papel muito importante, não só no aconselhamento e dispensa de fármacos, como também, pelo facto de ser o profissional de saúde de maior contacto com o utente, fazendo com que tenha a oportunidade de acompanhar e influenciar, de forma positiva, a adesão à terapêutica, principalmente nas doenças crónicas (Campbell, 2002).

Em Singapura, foi realizado um estudo com o objetivo de explorar as percepções dos pacientes sobre os serviços da diabetes orientados por farmacêuticos comunitários e hospitalares. O estudo quantitativo teve como amostra, pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 (DM2), com pelo menos 21 anos e, de forma geral, todos destacaram uma experiência positiva com os serviços disponibilizados pelos farmacêuticos, principalmente, quanto à acessibilidade dos mesmos em responder a todas as suas dúvidas, o que consequentemente, lhes deu motivação e confiança para controlar a diabetes (Siaw, Toh & Lee, 2018). Os utentes ainda acrescentaram que a explicação sobre o uso de medicação e a forma como lidar com as reações adversas são muito úteis, o que resultou numa maior adesão à terapêutica. Fazer um diário alimentar e a automedicação diária da glicémia foram também apontados como estratégias importantes que os ajudaram a selecionar melhor os alimentos saudáveis e controlar os níveis de glicose no sangue (Siaw et al., 2018).

Noutro estudo descritivo e transversal, aplicado no Kuwait, com uma amostra de 198 farmacêuticos, com o objetivo de avaliar as atitudes e o papel dos farmacêuticos no controlo da diabetes, os farmacêuticos apesar de fornecerem regularmente informações aos seus utentes sobre a correta administração dos seus medicamentos, eram limitados nos serviços relacionados à monitorização da glicose, comorbidades, gestão da doença e escolhas de vida saudáveis. Por este motivo, no Kuwait, para alguns médicos e utentes, o farmacêutico é visto

apenas como o profissional que dispensa os medicamentos (Al Haqan et al., 2017). Assim sendo, apesar de acharem que o farmacêutico tem atitudes positivas relacionadas com a diabetes, existem barreiras à prestação de serviços farmacêuticos que devem ser abordados (Al Haqan et al., 2017).

No Canadá foi criada a figura do *Certified Diabetes Educator* (CDE) que é um farmacêutico, especializado e certificado em diabetes, que tem como principal objetivo ensinar os utentes a lidarem com sua doença. Com vista a avaliar a eficácia desta medida foi feito um estudo em 10 farmácias comunitárias, nas quais se obteve uma amostra de 121 inquiridos (Mansell & Perepelkin, 2011). Apesar de pouco mais da metade (54%) dizer ter conhecimento da designação CDE, a maioria (82%) disse não saber que os farmacêuticos poderiam tornar-se um CDE. Quando questionados se agendariam uma consulta com um farmacêutico CDE, mesmo sendo cobrada uma taxa, 59% dos inquiridos responderam que provavelmente agendariam uma consulta, e 27% garantiram que agendariam, independentemente da taxa cobrada. Isto mostra que as pessoas estão inclinadas a discutir o controlo da doença com um farmacêutico CDE (Mansell & Perepelkin, 2011). Em forma de conclusão, observaram que, dada a acessibilidade aos farmacêuticos, estes são os profissionais de saúde que melhor poderiam oferecer um tipo de serviços diferenciados à população. No entanto, deve ser feita uma pesquisa antes de implementar este tipo de serviços, de forma a não fazer com que os farmacêuticos obtenham creditações adicionais sem que estas sejam enquadradas nas necessidades dos utentes (Mansell & Perepelkin, 2011).

Na Flandres, situada no norte da Bélgica, foi realizado um estudo randomizado com 66 farmácias comunitárias, (Mehuys et al., 2011). Cada participante deveria ter entre 45 e 75 anos, ser diabético do tipo 2, ter um IMC igual ou acima dos 25 kg/m² (excesso de peso), usar antidiabéticos orais, no mínimo há um ano e ser cliente habitual da farmácia. Importante frisar que, antes do início do estudo, todos os farmacêuticos de intervenção passaram por uma formação e esclarecimentos sobre a fisiopatologia da diabetes tipo 2 e os tratamentos farmacológicos e não farmacológicos, de acordo com as diretrizes de tratamento atuais e o protocolo do estudo. Quanto aos farmacêuticos de controlo, estes receberam apenas uma formação sobre o protocolo do estudo (Mehuys et al., 2011).

O estudo foi baseado em dados observacionais anteriores, e consistiu em vários elementos, nomeadamente, a educação do utente sobre a diabetes tipo 2 e suas complicações,

o uso correto de antidiabéticos orais, a adoção de um estilo de vida saudável (dieta, exercício físico e cessação tabágica) e a terapêutica, e lembretes sobre exames anuais. No fim do estudo, o grupo de intervenção apresentou melhorias tanto no que diz respeito a alimentação, como também no cuidado com os pés e exercício físico. Já o grupo controlo, não houve qualquer melhoria, como já era de esperar (Mehuys et al., 2011). Foi ainda observado um grande impacto na glicémia dos participantes que fizeram parte do grupo de intervenção, quando estes foram ministrados pelo farmacêutico comunitário. Por ser incomum na Bélgica, estes resultados reforçam que a associação entre médicos e farmacêuticos pode trazer muitas vantagens, principalmente para o utente. (Mehuys et al., 2011). Os resultados, demonstraram a importância de ter uma equipa multidisciplinar a acompanhar um doente crónico, e que a intervenção do farmacêutico comunitário, no controlo da diabetes do tipo 2, pode trazer vários efeitos benéficos (Mehuys et al., 2011).

Um outro estudo, desta vez no sudeste asiático Dwiputri et al, (Dwiputri et al., 2019) concluiu-se que os farmacêuticos desempenham um papel indispensável na melhoria da DM em vários ambientes, principalmente na farmácia comunitária, fazendo também do farmacêutico um profissional indispensável na prevenção, dispensa e revisão da terapêutica, nos serviços de informação, aconselhamento e educação, monitorização, acompanhamento e encaminhamento do doente.

Em suma, após analisar estes estudos e uma revisão narrativa, sobre as contribuições do farmacêutico no tratamento da diabetes mellitus quanto mais variados forem os serviços oferecidos pelo farmacêutico comunitário, melhor a abordagem na gestão da DM pelo paciente, independentemente da cultura ou do país. (Campbell, 2002; Mansell & Perepelkin, 2011; Mehuys et al., 2011; Al Haqan et al., 2017; Anderegg et al., 2018; Bukhsh et al., 2018; Siaw et al., 2018; Dwiputri et al., 2019; Cohen et al., 2020; Ipingbemi et al., 2021).

2. Diabetes Mellitus

2.1. Definição

A DM é definida como um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por uma hiperglicemia (glicose elevada no sangue), resultante de anomalias na ação e/ou secreção da insulina (American Diabetes Association, 2011). Por ser conhecida como uma epidemia global emergente, a DM é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo (Papatheodorou et al., 2015).

São vários os processos patogénicos que estão envolvidos no desenvolvimento da diabetes, nomeadamente, a destruição autoimune das células do pâncreas, que são responsáveis pela produção de insulina, o que consequentemente resulta na deficiência da sua produção, e por outro lado, numa resistência na ação desta substância (American Diabetes Association, 2011).

A hiperglicemia não controlada, a longo prazo, pode causar danos em diversos tecidos e órgãos, como a nível ocular, renal, nervoso, cardíaco e mesmo a nível dos vasos sanguíneos. Felizmente, com o tratamento adequado e/ou diagnóstico precoce, é possível prevenir ou adiar o aparecimento destas complicações que podem ser fatais (Papatheodorou et al., 2015; Harreiter & Roden, 2023).

A hiperglicemia grave manifesta-se através de sintomas clássicos como poliúria, polidipsia, fadiga, perda de peso inexplicável, distúrbios visuais e suscetibilidade a infeções. As consequências agudas e fatais da diabetes não controlada são a hiperglicemia com cetoacidose ou síndrome hiperosmolar não cetónico (American Diabetes Association, 2011; Harreiter & Roden, 2023)

Em 2019, cerca de 463 milhões de adultos (20-79 anos) viviam com DM em todo o mundo, prevendo-se que esse número aumente para 700 milhões até 2045 (IFD, 2019). Neste momento estima-se que os casos de diabetes em todo o mundo ultrapassem os 1,310 milhões até 2050, caso não sejam adotadas medidas mais eficazes (APDP, 2023).

Existem vários tipos de DM, sendo as mais comuns a diabetes mellitus tipo 1 (DMT1), diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), diabetes gestacional e pré-diabetes, que serão abordadas posteriormente (Harreiter & Roden, 2023).

No entanto, apesar de não serem discutidas nesta dissertação, por representarem menos de 1% das pessoas com diabetes, é importante mencionar os outros tipos específicos

desta doença, nomeadamente as doenças pancreáticas exócrinas (por exemplo, HIV), defeitos genéticos na secreção de insulina (por exemplo, formas de diabetes do jovem com início na puberdade) e ação da insulina (por exemplo, diabetes lipoatrófica), as suas síndromes genéticas (por exemplo, síndrome de Down e Turner), infeções (por exemplo, rubéola congénita) e formas raras de diabetes autoimune (por exemplo, síndrome do "homem rígido") (Harreiter & Roden, 2023).

2.2. Tipos de Diabetes

2.2.1. Diabetes do tipo 1

A diabetes mellitus do tipo 1 (DMT1) é uma doença genética, também designada de diabetes insulínica, onde há um distúrbio da secreção de insulina, por consequência da destruição das células β dos ilhéus de Langerhans do pâncreas endócrino. Visto que, as células β são responsáveis pela secreção da insulina, quando há a sua destruição, o diabético do tipo 1 fica dependente da insulinoterapia para sobreviver (Harreiter & Roden, 2023).

Apesar de poder surgir em qualquer idade, é mais comum que se manifeste em crianças dos 4 aos 6 anos, ou entre os 10 e 14 anos. No entanto, de forma geral, a DMT1 tem maior incidência em indivíduos que tenham outras doenças autoimunes, como por exemplo, vitiligo, doença de Addison, entre outros (Guthrie & Guthrie, 2004).

Apesar disso, existe a vertente genética que está associada aos antígenos leucocitários humanos (HLA – *Human Leukocyte Antigen*) que determina o desenvolvimento da patologia, após um estímulo, tais como fatores ambientais como vírus, défice de vitamina D, leite de vaca, entre outros (Guthrie & Guthrie, 2004; Harreiter & Roden, 2023).

Os principais sintomas descritos por parte dos doentes diabéticos englobam fadiga, poliúria, polidipsia, polifagia, e uma perda de peso sem motivo e de forma abrupta. Já nas crianças e adolescentes, quando há uma destruição muito rápida das células β -pancreáticas, a cetoacidose pode ser a primeira manifestação da doença (American Diabetes Association, 2011; Harreiter & Roden, 2023).

2.2.2. Diabetes do tipo 2

A diabetes mellitus do tipo 2 (DMT2) é, o tipo de diabetes mais comum, caracterizada pela ação reduzida da insulina (resistência à insulina) com perda progressiva da

função das células β . A resistência à ação da insulina e os distúrbios na secreção da mesma, resultam no aumento dos níveis de glicose plasmática (Guthrie & Guthrie, 2004; Harreiter & Roden, 2023).

Os distúrbios funcionais da DMT2 estão presentes em graus variados, podendo em alguns doentes, desenvolver-se de forma discreta, por vários anos, visto que a hiperglicemia se desenvolve de forma lenta e progressiva. Porém, mesmo sendo assintomáticos, estes indivíduos podem desenvolver complicações macro e microvasculares (Guthrie & Guthrie, 2004; Harreiter & Roden, 2023).

A DMT2 é mais comum em adultos, especialmente em indivíduos que tenham hipertensão arterial (HTA) e dislipidemias, associadas ao excesso de peso, sedentarismo e com um histórico familiar da doença. No entanto, também está a tornar-se mais prevalente em crianças e adolescentes devido ao aumento da obesidade infantil (Punthakee et al., 2018)., As mulheres que tenham diabetes gestacional (DG) também apresentam um risco acrescido de desenvolver DMT2, além de alguns grupos étnicos como por exemplo, afro-americanos, indiano-americanos, ázio-americanos e hispânicos (American Diabetes Association, 2015a; Punthakee et al., 2018).

2.2.3. Diabetes gestacional

A Diabetes gestacional (DG) é um tipo de diabetes que se desenvolve durante a gravidez, em mulheres que não apresentavam diabetes antes da gestação, é caracterizada pelo aumento dos níveis de glicose no sangue, resultante da resistência à insulina causada pelas alterações hormonais próprias da gravidez (American Diabetes Association, 2015a).

A DG ocorre devido à produção insuficiente de insulina pelo pâncreas materno, para atender às alterações metabólicas aumentadas durante a gestação. As hormonas produzidas pela placenta, como a hormona lactogénica placentária, interferem na ação da insulina, diminuindo a capacidade de resposta por parte das células corporais. Este desequilíbrio leva ao aumento dos níveis de glicose no sangue, conhecido como hiperglicemia (Sweeting et al., 2022; Wicklow & Retnakaran, 2023).

Se não for devidamente controlada, a DG pode trazer consequências tanto para a mãe quanto para o feto. Entre as complicações maternas estão um maior risco de desenvolver DMT2 no futuro, hipertensão arterial, e uma maior probabilidade de o parto não ocorrer de

forma natural. Para o feto, pode ocorrer um crescimento excessivo, chamado de macrosomia, que pode levar a complicações durante o parto, ou até originar partos prematuros (Egan & Dinneen, 2019).

2.2.4. Pré-diabetes

A Pré-diabetes é uma condição onde os níveis de glicose no sangue estão elevados e acima dos valores considerados normais, mas não tão altos, a ponto do indivíduo ser diagnosticado como diabético (Khetan & Rajagopalan, 2018). Os critérios para o diagnóstico de pré-diabetes podem variar de acordo com as diretrizes mas, normalmente, é definido pelo valor de glicose em jejum de 100 a 125 mg/dL, um nível de glicose de 140 a 199 mg/dL medido 2 horas após uma carga oral de 75 g de uma solução rica em açúcar ou nível de hemoglobina glicada (HbA1C) de 5,7% para 6,4% ou 6,0% para 6,4% (Echouffo-Tcheugui et al., 2023).

A pré-diabetes é uma condição de risco para o desenvolvimento futuro de DM2, bem como para complicações cardiovasculares. Estima-se que cerca de 5 a 10% das pessoas com pré-diabetes progridam anualmente para uma diabetes. (Rett & Gottwald-Hostalek, 2019). No entanto, essa progressão pode ser evitada através de intervenções precoces e rastreios preventivos (Khetan & Rajagopalan, 2018).

As principais estratégias de intervenção na pré-diabetes incluem a adoção de um estilo de vida saudável, que envolve a prática regular de atividade física, a adoção de uma dieta equilibrada e a perda de peso, se necessário. Além disso, alguns princípios ativos, como a metformina, podem ser prescritos em casos específicos para auxiliar o controlo dos níveis de glicose (Khetan & Rajagopalan, 2018).

2.3. Diagnóstico

O diagnóstico precoce da DM é um fator fundamental para identificar e definir estratégias terapêuticas antecipadas para esta patologia que afeta milhões de pessoas em todo o mundo (Egan & Dinneen, 2019). Atualmente, o acesso a este tipo de análises, está bastante facilitado, através dos testes rápidos sanguíneos à glicose, por exemplo realizados em farmácias comunitárias, em que em poucos minutos se consegue saber os níveis de glicose no sangue do utente. Estes testes rápidos são realizados em jejum ou depois das refeições,

havendo sempre valores de referência para cada situação (APDP, 2023; Echouffo-Tcheugui et al., 2023; IDF Diabetes Atlas, 2023).

Em paralelo à avaliação da glicemia, o conhecimento dos sintomas e dos critérios de diagnóstico, são fundamentais, nomeadamente, análises mais específicas e diferentes exames laboratoriais (APDP, 2023; Echouffo-Tcheugui et al., 2023; IDF Diabetes Atlas, 2023).

Os sintomas mais comuns são a sede excessiva, o aumento da frequência urinária, fome constante, perda de peso não intencional, fadiga, visão turva e cicatrização lenta de feridas. No entanto, nem todos os pacientes apresentam sintomas evidentes, especialmente numa fase inicial da doença (American Diabetes Association, 2015; Egan & Dinneen, 2019).

Segundo a Direção Geral da Saúde (Direção-Geral da Saúde, 2011) e a American Diabetes Association (Association American Diabetes, 2021), o diagnóstico da diabetes é feito com base nos seguintes parâmetros e valores no plasma venoso da população em geral:

- Glicemia em jejum ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L);
- Sintomas clássicos + glicemia ocasional ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L);
- Glicemia ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) após 2 horas, na prova de tolerância à glicose oral (PTGO) com 75g de glicose;
- HbA1c $\geq 6,5\%$.

Ainda, numa pessoa com sintomas clássicos, é suficiente a medição da glicemia ocasional no plasma para diagnosticar a diabetes, sendo isto imprescindível, quer para confirmar a origem dos sintomas, quer para a gestão de decisões terapêuticas futuras. É importante reforçar, que o diagnóstico da diabetes deve ser realizado por um profissional de saúde qualificado, como médico de medicina geral ou endocrinologista, baseado em resultados de exames laboratoriais e avaliação clínica completa (Association American Diabetes, 2021).

Quando se trata de uma pessoa assintomática, o diagnóstico não deve ser concluído com base num único valor anormal dos anteriormente referidos, devendo ser confirmado numa segunda análise, após algumas semanas (Direção-Geral da Saúde, 2011).

Contudo, é importante salientar a extrema importância e o papel vital do farmacêutico no diagnóstico da diabetes nos utentes, pois ele desempenha um papel ativo na deteção precoce da doença e encaminhamento adequado para os profissionais de saúde especializados. O farmacêutico comunitário pode assim atuar como um agente de triagem, identificando indivíduos em risco e encaminhando-os para uma avaliação médica, ou seja,

uma atitude ativa, proactiva e de monitorização constante. Uma diabetes não controlada pode levar a complicações graves, como doenças cardiovasculares, neuropatia, retinopatia e nefropatia (Association American Diabetes, 2021).

Vários estudos demonstraram e reforçaram a eficácia da atuação do farmacêutico na detecção de casos de diabetes não diagnosticados. Nomeadamente, através de intervenções como medição de glicemia capilar, questionários de risco e educação em saúde, o farmacêutico pode identificar indivíduos com sinais de diabetes ou pré-diabetes e encaminhá-los para uma avaliação médica mais aprofundada (Hughes et al., 2017).

2.4. Fisiopatologia

O nosso organismo, diariamente está sujeito a oscilações na concentração plasmática de glicose, visto que, os níveis glicémicos tendem a aumentar após uma refeição, e posteriormente, diminuir progressivamente durante o intervalo entre elas. Apesar das oscilações de concentração, o organismo dispõe de um complexo sistema de regulação e contra regulação, baseado em hormonas que previnem situações extremas, mantendo uma concentração adequada de glicose e assegurando a homeostase do organismo (Dimitriadis et al., 2011; Fanelli et al., 2006).

Quando o nível de glicose no sangue aumenta (por exemplo, após uma refeição), a secreção de insulina pelas células β também aumenta. Esse aumento vai estimular a glicogénese e a glicólise, com consequente produção de glicogénio e piruvato, respetivamente. No entanto, quando há ausência ou deficiência de insulina, estes processos metabólicos não ocorrem, são ausentes ou incompletos acabando por originar níveis elevados de glicose no sangue, e posteriormente, situações de DM (Dimitriadis et al., 2011; Fanelli et al., 2006).

Em suma, a fisiopatologia da diabetes é um campo complexo e em constante evolução. Os avanços na compreensão dos mecanismos subjacentes da doença são essenciais para o desenvolvimento de novas estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento eficazes.

2.5. Terapêutica farmacológica

A diabetes é uma doença crônica que requer um tratamento abrangente e personalizado, para garantir o controlo adequado dos níveis de glicose no sangue. A terapêutica farmacológica desempenha um papel fundamental no tratamento da diabetes, fornecendo opções eficazes para o controlo da doença. Assim sendo, existem várias classes de medicamentos que têm sido desenvolvidas e melhoradas ao longo dos anos, com o objetivo de melhorar o controlo glicémico e prevenir complicações a longo prazo (Duarte et al., 2018).

Na terapêutica farmacológica da DM estão incluídas duas vertentes, nomeadamente a insulinoterapia, usada maioritariamente pelos doentes com DMT1, por serem insulino dependentes, e os antidiabéticos orais, que são a terapêutica farmacológica de primeira linha para o tratamento da DMT2 (Duarte et al., 2018).

A insulina é uma hormona vital para o controlo da diabetes no sangue; a sua utilização na DMT1 é mandatória, enquanto na DMT2, pode ser necessário recorrer à sua utilização. Uma vez que a insulina é inativada pelas enzimas gastrointestinais, esta deve ser administrada por via subcutânea, intramuscular ou intravenosa, sendo que, no tratamento a longo prazo, a via de administração utilizada é a via subcutânea, podendo ser administrada por injeções múltiplas ou através de uma bomba infusora contínua (Duarte et al., 2018). A insulina é classificada de acordo com o seu tempo de ação, nomeadamente, em insulinas de ação curta ou em insulinas de ação longa. Nas insulinas de ação curta, temos os análogos de ação rápida (asparte, glulisina e lispro) e a insulina regular, e nas insulinas de ação longa, incluem-se os análogos de ação lenta (glargina e detemir) e a insulina isofânica ou insulina com protamina neutra de *hagedorn* (NPH) (Duarte et al., 2018).

As insulinas ao serem administradas, desempenham as mesmas funções da insulina humana no nosso organismo, e deste modo, ligam-se aos recetores celulares da insulina, ativando-os, fazendo com que a glucose existente na corrente sanguínea possa entrar nas células e ser utilizada. (Duarte et al., 2018).

As moléculas de insulina regular de ação curta contêm seis moléculas de insulina, para que estas possam ser absorvidos pelo organismo, é necessário que se encontrem na forma dissociada, processo esse que retarda a absorção da insulina. Assim sendo, a mesma deve ser aplicada 45 minutos antes da refeição (American Diabetes Association, 2015b; Duarte et al., 2018).

Já os análogos de insulina de ação rápida, como o próprio nome indica, têm um início de ação mais rápido, e, portanto, devem ser administrados mais próximos da refeição, cerca de 15 minutos antes.. Por ter um início de ação mais rápido, consequentemente, tem uma duração de ação mais curta (American Diabetes Association, 2015b; Duarte et al., 2018).

A insulina NPH tem uma duração mais prolongada e, portanto, dissolve-se de forma gradual após a sua administração. É considerada uma insulina de ação intermédia, visto que, a sua dissolução mais demorada é resultante do zinco e prostamina que estão em suspensão e complexados com a insulina num tampão fosfato. O mesmo deve então, ser administrado uma a duas vezes por dia (American Diabetes Association, 2015b; Duarte et al., 2018).

Os análogos do peptídeo-1 semelhante ao glucagon (GLP-1) são uma classe relativamente recente de medicamentos utilizados no tratamento da diabetes tipo 2. Estes medicamentos injetáveis, que atuam por ativação do recetor de GLP-1 levam ao aumento da síntese e excreção da insulina, através de um processo dependente de glucose e numa redução da secreção do glucagon. Todo este processo leva a que haja um retardar do esvaziamento gástrico, o que se traduz num aumento da saciedade. (Marso et al., 2016). Para Marso et al. (2016) os benefícios dos análogos de GLP-1 na redução dos níveis de glicose no sangue e na perda de peso são extremamente importantes.

A insulina glargina e a insulina detemir são análogos de ação lenta e, portanto, têm um início de ação mais tardio, iniciando a sua ação após administração 1 a 4 horas depois e, com uma duração de ação de aproximadamente 24 horas. Geralmente, a insulina glargina é administrada uma vez por dia e a insulina detemir duas vezes por dia.

Os inibidores do co-transportador de sódio-glicose 2 (SGLT2) são uma classe de medicamentos que atuam reduzindo a reabsorção renal de glicose e promovendo a sua eliminação através da urina. Esses medicamentos têm demonstrado eficácia no controlo glicémico, na redução da pressão arterial e na prevenção de eventos cardiovasculares em pacientes com diabetes tipo 2 (Zelniker et al., 2019). Zelniker et al. (2019) destacam os efeitos benéficos dos inibidores do SGLT2 na redução da mortalidade cardiovascular em pacientes com diabetes e doença cardiovascular estabelecida.

Apesar das insulinas muitas vezes fazerem parte do tratamento da DMT2, os antidiabéticos orais continuam a ser a primeira linha de tratamento. Atualmente, em Portugal estão disponíveis oito classes de agentes hipoglicemiantes orais, nomeadamente, as biguanidas, as sulfonilureias, as meglitinidas, as tiazolidinedionas (TZD) ou glitazonas, os

inibidores das α -glucosidases intestinais, os inibidores da dipeptilpeptidase IV (DPP-4), os inibidores dos co-transportadores de sódio e glicose tipo 2 (SGLT2), e os agonistas dos recetores da GLP-1 (glucagon-like peptide-1) (American Diabetes Association, 2015b; Duarte et al., 2018).

Os medicamentos antidiabéticos orais são frequentemente utilizados no tratamento da diabetes tipo 2, quando as alterações no estilo de vida e a dieta não são suficientes para manter os níveis de glicose no sangue, dentro da faixa-alvo. De entre esses medicamentos, destacam-se as biguanidas, como a metformina, que é o único fármaco presente na classe das biguanidas, que atua reduzindo a produção hepática de glicose, e melhorando a sensibilidade à insulina (Davies et al., 2018). A metformina constitui a primeira escolha no tratamento da diabetes tipo 2 devido à sua eficácia.

Nas sulfonilureias existem as de primeira geração e segunda geração. No entanto, apenas as sulfonilureias de segunda geração (ex: glicazida, glimeprida, entre outros) são usados no tratamento da DMT2. As sulfonilureias ligam-se a um recetor específico das células β , fazendo com que os canais de K_{ATP} encerrem, originando a estimulação da secreção de insulina (Sola et al., 2015).

No que diz respeito às meglitinidas, estas têm um mecanismo de ação muito semelhante às sulfonilureias, atuando através do bloqueio dos canais de K_{ATP} nas células β pancreáticas, levando ao aumento da secreção da insulina (American Diabetes Association, 2015b; Duarte et al., 2018).

Já a tioglitazona, é a única TZD disponível e comercializado no mercado europeu, para o tratamento da DMT2. Este fármaco atua ligando-se ao recetor γ , ativado por proliferação peroxissomal (PPAR- γ), envolvidos no metabolismo da glicose e dos lípidos, ativando-o. Após essa ativação, há a diferenciação dos adipócitos e deslocação de lípidos de tecidos extra-adiposos para o tecido adiposo, resultando no fim, num aumento da sensibilidade à insulina (American Diabetes Association, 2015b; Duarte et al., 2018).

Como exemplo dos DPP4 temos a sitagliptina, a vildagliptina, entre outros. Relativamente ao modo de ação, estes fármacos atuam através da inibição da atividade da DPP-4, resultando no aumento das concentrações de incretinas pós-prandiais, levando consequentemente, ao aumento da secreção de insulina e redução da secreção de glucagon (Duarte et al., 2018).

Já a acarbose, que faz parte dos inibidores das α -glucosidases intestinais atua retardando a digestão de polissacáridos e, posteriormente, a absorção de hidratos de carbono a nível intestinal, resultando no controlo dos níveis de glucose pós-prandial a nível plasmático (Fowler, 2007; Duarte et al., 2018).

Nos inibidores dos SGLT2 estão incluídos a dapagliflozina (única comercializada em Portugal), a canagliflozina e a empagliflozina. Estas atuam através da inibição da reabsorção de glucose nos rins, resultando na diminuição da glucose sistémica, sem que haja hipoglicemia (Inzucchi et al., 2015).

Por fim, temos o liraglutido, o albiglutido, entre outros, que são exemplos de agonistas dos recetores de GLP-1. (Duarte et al., 2018).

É importante reforçar uma vez mais que o tratamento farmacológico da diabetes deve ser sempre prescrito por um médico especialista e individualizado de acordo com as necessidades de cada paciente. É fundamental que os pacientes tenham acompanhamento médico regular para avaliar a eficácia do tratamento e monitorizar potenciais efeitos adversos.

2.6. Terapêutica não farmacológica

A DM por ser uma doença crónica, que requer uma abordagem multidisciplinar para o seu tratamento e gestão eficazes, para além da administração de medicamentos, a terapêutica não farmacológica desempenha um papel crucial no controlo dos níveis de glicose no sangue, e na prevenção de complicações a longo prazo (Egan & Dinneen, 2019).

A alimentação saudável e o controlo do peso são fundamentais no tratamento da diabetes. O controlo da ingestão de hidratos de carbono, gorduras saturadas, açúcares, a adoção de uma dieta rica em fibras, frutas, vegetais e proteínas magras, é indispensável para manter estáveis os níveis de glicose no sangue (Franz et al., 2017). Do mesmo modo, a atividade física regular tem um papel muito importante no controlo da diabetes. O exercício físico, aeróbico e de resistência, ajuda a melhorar a sensibilidade e a resistência à insulina, e a manter um peso saudável. Podendo ainda ajudar as pessoas com diabetes a alcançarem diversas metas, nomeadamente, o aumento da aptidão cardiorrespiratória, melhorar o perfil lipídico, e a redução da pressão arterial (PA) (Sigal et al., 2018). Portanto, os profissionais de saúde devem encorajar a prática de exercício físico, mesmo que seja uma pequena caminhada por dia, para além de vantajoso, poderá ser um bom ponto de partida para muitos doentes (Association American Diabetes, 2021).

Para além disso é importante capacitar os indivíduos com conhecimento sobre a doença, monitorização dos níveis de glicose, medicação adequada, controlo da alimentação e reconhecimento dos sintomas de hipoglicemia, de modo a implementar um melhor controlo da doença (Davies et al., 2018). Para Davies et al., (2018) programas educacionais estruturados e personalizados resultam em melhorias significativas nos níveis de glicose no sangue e na qualidade de vida dos pacientes.

O tabagismo é um fator que aumenta o risco de DM, DCV e morte prematura, portanto, deve ser evitado ao máximo, quer o tabagismo ativo, quer o passivo. Caso o aconselhamento, encorajamento e motivação não sejam suficientes, o doente deve iniciar uma terapia farmacológica para cessação tabágica, o mais rápido possível (Association American Diabetes, 2021).

O stress crónico também pode afetar os níveis de glicose no sangue e a não adesão à terapêutica. Assim sendo, abordagens como meditação, relaxamento, terapia cognitivo-comportamental e atividades que promovam o bem-estar emocional podem ser benéficas para os pacientes com diabetes (Kelly & Ismail, 2015). Kelly & Ismail (2015) reforçam a importância do apoio psicossocial e do autocuidado emocional no tratamento da diabetes.

Quanto à monitorização regular dos níveis de glicose no sangue, o autoteste permite que os pacientes ajustem a sua alimentação, medicação e atividade física com base nos seus níveis de glicose (Association American Diabetes, 2021). Estudos de Saeedi et al. (2019) indicam que a monitorização contínua da glicose pode melhorar o controlo glicémico e reduzir o risco de complicações e comorbilidades (Saeedi et al., 2019).

Em suma, a terapêutica não farmacológica desempenha um papel fundamental no tratamento e gestão da diabetes. Implementar essas estratégias, juntamente com a terapia medicamentosa adequada, pode ajudar os indivíduos com diabetes a alcançar um melhor controlo da doença e melhorar a sua qualidade de vida.

2.7. Complicações e comorbilidades

❖ Complicações

A hiperglicemia persistente acarreta várias complicações, nomeadamente, lesões nos tecidos, que podem culminar em complicações agudas (cetoacidose diabética, estado hiperosmolar não-cetónico e hipoglicemia) e complicações crónicas, que podem ser microvasculares (neuropatia periférica, retinopatia e nefropatia) e/ou macrovasculares (doença coronária, doença cerebrovascular e vascular periférica (Guthrie & Guthrie, 2004).

Algumas destas lesões têm como consequência complicações graves, que podem ser fatais quando se manifestam a nível renal, ocular, a nível dos nervos periféricos e sistema vascular. Em vários países, principalmente nos desenvolvidos, a DM tem sido a principal causa de cegueira, insuficiência renal e amputação de membros inferiores, assim como, uma das principais causas de morte, visto que, aumenta significativamente o risco de doença coronária e AVC (Harding et al., 2019).

Os tipos mais comuns de DCV associadas à diabetes são a doença coronária, doença cerebrovascular, doença arterial periférica e a insuficiência cardíaca congestiva. No seu conjunto, as DCV constituem a maior causa de morbilidade e mortalidade para pessoas com diabetes (Harding et al., 2019).

No caso da retinopatia diabética, esta é caracterizada como sendo uma complicação ocular severa, que se estiver em um estado avançado, torna-se uma das principais causas de cegueira irreversível. Normalmente, além de se manifestar de forma tardia, também vai aumentando progressivamente (Fonseca & Rached, 2019). Tendo em conta uma análise de 35 estudos, realizados em todo o mundo, entre 1980 e 2008, estima-se que a prevalência de qualquer retinopatia em pessoas com diabetes, em todo o mundo, seja de 35%, sendo que 12% apresentam risco de perda de visão (World Health Organization, 2015).

Já a neuropatia diabética, esta é considerada a complicação crónica mais prevalente, podendo atingir cerca de 40% dos doentes com DM. O mesmo pode até não levar a morte, mas contribui para alterações sensoriais e motoras de maior impacto (Fonseca & Rached, 2019).

A neuropatia diabética periférica é a forma mais comum de neuropatia relacionada com a diabetes, esta afeta os nervos distais dos membros, particularmente, os dos pés, que por alteração da função sensorial simétrica, acaba por provocar a perda de sensibilidade progressiva dos membros inferiores. Esta perda de sensibilidade contribui para o agravamento de feridas que possam surgir e que apresentam dificuldade na sua cicatrização, resultante da má vascularização e da concentração plasmática de glicose. Deste modo, isto

pode levar ao desenvolvimento de úlceras, originando o que se chama “pé diabético” (Fonseca & Rached, 2019; Harding et al., 2019).

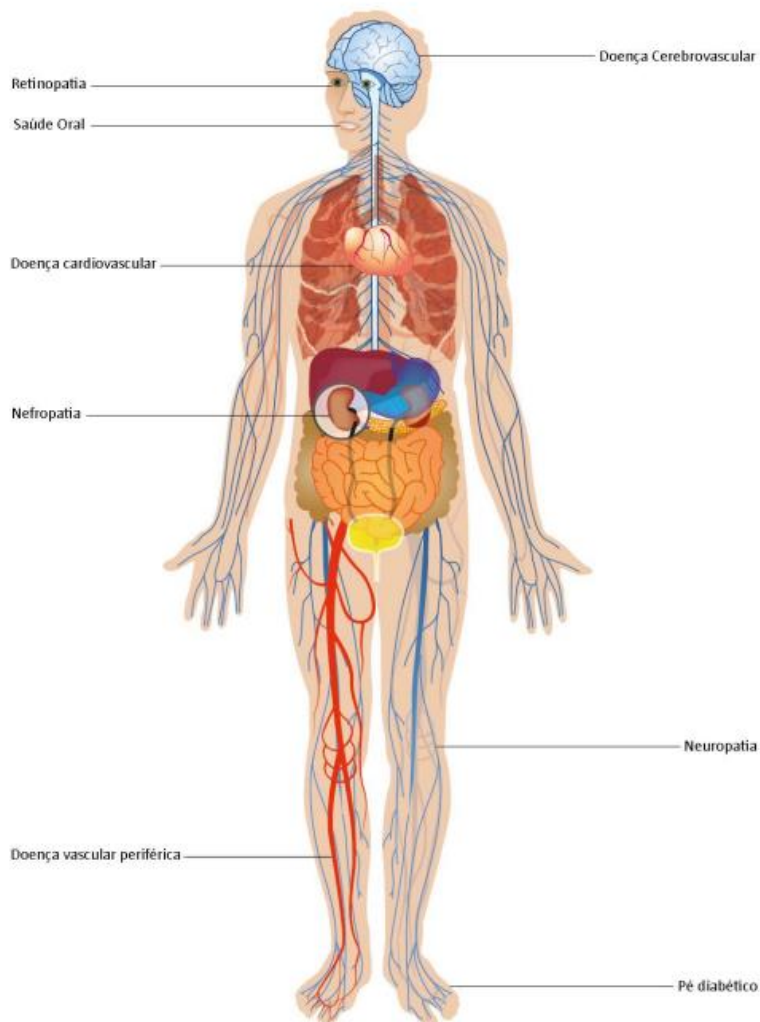


Figura 2: Complicações da Diabetes Mellitus
Fonte: Adaptado de IDF (2013)

Em doentes com DM, a cicatrização de lesões é muito difícil, e além disso, tornam-se uma porta de entrada para várias infecções que, caso não sejam tratadas atempadamente e de forma correta, pode levar a amputação do membro. A amputação de membros inferiores é muito comum nos diabéticos, sendo até vinte vezes mais comum, em comparação aos não diabéticos (Fonseca & Rached, 2019; Harding et al., 2019).

As alterações de natureza metabólica e endócrina da DM, também podem originar desordens na homeostasia do cálcio, no metabolismo esquelético e na massa óssea. Por este motivo, crianças com DMT1 podem desenvolver osteoporose diabética, apresentando uma

massa óssea inferior, com maior risco de fratura. A osteoporose diabética está presente em cerca de 50% dos diabéticos tipo 1 (Fonseca & Rached, 2019; IFD, 2019).

Importa ainda considerar que, a hiperglicemia, induz o aumento excessivo da filtração glomerular e alterações morfológicas nos rins que, em última análise, aumentam a excreção urinária de moléculas de proteínas com baixo peso molecular, como por exemplo a albumina, danos em podócitos, e perda de superfície de filtração. Por este motivo, a presença de albumina na urina e a avaliação da filtração glomerular são marcadores, extremamente, importantes para o diagnóstico; neste sentido a nefropatia diabética constitui uma das principais causas de insuficiência renal em doentes a fazer diálise, em termos mundiais, mais de 80% das doenças renais, em fase, final são causadas por diabetes e/ou hipertensão, sendo a sua prevalência, praticamente, dez vezes superior em pessoas com diabetes (Fonseca & Rached, 2019; IFD, 2019).

❖ Comorbilidades

A maioria dos adultos com diabetes tem, pelo menos, mais uma doença crónica e cerca de 40% têm pelo menos três. As comorbilidades mais comuns associadas a DM são doenças cardiovasculares (DCV), hipertensão e dislipidemia (Piette & Kerr, 2006).

A diabetes aumenta significativamente o risco de doenças cardiovasculares, como por exemplo, doença arterial coronária, enfarte do miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC) e insuficiência cardíaca (IC). A diabetes está presente em cerca de 50% dos casos de doença cardiovascular (Saeedi et al., 2019).

Os estudos de Brown et al. (2010) enfatizam a importância do controlo adequado da pressão arterial em pacientes com diabetes, na medida em que sendo a hipertensão, uma das comorbilidade comuns em indivíduos com diabetes, a presença de hiperglicemia e de pressão arterial elevada, aumenta o risco de doenças renais e cardiovasculares (Piette & Kerr, 2006).

Mooradian et al. (2009) destacam a necessidade de monitorização e tratamento adequados da dislipidemia em pacientes diabéticos, já que se observam com frequência, nos doentes diabéticos, níveis anormais de lípidos no sangue, tais como colesterol e triglicéridos elevados o que contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

3. O papel do farmacêutico comunitário no controlo da diabetes mellitus

A DM é considerada um importante problema de saúde em todo o mundo, pelo que, a presença desta patologia que se pode traduzir em inúmeras complicações e comorbilidades, faz com que a prevenção, o rastreio e o controlo da doença, se tornem uma prioridade (Melmer & Laimer, 2016).

Assim sendo, o farmacêutico comunitário por estar, diariamente, em contacto direto com o utente, desempenha um papel essencial na identificação, avaliação, educação, encaminhamento e monitorização do doente diabético.

O rastreio é o método prioritário de identificar utentes com diabetes pelo farmacêutico comunitário, seja através da medição da glicémia, do índice de massa corporal (IMC), da tensão arterial, do perfil lipídico, avaliação do histórico familiar associado a sintomas clássicos, entre outros. Isto permite ao farmacêutico identificar possíveis diabéticos não diagnosticados e/ou grupos de risco e, fazer o encaminhamento dos mesmos para o médico.

O farmacêutico pode também encaminhar os pacientes para outros profissionais de saúde, como nutricionistas e psicólogos, para uma abordagem multidisciplinar no controlo da diabetes. Esta colaboração interprofissional é essencial para garantir uma abordagem abrangente e personalizada para o paciente diabético. É importante salientar que, não sendo o farmacêutico o responsável pelo diagnóstico da doença, tem no entanto, um papel ativo na prevenção e acompanhamento nas diferentes etapas da DM (Dwiputri et al., 2019).

Relativamente à educação do paciente sobre a diabetes, o farmacêutico pode, através de sessões de aconselhamento individualizadas ou alargadas, fornecer ao doente, orientações sobre a utilização correta da medicação, a importância da adesão ao tratamento e o controlo da glicemia para além de informações sobre a natureza da doença, os fatores de risco, os objetivos do tratamento e as complicações associadas. (Hughes et al., 2017). Estudos de Pousinho et al. (2020) destacam ainda que a educação do paciente sobre a diabetes, inclui uma dieta adequada, a prática de exercício físico e a monitorização da glicemia, medidas que podem melhorar o controlo glicémico e reduzir futuras complicações (Pousinho et al., 2020).

O farmacêutico desempenha também um papel importante na gestão da terapêutica farmacológica dos pacientes diabéticos. Ele pode rever a medicação prescrita, garantindo a segurança e a eficácia do tratamento, identificando possíveis interações medicamentosas,

informações sobre os diferentes dispositivos de administração de insulina e técnicas corretas de administração, possíveis efeitos colaterais dos medicamentos antidiabéticos e ajuste das doses conforme necessário, são tudo aspetos que promovem a adesão ao tratamento, para além de ajudar os pacientes a lidarem melhor com as preocupações e/ou dúvidas relativas à doença, fatos que ressaltam a importância do envolvimento do farmacêutico na monitorização dos medicamentos antidiabéticos e na prevenção de erros de medicação (Campbell, 2002).

O farmacêutico desempenha ainda um papel importante na promoção de mudanças no estilo de vida para melhorar o controlo da diabetes, promovendo campanhas de sensibilização, com vista a informar a população sobre os fatores de risco associados à doença, como obesidade, sedentarismo e histórico familiar, incentivando a adoção de um estilo de vida saudável e a procura de cuidados médicos, para o diagnóstico precoce da doença (Hughes et al., 2017).

Concluindo, é possível dizer que, fornecer serviços de gestão da diabetes requer conhecimento técnico, habilidades de comunicação e comprometimento de tempo, esforço e recursos (Campbell, 2002).

4. Estudo da importância do farmacêutico no controlo da diabetes mellitus no âmbito da farmácia comunitária

4.1. Introdução

A farmácia comunitária é um espaço de prestação de cuidados de saúde e de fácil acesso à comunidade, o que a torna um local privilegiado para atuar, de forma ativa, na prevenção e tratamento de doenças crónicas.

Sendo assim, tendo como tema, “Conhecimento sobre a diabetes mellitus e a importância do farmacêutico no âmbito da farmácia comunitária”, além de fazer uma pesquisa bibliográfica, foi feito um estudo para avaliar a perspetiva da população quanto a esta temática.

Para que este tema fosse avaliado, optou-se por aplicar um inquérito através de um questionário *online*, com o intuito de recolher o maior número de respostas, de diversas áreas do país.

Objetivo geral:

- Avaliar o conhecimento da diabetes mellitus e a importância do farmacêutico comunitário no seu controlo;

Objetivos específicos:

- Avaliar o grau de conhecimento da população sobre a diabetes mellitus;
- Determinar qual a entidade a que o doente recorre quando apresenta dúvidas sobre a doença;
- Identificar quais são os principais métodos de promoção da saúde usados pelas farmácias comunitárias;

4.2. Metodologia

Desenvolvimento do questionário

A diabetes mellitus é uma doença metabólica crónica, que cada vez mais tem afetado a população. O facto de a farmácia comunitária ser o único local de venda de medicamentos sujeitos a receita médica, o farmacêutico, de acordo com a prática farmacêutica, tem o dever, na hora da dispensa de medicamento, promover o bom uso da medicação, além de, realçar a importância de adotar um estilo de vida saudável.

Deste modo, este trabalho foi realizado com base num inquérito on-line, com perguntas fechadas, dicotómicas e em escala de Lickert, de forma a avaliar a opinião da população em geral, relativamente ao papel do farmacêutico comunitário no rastreio e controlo da diabetes mellitus.

Na parte inicial do inquérito foi explicado aos participantes que os dados recolhidos eram confidenciais e para uso exclusivo para a realização deste trabalho.

Recolha e Tratamento de dados

Realizou-se um questionário *online* construído na plataforma do *Google forms*. O link foi disponibilizado através das redes sociais sem qualquer critério de seleção; trata-se por isso de uma amostra de conveniência. Os resultados deste inquérito foram analisados através de gráficos gerados pelo *Google Forms* e, apesar de não serem generalizáveis, a nível nacional, ajudaram a avaliar de que forma a população, em geral, avalia o papel do farmacêutico comunitário no âmbito do controlo da diabetes mellitus.

Neste trabalho usaram-se questões fechadas, de escolha múltipla, a recolha de dados decorreu na janela temporal de um mês, compreendida entre o dia dez do mês de julho e o dia dez de agosto. O total da amostra deste estudo foi de cento e setenta e seis inquiridos (176)

O questionário foi preenchido de forma anónima e, após concordarem com os termos descritos para o estudo, não houve qualquer condicionamento nas respostas.

4.3. Resultados e discussão

O questionário incluiu, no início, um termo de consentimento informado, indispensável para o preenchimento do inquérito. A todos os inquiridos, a quem foi solicitada participação, foi pedido o seu consentimento (sem o qual não podiam progredir no preenchimento do questionário). Dos 176 que abriram o link do questionário todos concordaram com o termo do consentimento informado, onde se verificou uma adesão de 100%. Todos os 176 inquiridos assinaram o consentimento informado o que fez com que prosseguissem para as suas respostas.

- **Caracterização da amostra**

Nesta secção serão apresentados os dados sociodemográficos dos participantes neste estudo. Como é possível verificar na **Figura 3**, a maioria dos inquiridos era do sexo feminino (59,7%) e a faixa etária variou entre os 16 e os 75 anos, com maior prevalência entre a faixa etária dos 31 aos 50 anos (49%) (**Figura 4**).

1- Género
176 respostas

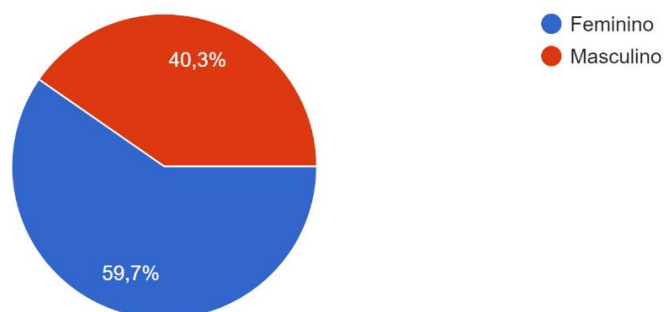


Figura 3: Género dos inquiridos

2- Faixa etária
176 respostas

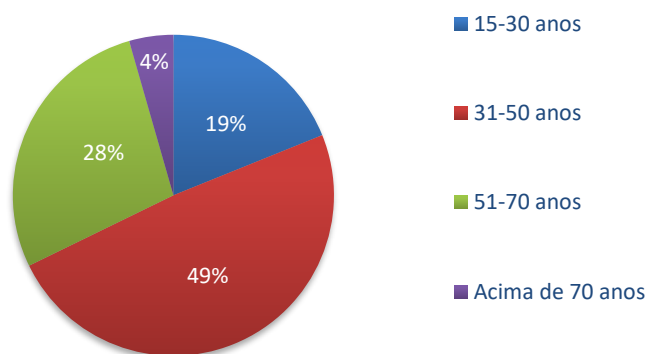


Figura 4: Faixa etária dos inquiridos

No que diz respeito ao grau de escolaridade a maioria dos inquiridos tinha o Mestrado (35,2%) ou Licenciatura (31,3%) (**Figura 5**).

3- Qual o seu grau de escolaridade?

176 respostas

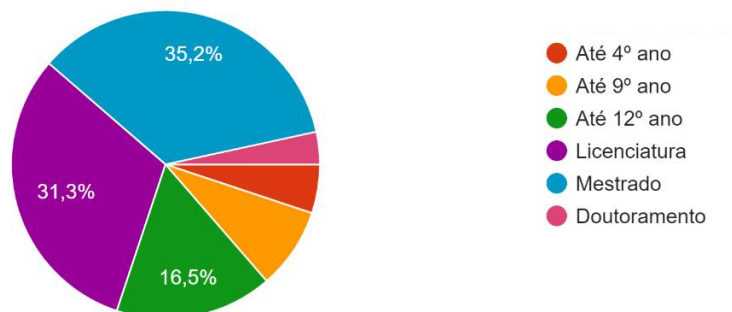


Figura 5: Grau de escolaridade dos inquiridos

Verificou-se que a maioria dos inquiridos se encontravam empregados, correspondendo a 85,2% dos mesmos, face a 9,7% de desempregados e, por último apenas 5,1% dos inquiridos eram estudantes (**Figura 6**).

4- Qual a sua ocupação?

176 respostas

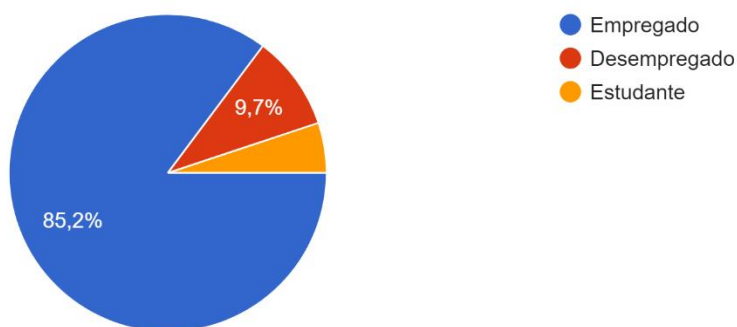


Figura 6: Ocupação dos inquiridos

Quanto a zona habitacional a maioria (84,7%) vivia no meio urbano (**Figura 7**); já no que respeita ao estado civil 49,9% eram casados e 36,9%, eram solteiros (**Figura 8**).

5- Habita numa zona:

176 respostas

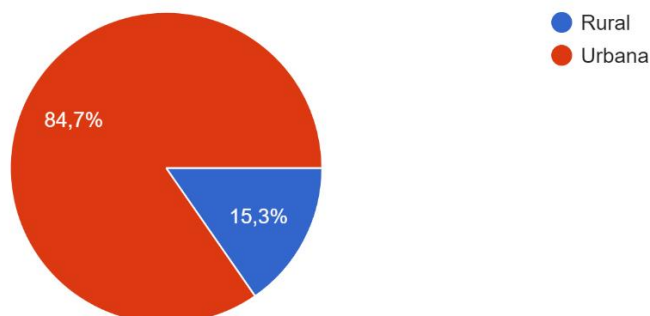


Figura 7: Zona de habitação dos inquiridos

6- Estado civil?

176 respostas

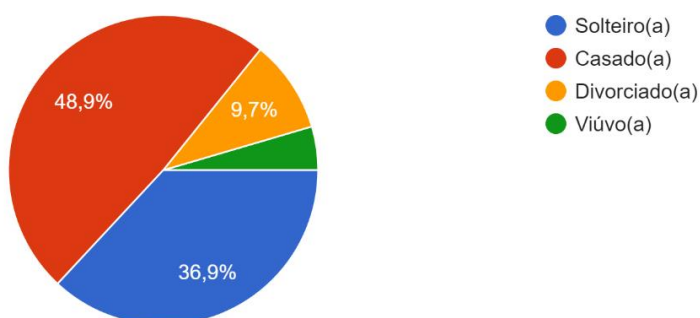


Figura 8: Estado civil dos inquiridos

Da população inquirida 80,7% tem uma farmácia na sua área de residência que frequenta habitualmente (**Figura 9**).

7- É cliente habitual de alguma farmácia na sua área de residência?

176 respostas

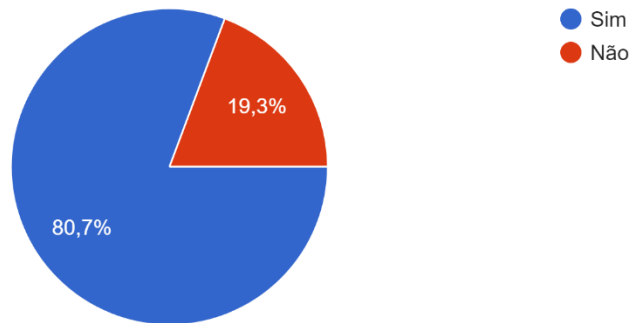


Figura 9: Clientes habituais de alguma farmácia na sua área de residência

- **Análise da importância do farmacêutico comunitário no controlo da diabetes**

Com vista a avaliar a opinião dos utentes face à intervenção do farmacêutico comunitário no que respeita ao controlo da diabetes, à pergunta se conhecia a doença, verificamos que a maioria dos inquiridos (71%) conhece a diabetes mellitus, sendo esta doença desconhecida apenas para 29% dos participantes (**Figura 10**).

8- Conhece a Diabetes Mellitus?

176 respostas

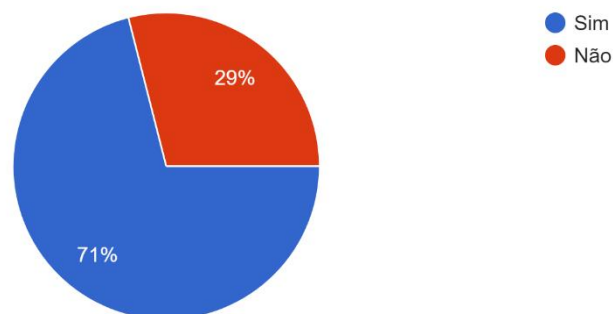


Figura 10: Conhecimento dos inquiridos sobre a diabetes mellitus

De seguida, pretendemos avaliar os hábitos de vida e alimentares na população em estudo.

12- Pratica, diariamente, atividade física pelo menos 30 minutos, no trabalho ou durante o tempo livre (incluindo atividades da vida diária)?

176 respostas

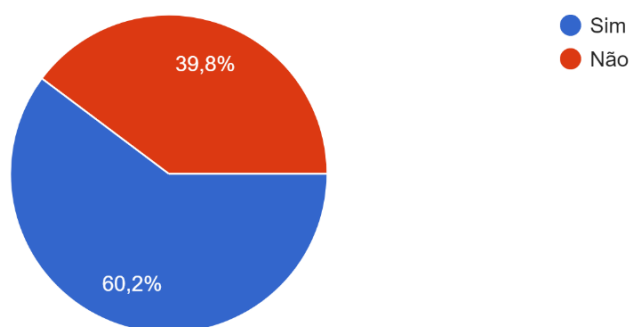


Figura 11: Nível de atividade física dos inquiridos

No que diz respeito a alimentação dos inquiridos, quando questionados sobre a ingestão de vegetais e/ou frutas, entre elas salada, sopas, legumes cozidos, entre outros, 80,1% afirmaram comer estes alimentos diariamente (**Figura 12**) e só 19,3% consomem-nos semanalmente (**Figura 12**).

13- Com que regularidade come vegetais e/ou fruta (sopa, salada, legumes cozidos, entre outros)?

176 respostas

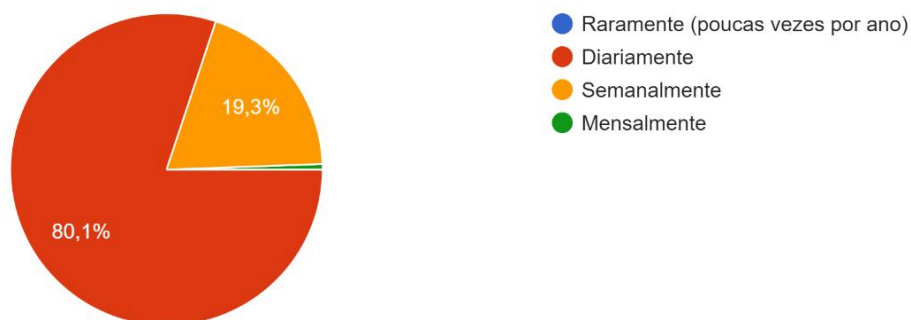


Figura 12: Cuidados alimentares dos inquiridos

Foi possível verificar que 80,7% dos inquiridos não toma ou nunca tomou nenhum medicamento para a hipertensão arterial e que 75% dos inquiridos nunca teve manifestações de diabetes (glicemia elevada) (**Figura 14**).

14- Toma regularmente ou já tomou alguns medicamentos para a Hipertensão Arterial?

176 respostas

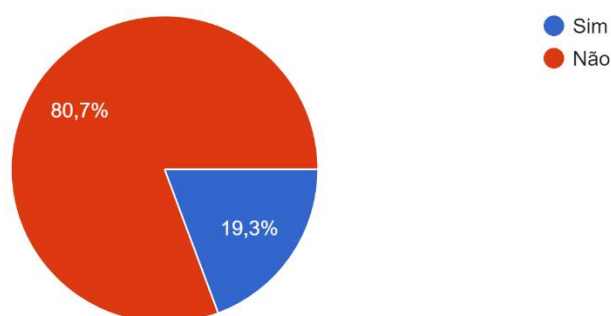


Figura 13: Inquiridos que tomam ou já tomaram medicamentos para HTA

15- Alguma vez teve o açúcar elevado no sangue (num exame de saúde, durante um período ou durante a gravidez)?

176 respostas

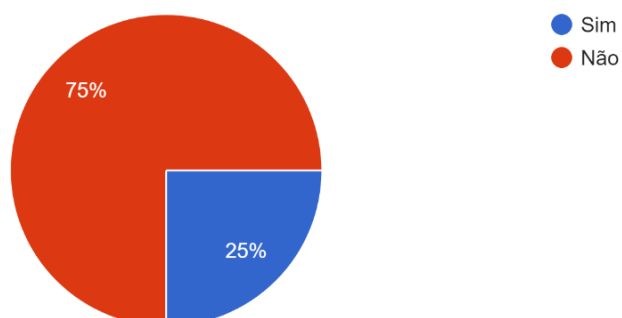


Figura 14: Inquiridos que já tiveram o açúcar elevado no sangue

Quanto ao hábito de medir o nível de glicose no sangue, apenas 39,8% da nossa população tem o hábito de medir o seu nível de glicose no sangue (**Figura 15**)

16- Tem como hábito medir o seu nível de glicose no sangue?

176 respostas

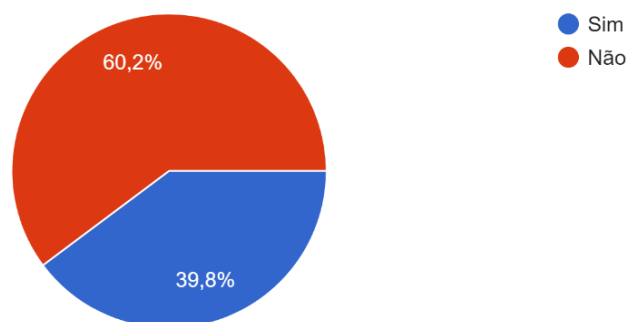


Figura 15: Inquiridos com hábito de medir o nível de glicose no sangue

Ainda, quando questionados sobre o local habitual onde fazem a medição da glicose no sangue, 69,2% dos inquiridos afirmaram recorrer a exames de sangue periódicos ou em casa, no entanto, 25,3% recorre a este serviço nas farmácias comunitárias (**Figura 16**).

17- Se sim, onde é mais habitual fazer essa medição?

91 respostas

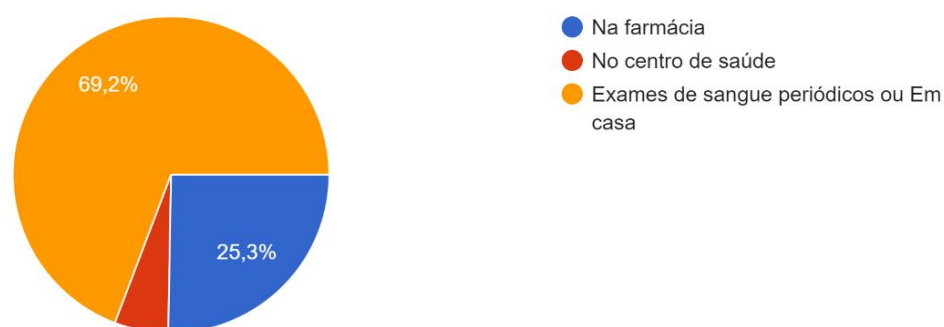


Figura 16: Local habitual onde os inquiridos medem o nível de glicose no sangue

18- Caso seja diabético, onde tem por hábito esclarecer as suas dúvidas sobre a sua doença?
63 respostas

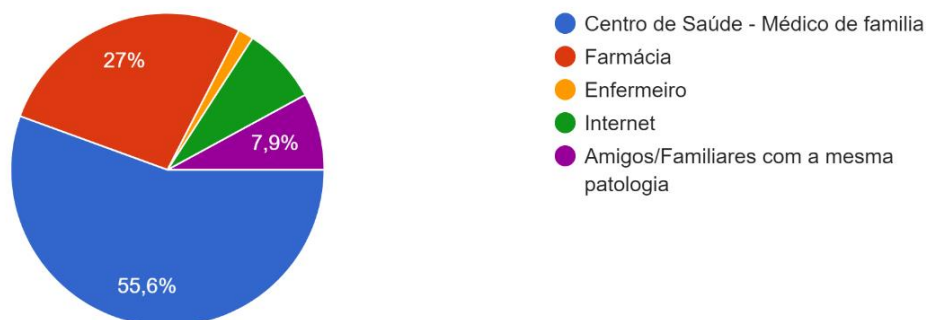


Figura 17: Local preferencial onde os inquiridos tiram as dúvidas sobre a diabetes mellitus

O centro de saúde (médico de família) continua a ser o local preferencial, com mais de metade dos inquiridos (55,6%) a preferir esclarecer as suas dúvidas sobre a doença (**Figura 17**). Ainda assim, 27% dos inquiridos, recorre à farmácia que mostrou ser o segundo local de procura para o esclarecimento de dúvidas (**Figura 17**).

Com vista a avaliar a opinião sobre campanhas de sensibilização da diabetes na farmácia, os inquiridos responderam que 60,2% das farmácias da sua residência promovem este tipo de ações (**Figura 18**).

20- Na sua área de residência, as farmácias têm por hábito promover campanhas sobre a diabetes?

176 respostas

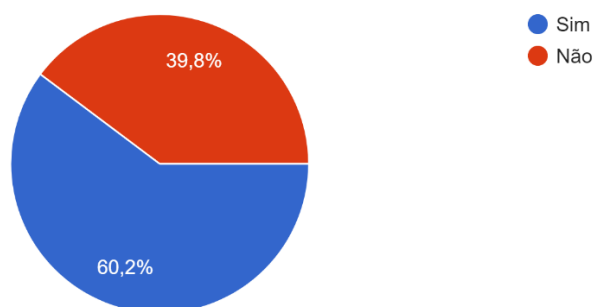


Figura 18: Farmácias que promovem campanhas sobre a diabetes

As farmácias que levam a cabo estas ações, usam uma variedade de atividades que estão evidenciadas na **Figura 19** contribuindo deste forma para a melhoria da literacia em saúde e despiste de várias patologias.

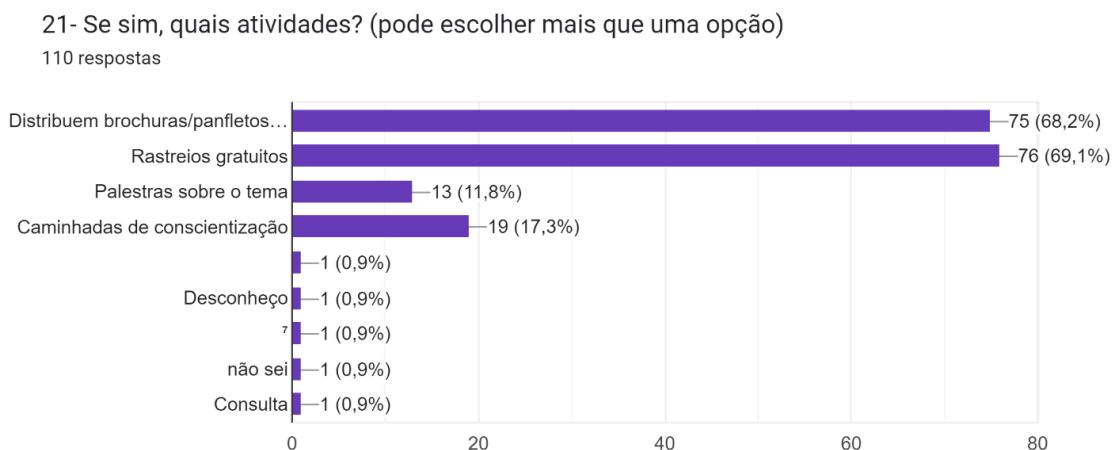


Figura 19: Atividades sobre a diabetes promovidas pelas farmácias

A distribuição de brochuras/panfletos e os rastreios gratuitos, parecem ser as principais atividades realizadas pelas farmácias, de acordo com os inquiridos (**Figura 19**). No entanto, palestras sobre o tema e caminhadas de consciencialização também parecem ser uma realidade, mesmo que com menor frequência (**Figura 18**).

22- Quando tem algum problema de saúde, a farmácia é um local onde se sente seguro para procurar ajuda?
176 respostas

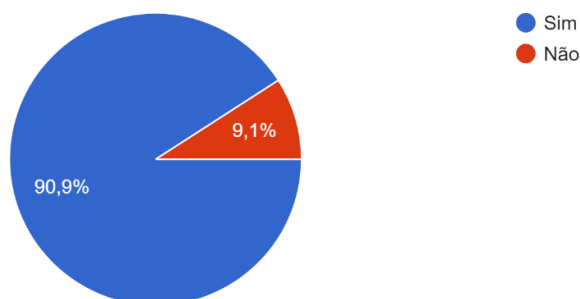


Figura 20: Análise da opinião dos inquiridos sobre a farmácia como um local seguro

Na visão da maioria dos inquiridos (90,9%), a farmácia é um local onde se sentem seguros na procura de ajuda, tal como, podemos observar nos resultados apresentados na **Figura 20**. Ainda, ao serem questionados sobre a importância do papel do farmacêutico comunitário no rastreio e controlo da DM, quase a totalidade dos inquiridos responderam entre “Muito importante” e “Importante”, como podemos observar na **Figura 21**.

23- Classifique de 1 a 5, a importância do papel do farmacêutico comunitário no rastreio e controlo da diabetes mellitus, (1 – Nada importante a 5 – Muito importante): *

176 respostas

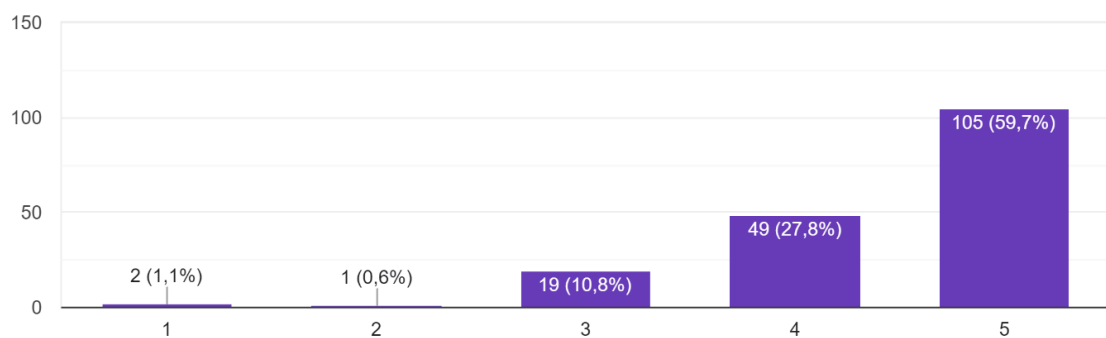


Figura 21: Análise da importância do papel do farmacêutico comunitária no ro controlo da diabetes mellitus

Com vista a avaliar a opinião sobre o papel da farmácia no controlo da glicemia e informação sobre a doença, os inquiridos foram confrontados com seis afirmações (**Figura 22**).

24- Indique em que medida concorda com as seguintes afirmações utilizando a seguinte escala de 6 pontos: (1 – Completamente em Desacordo; 2 – Bastante em Desacordo; 3 – Algo em Desacordo; 4 – Algo de Acordo; 5 – Bastante de acordo; 6 – Completamente de Acordo)

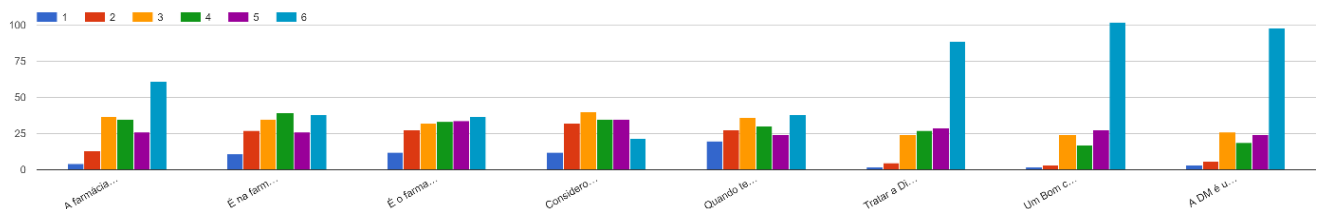


Figura 22: Opinião geral dos inquiridos sobre a temática

Os resultados apresentados na **Figura 25**, mostram que os inquiridos têm consciência sobre a doença, visto que, perante as afirmações “Tratar a diabetes, não é só controlar os níveis de glicemia”, “Um bom controlo da diabetes previne e retarda o aparecimento de

complicações” e “A DM é uma doença que aparece em todas as faixas etárias”, a maioria estava “Completamente de Acordo” ou “Bastante de Acordo”.

No que diz respeito ao papel do farmacêutico no controlo da DM, e embora, a maioria considerar que estes têm um papel muito importante, (**Figura 21**), perante algumas afirmações ilustradas na **Figura 22**, alguns inquiridos ainda se mostraram reticentes, pois registaram-se algumas respostas que revelaram discordar com essa importância.

Perante a afirmação “A farmácia comunitária é o sítio de maior acesso para monitorizar a minha glicémia”, a maioria dos inquiridos concordaram (**Figura 22**), já que, como mencionado anteriormente, a farmácia é o local de saúde com maior acesso ao utente, visto que, não é necessário agendar horário para atendimento, ao contrário dos hospitais e centros de saúde, pelo que, por um valor simbólico, é possível monitorizar a glicemia, sempre que desejarem.

Já, no que diz respeito às afirmações seguintes, nomeadamente, “É na farmácia que esclareço todas as minhas dúvidas relativamente aos valores de glicemia”, “É o farmacêutico que me ajuda e orienta de como e quando devo medir a minha glicemia”, “Considero o farmacêutico especialista em diabetes” e “Quando tenho dúvidas em relação à minha medicação da diabetes, recorro em primeiro lugar à farmácia comunitária”, as respostas foram muito semelhantes (**Figura 22**). A maioria dos inquiridos mostraram com algumas dúvidas quanto à capacidade de o farmacêutico ter formação suficiente para responder a todas as dúvidas, o que reforça ainda mais, a necessidade de formar farmacêuticos direcionados para este tipo de serviços.

Estes resultados reforçam ainda mais, os obtidos na **Figura 17**, onde os inquiridos consideraram o centro de saúde (médico de família) o local preferencial para o esclarecimento das suas dúvidas sobre a doença. No entanto, se levarmos em conta os resultados obtidos no estudo realizado no Canadá (Mansell & Perepelkin, 2011), é possível verificar que, caso as farmácias tenham farmacêuticos CDE, é provável que os utentes sintam mais confiança em recorrer aos mesmos, para esclarecer as suas dúvidas.

Ao elaborar este estudo, foram traçados alguns objetivos, com vista a avaliar de forma clara e direta, esta temática. Assim sendo, após a interpretação dos resultados, é possível afirmar que todos os objetivos foram cumpridos.

Tendo em conta o objetivo geral “Avaliar a importância do farmacêutico comunitário no controlo da diabetes mellitus”, a **Figura 21** mostra que os inquiridos valorizam muito o

papel do farmacêutico no controlo desta patologia. Este resultado vai de encontro com os resultados dos estudos apresentados anteriormente (Campbell, 2002; Mansell & Perepelkin, 2011; Mehuys et al., 2011; Al Haqan et al., 2017; Anderegg et al., 2018; Bukhsh et al., 2018; Siaw et al., 2018; Dwiputri et al., 2019; Cohen et al., 2020; Ipingbemi et al., 2021).

Ainda assim, apesar da farmácia ser um sítio de confiança e privilegiado, principalmente, por estar em contacto diário com o utente, em resposta à afirmação, “Saber qual a entidade a que o doente recorre quando apresenta dúvidas sobre a doença”, os inquiridos afirmaram ter mais confiança nos seus médicos de família, e por isso, optam por se dirigirem aos centros de saúde caso tenham alguma dúvida sobre a sua doença (**Figura 17**).

Já no que diz respeito ao nosso segundo objetivo específico “Avaliar o grau de conhecimento da população sobre a diabetes mellitus” é bastante satisfatória a percentagem de indivíduos que diz conhecer a diabetes (**Figura 10**).

Por fim, de forma a responder ao nosso terceiro objetivo específico “Identificar quais são os principais métodos de promoção da saúde usados pelas farmácias comunitárias”, os inquiridos apontaram como sendo as atividades mais regulares a distribuição de panfletos/brochuras e rastreios gratuitos (**Figura 19**).

5. Conclusão

A diabetes mellitus é uma doença endócrina que envolve a produção de duas hormonas pelos ilhéus de Langerhans, a insulina e o glucagon, caracterizando-se pelo aumento não controlado dos níveis de glicose no sangue. Existem diferentes tipos de diabetes, sendo as mais comuns a diabetes tipo 2 e a tipo 1. A diabetes tipo 2 é caracterizada pela resistência à insulina e pela diminuição da sua produção, enquanto que, diabetes tipo 1 resulta da destruição das células produtoras de insulina no pâncreas, .

As complicações associadas ao não controlo desta patologia resultam em lesões nos tecidos, causados pela hiperglicémia, que muitas vezes, se forem graves, podem ser debilitantes ou até fatais. Assim sendo, o farmacêutico, como profissional de saúde acessível e, cientificamente, competente tem a capacidade e oportunidade de colaborar na diminuição do impacto negativo da DM, nos vários aspetos e fases da mesma.

Rastreios gratuitos, esclarecimento de dúvidas, distribuição de panfletos e/ou brochuras sobre o tema, acompanhamento farmacoterapêutico e educação dos doentes diabéticos, encaminhamento para o médico, de modo a obterem diagnósticos mais precoces, e incentivo a adesão a terapêutica, são alguns dos serviços que o farmacêutico comunitário pode oferecer à população.

Assim sendo, sabendo que em Portugal, existem cada vez mais iniciativas de rastreio para deteção precoce da doença pretendíamos reforçar o conhecimento sobre a diabetes mellitus e a importância do farmacêutico, no âmbito da farmácia comunitária, relativamente a esta patologia através deste estudo. Os resultados mostraram que os inquiridos têm algum conhecimento sobre a doença e consideram que a colaboração utente-farmacêutico pode ser muito importante; notou-se também que, os serviços oferecidos pelas farmácias nas suas áreas de residência eram muito limitados, nomeadamente distribuição de brochuras e/ou panfletos sobre a DM e rastreios gratuitos. Esta prática de sensibilização não é, contudo, generalizada em todas as farmácias, já que, alguns dos inquiridos revelaram que, as farmácias onde são clientes habituais, não prestam qualquer tipo de serviço relacionado com a DM. Apesar disso, de forma geral, corroborando com a revisão da literatura, recomenda-se intervenção dos farmacêuticos comunitários neste sentido e a sua colaboração nas equipas de saúde, por ser vantajoso para a diminuição do risco de complicações e melhoria dos resultados clínicos dos doentes, como a diminuição significativa da HbA1c, da PA e colesterol.

Além disso, atualmente, algumas farmácias têm usado a internet como uma ferramenta para chegar ao seu público-alvo, usando-a para divulgar a própria instituição, de forma a atrair mais utentes. Sites ou redes sociais, como o Facebook e Instagram, são os principais meios usados para divulgar as suas iniciativas direcionadas para o utente, nomeadamente os encontros, palestras, rastreios gratuitos, caminhadas de consciencialização e informações sobre várias temáticas.

Esta realidade tem vindo a cativar não só os mais velhos que, cada vez mais, têm explorado as vantagens da internet, como serve também para estimular os mais jovens que têm uma maior taxa de utilização destes recursos, possam esclarecer as suas dúvidas *online*, sem a necessidade de uma visita presencial na farmácia.

5.1. Perspetivas Futuras

Como perspetivas futuras, o farmacêutico comunitário, sendo o profissional de saúde de maior contacto com o utente, seria interessante que o mesmo fizesse parte de uma equipa multidisciplinar, constituída por médicos, enfermeiros, nutricionistas, entre outros, de forma a atuar diretamente no controlo da diabetes.

Esta associação traria várias vantagens para o doente, na medida em que seria possível haver um maior controlo dos valores de glicémia no sangue, e despiste de reações adversas medicamentosas, muitas vezes causadas por sobreposição e/ou erro de medicação.

Ainda, seria de grande valor, desenvolver uma plataforma ou base de dados, onde seria possível aceder ao histórico do doente, partilhado entre os profissionais de saúde que o acompanham. Deste modo, cada profissional de saúde pode acompanhar e controlar a medicação do doente em tempo real, além de permitir aos farmacêuticos comunitários estarem em contacto direto com os médicos. O ideal seria que cada doente tivesse uma única ficha, disponível a todos os profissionais de saúde, associada ao seu número de utente, contacto e todas as informações relacionadas à sua saúde, compiladas ao longo da sua vida.

No entanto, algumas barreiras ainda precisam ser ultrapassadas, visto que, pelo facto das farmácias serem um setor privado, o doente apenas tem o seu histórico clínico na farmácia caso o mesmo faça uma ficha, e ao longo do tempo, vá adicionando a essa ficha a sua medicação habitual.

Portanto, ter uma única base de dados que permitisse ligar as farmácias ao sistema nacional de saúde (centro de saúde e hospitais), é uma realidade que ainda parece distante,

sendo que, atualmente, nem sequer é possível a partilha de histórico da ficha do utente entre as diferentes farmácias da ANF e, muito menos, entre farmacêuticos e outros profissionais de saúde e vice-versa.

Nos dias de hoje, o acompanhamento na farmácia ao doente baseia-se na dispensa dos fármacos, detetar possíveis interações medicamentosas, aconselhamento acerca da posologia e esclarecer as dúvidas do utente. Portanto, investir em formações adequadas e específicas para o acompanhamento do doente diabético, e ter um espaço próprio na farmácia para consultas mais longas, são duas medidas importantes que poderiam permitir ao farmacêutico comunitário fazer um melhor acompanhamento terapêutico.

Referências Bibliográficas

- Al Haqan, A. A., Al-Taweel, D. M., Awad, A., & Wake, D. J. (2017). Pharmacists' Attitudes and Role in Diabetes Management in Kuwait. *Medical Principles and Practice*, 26(3), 273–279. <https://doi.org/10.1159/000456088>
- American Diabetes Association. (2011). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 34(Supplement_1), S62–S69. <https://doi.org/10.2337/dc11-S062>
- American Diabetes Association. (2015a). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*, 38(Supplement_1), S8–S16. <https://doi.org/10.2337/dc15-S005>
- American Diabetes Association. (2015b). 7. Approaches to Glycemic Treatment. *Diabetes Care*, 38(Supplement_1), S41–S48. <https://doi.org/10.2337/dc15-S010>
- Anderegg, M. D., Gums, T. H., Uribe, L., MacLaughlin, E. J., Hoehns, J., Bazaldua, O. V., Ives, T. J., Hahn, D. L., Coffey, C. S., & Carter, B. L. (2018). Pharmacist Intervention for Blood Pressure Control in Patients with Diabetes and/or Chronic Kidney Disease. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 38(3), 309–318. <https://doi.org/10.1002/phar.2083>
- APDP. (2023). *Estimativas de mais de mil milhões de pessoas com diabetes no mundo até 2050 – APDP*. <https://apdp.pt/estimativas-de-mais-de-mi-milhoes-de-pessoas-com-diabetes-no-mundo-ate-2050/>
- Association Americam Diabetes. (2021). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*, 44(Supplement_1), S15–S33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- Brown, A., Reynolds, L. R., & Bruemmer, D. (2010). Intensive glycemic control and cardiovascular disease: an update. *Nature Reviews Cardiology*, 7(7), 369–375. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2010.35>
- Bukhsh, A., Nawaz, M. S., Ahmed, H. 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: A consort compliant study protocol. *Medicine (United States)*, 97(12). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000009847>
- Campbell, R. K. (2002). Role of the pharmacist in diabetes management. *American Journal*

- of *Health-System Pharmacy*, 59(suppl_9), S18–S21.
https://doi.org/10.1093/ajhp/59.suppl_9.S18
- Cohen, L. B., Taveira, T. H., Wu, W.-C., & Pirraglia, P. A. (2020). Pharmacist-led telehealth disease management program for patients with diabetes and depression. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 26(5), 294–302.
<https://doi.org/10.1177/1357633X18822575>
- Davies, M. J., D'Alessio, D. A., Fradkin, J., Kernan, W. N., Mathieu, C., Mingrone, G., Rossing, P., Tsapas, A., Wexler, D. J., & Buse, J. B. (2018). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*, 41(12), 2669–2701. <https://doi.org/10.2337/dci18-0033>
- DeFronzo, R. A., & Abdul-Ghani, M. A. (2011). Preservation of β -Cell Function: The Key to Diabetes Prevention. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(8), 2354–2366. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-0246>
- Dimitriadis, G., Mitrou, P., Lambadiari, V., Maratou, E., & Raptis, S. A. (2011). Insulin effects in muscle and adipose tissue. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 93(SUPPL. 1), S52–S59. [https://doi.org/10.1016/S0168-8227\(11\)70014-6](https://doi.org/10.1016/S0168-8227(11)70014-6)
- Direção-Geral da Saúde. (2011). Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus. *Norma Da Direção Geral Da Saúde (002/2011)*, 1–13.
- Duarte, R., Melo, M., Silva Nunes, J., Melo, P. C., Raposo, J. F., Carvalho, D., Jordão, A., Ruas, A., Duarte, A., Godinho, C., Simões Pereira, C., Neves, C., Valadas, C., Nascimento, E., Rodrigues, E., Pape, E., Araújo, F., Ferreira, H., Ramôa, I., ... Abreu, S. (2018). Recomendações Nacionais da SPD para o Tratamento da Hiperglicemia na Diabetes Tipo 2-Atualização 2018/19 com Base na Posição Conjunta ADA/EASD* SPD National Recommendations for the Treatment of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes-Update Based in the ADA/EASD Joint Position Statement. *Revista Portuguesa de Diabetes*, 13(4), 154–180.
- Dwiputri, A. W., Pristianty, L., & Hermansyah, A. (2019). Pharmacist contributions in the treatment of diabetes mellitus in Southeast Asia: a narrative review. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*, 30(6), 1–15. <https://doi.org/10.1515/jbcppp->

2019-0322

- Echouffo-Tcheugui, J. B., Perreault, L., Ji, L., & Dagogo-Jack, S. (2023). Diagnosis and Management of Prediabetes. *JAMA*, 329(14), 1206. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.4063>
- Egan, A. M., & Dinneen, S. F. (2019). What is diabetes? *Medicine*, 47(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.10.002>
- Fanelli, C. G., Porcellati, F., Rossetti, P., & Bolli, G. B. (2006). Glucagon: The effects of its excess and deficiency on insulin action. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 16(SUPPL. 1), S28–S34. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2005.10.018>
- Fonseca, K. P., & Rached, C. D. A. (2019). Complicações do diabetes mellitus. *International Journal of Health Management Review*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.21902/jhmreview.v5i1.149>
- Fowler, M. J. (2007). Diabetes Treatment, Part 2: Oral Agents for Glycemic Management. *Clinical Diabetes*, 25(4), 131–134. <https://doi.org/10.2337/diaclin.25.4.131>
- Franz, M. J., MacLeod, J., Evert, A., Brown, C., Gradwell, E., Handu, D., Reppert, A., & Robinson, M. (2017). Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: Systematic Review of Evidence for Medical Nutrition Therapy Effectiveness and Recommendations for Integration into the Nutrition Care Process. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(10), 1659–1679. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.022>
- Grota, A. J. de A., Silva, D. C. da, Figueiredo, G. T. de O., & Castro, R. da S. (2021). Consulta e diagnóstico farmacêutico da Diabetes Mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*, 10(14), e181101422087. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22087>
- Guthrie, R. A., & Guthrie, D. W. (2004). Pathophysiology of Diabetes Mellitus. *Critical Care Nursing Quarterly*, 27(2), 113–125. <https://doi.org/10.1097/00002727-200404000-00003>
- Harding, J. L., Pavkov, M. E., Magliano, D. J., Shaw, J. E., & Gregg, E. W. (2019). Global trends in diabetes complications: a review of current evidence. *Diabetologia*, 62(1), 3–16. <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4711-2>

- Harreiter, J., & Roden, M. (2023). Diabetes mellitus – Definition, Klassifikation, Diagnose, Screening und Prävention (Update 2023). *Wiener Klinische Wochenschrift*, 135(S1), 7–17. <https://doi.org/10.1007/s00508-022-02122-y>
- Hughes, J., Wibowo, Y., Sunderland, B., & Hoti, K. (2017). The role of the pharmacist in the management of type 2 diabetes: current insights and future directions. *Integrated Pharmacy Research and Practice*, Volume 6, 15–27. <https://doi.org/10.2147/IPRP.S103783>
- IDF. (2013). IDF DIABETES ATLAS - Sixth edition. In *Offshore* (6º Edição, Vol. 76, Issue 7). www.idf.org/diabetesatlas
- IDF Diabetes Atlas. (2023). *Diabetes no mundo em 2021*. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
- IFD. (2019). International Diabetes Federation - Diabetes Atlas. In S. Karuranga, B. Malanda, P. Saeedi, & P. Salpea (Eds.), *The Lancet* (9 edição, Vol. 266, Issue 6881). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(55\)92135-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(55)92135-8)
- Inzucchi, S. E., Bergenstal, R. M., Buse, J. B., Diamant, M., Ferrannini, E., Nauck, M., Peters, A. L., Tsapas, A., Wender, R., & Matthews, D. R. (2015). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach: Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*, 38(1), 140–149. <https://doi.org/10.2337/dc14-2441>
- Ipingbemi, A. E., Erhun, W. O., & Adisa, R. (2021). Pharmacist-led intervention in treatment non-adherence and associated direct costs of management among ambulatory patients with type 2 diabetes in southwestern Nigeria. *BMC Health Services Research*, 21(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06979-z>
- Kelly, S. J., & Ismail, M. (2015). Stress and Type 2 Diabetes: A Review of How Stress Contributes to the Development of Type 2 Diabetes. *Annual Review of Public Health*, 36(1), 441–462. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031914-122921>
- Khetan, A. K., & Rajagopalan, S. (2018). Prediabetes. *Canadian Journal of Cardiology*, 34(5), 615–623. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.030>
- Mansell, K., & Perepelkin, J. (2011). Patient awareness of specialized diabetes services

- provided in community pharmacies. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 7(4), 396–405. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2010.10.004>
- Marso, S. P., Daniels, G. H., Brown-Frandsen, K., Kristensen, P., Mann, J. F. E., Nauck, M. A., Nissen, S. E., Pocock, S., Poulter, N. R., Ravn, L. S., Steinberg, W. M., Stockner, M., Zinman, B., Bergenstal, R. M., & Buse, J. B. (2016). Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine*, 375(4), 311–322. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1603827>
- Mehuys, E., Van Bortel, L., De Bolle, L., Van Tongelen, I., Annemans, L., Remon, J.-P., & Giri, M. (2011). Effectiveness of a community pharmacist intervention in diabetes care: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 36(5), 602–613. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2710.2010.01218.x>
- Melmer, A., & Laimer, M. (2016). Treatment goals in diabetes. *Endocrine Development*, 31, 1–27. <https://doi.org/10.1159/000439364>
- Mooradian, A. D. (2009). Dyslipidemia in type 2 diabetes mellitus. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(3), 150–159. <https://doi.org/10.1038/ncpendmet1066>
- Nekoua, M. P., Dechaumes, A., Sane, F., Alidjinou, E. K., Moutairou, K., Yessoufou, A., & Hober, D. (2020). Enteroviral Pathogenesis of Type 1 Diabetes: The Role of Natural Killer Cells. *Microorganisms*, 8(7), 989. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8070989>
- Papatheodorou, K., Banach, M., Edmonds, M., Papanas, N., & Papazoglou, D. (2015). Complications of Diabetes. *Journal of Diabetes Research*, 2015, 1–5. <https://doi.org/10.1155/2015/189525>
- Piette, J. D., & Kerr, E. A. (2006). The Impact of Comorbid Chronic Conditions on Diabetes Care. *Diabetes Care*, 29(3), 725–731. <https://doi.org/10.2337/diacare.29.03.06.dc05-2078>
- Pousinho, S., Morgado, M., Plácido, A. I., Roque, F., Falcão, A., & Alves, G. (2020). Clinical pharmacists' interventions in the management of type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Pharmacy Practice*, 18(3), 2000. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2020.3.2000>
- Punthakee, Z., Goldenberg, R., & Katz, P. (2018). Definition, Classification and Diagnosis of

- Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S10–S15. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>
- Rett, K., & Gottwald-Hostalek, U. (2019). Understanding prediabetes: definition, prevalence, burden and treatment options for an emerging disease. *Current Medical Research and Opinion*, 35(9), 1529–1534. <https://doi.org/10.1080/03007995.2019.1601455>
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., Colagiuri, S., Guariguata, L., Motala, A. A., Ogurtsova, K., Shaw, J. E., Bright, D., & Williams, R. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107843. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
- Siaw, M. Y. L., Toh, J. H., & Lee, J. Y.-C. (2018). Patients' perceptions of pharmacist-managed diabetes services in the ambulatory care and community settings within Singapore. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 40(2), 403–411. <https://doi.org/10.1007/s11096-018-0591-2>
- Sigal, R. J., Armstrong, M. J., Bacon, S. L., Boulé, N. G., Dasgupta, K., Kenny, G. P., & Riddell, M. C. (2018). Physical Activity and Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S54–S63. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.008>
- Sola, D., Rossi, L., Schianca, G. P. C., Maffioli, P., Bigliocca, M., Mella, R., Corlianò, F., Fra, G. P., Bartoli, E., & Derosa, G. (2015). State of the art paper Sulfonylureas and their use in clinical practice. *Archives of Medical Science*, 4(4), 840–848. <https://doi.org/10.5114/aoms.2015.53304>
- Sweeting, A., Wong, J., Murphy, H. R., & Ross, G. P. (2022). A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus. *Endocrine Reviews*, 43(5), 763–793. <https://doi.org/10.1210/endrev/bnac003>
- Wicklow, B., & Retnakaran, R. (2023). Gestational Diabetes Mellitus and Its Implications across the Life Span. *Diabetes & Metabolism Journal*, 47(3), 333–344. <https://doi.org/10.4093/dmj.2022.0348>
- World Health Organization. (2015). Tool for the assessment of diabetic retinopathy and diabetes management systems. In

https://www.who.int/blindness/publications/TADDS_EN.pdf.

Zelniker, T. A., Wiviott, S. D., Raz, I., Im, K., Goodrich, E. L., Bonaca, M. P., Mosenzon, O., Kato, E. T., Cahn, A., Furtado, R. H. M., Bhatt, D. L., Leiter, L. A., McGuire, D. K., Wilding, J. P. H., & Sabatine, M. S. (2019). SGLT2 inhibitors for primary and secondary prevention of cardiovascular and renal outcomes in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials. *The Lancet*, 393(10166), 31–39. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32590-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32590-X)

Apêndice

Apêndice I – Questionário de Investigação

Questionário de Investigação

Olá! Sou aluna do 5º ano do curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, e o tema da minha dissertação de tese é "A Importância do Farmacêutico no Rastreio e Controlo da Diabetes Mellitus no Âmbito da Farmácia Comunitária".

Este questionário tem como principal objetivo entender se o utente vê o farmacêutico como um elemento importante no combate a Diabetes Mellitus, que é uma doença que afeta uma boa parte da população mundial. Assim, conto com a sua ajuda respondendo ao questionário seguinte.

A participação neste estudo é completamente voluntária. Pode deixar de participar a qualquer momento, bastando para tal fechar o navegador da internet. Se decidir não participar, não haverá quaisquer consequências negativas. Os dados recolhidos são confidenciais e o anonimato dos registos será mantido durante toda a investigação e análise de dados. Os dados serão utilizados apenas para a produção da dissertação de mestrado e outras publicações de carácter científico.

Desde já, agradeço a sua disponibilidade.

***Questões de carácter obrigatório**

Li a descrição do estudo e concordo com os termos descritos*

- ☐ Sim
☐ Não

1) Género*

- ☐ Feminino
☐ Masculino

2) Qual a sua idade?

3) Qual a sua escolaridade? *

- ☐ Sem escolaridade
☐ Até 4º ano
☐ Até 9º ano
☐ Até 12 ano
☐ Licenciatura
☐ Mestrado
☐ Doutoramento

- 4) **Qual a sua ocupação? ***
- ☐ Empregado(a)
 - ☐ Desempregado(a)
 - ☐ Estudante
- 5) **Habita numa zona...***
- ☐ Rural
 - ☐ Urbana
- 6) **Estado civil?**
- ☐ Solteiro(a)
 - ☐ Casado(a)
 - ☐ Divorciado(a)
 - ☐ Viúvo(a)
- 7) **É cliente habitual de alguma farmácia na sua área de residência? ***
- ☐ Sim
 - ☐ Não
- 8) **Conhece a Diabetes Mellitus? ***
- ☐ Sim
 - ☐ Não
- 9) **Conhece os tipos de diabetes que existe? ***
- ☐ Sim
 - ☐ Não
- 10) **É diabético(a) ou tem algum conhecido/amigo/familiar que tem diabetes? ***
- ☐ Sim
 - ☐ Não
- 11) **Se sim, qual/quais?**
- ☐ Diabetes tipo 1
 - ☐ Diabetes tipo 2
 - ☐ Diabetes gestacional
 - ☐ Pré-diabetes
- 12) **Pratica, diariamente, atividade física pelo menos 30 minutos, no trabalho ou durante o tempo livre (incluindo atividades da vida diária)? ***
- ☐ Sim
 - ☐ Não

- 13) Com que regularidade come vegetais e/ou fruta (sopa, salada, legumes cozidos, entre outros)? *
- ☐ Raramente (poucas vezes por ano)
- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Mensalmente
- 14) Toma regularmente ou já tomou alguns medicamentos para a Hipertensão Arterial? *
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 15) Alguma vez teve o açúcar elevado no sangue (num exame de saúde, durante um período ou durante a gravidez)?*
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 16) Tem como hábito medir o seu nível de glicose no sangue? *
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 17) Se sim, onde é mais habitual fazer essa medição?
- ☐ Na farmácia
- ☐ No centro de saúde
- ☐ Exames de sangue periódicos ou Em casa
- 18) Caso seja diabético, onde tem por hábito esclarecer as suas dúvidas sobre a sua doença?
- ☐ Centro de Saúde - Médico de família
- ☐ Farmácia
- ☐ Enfermeiro
- ☐ Internet
- ☐ Amigos/Familiares com a mesma patologia
- 19) Toma alguma medicação para a Diabetes? *
- ☐ Sim
- ☐ Não
- 20) Na sua área de residência, as farmácias têm por hábito promover campanhas sobre a diabetes? *
- ☐ Sim
- ☐ Não

21) Se sim, quais atividades? (pode escolher mais que uma opção)

- ☐ Distribuem brochuras/panfletos com informações sobre o tema
- ☐ Rastreios gratuitos
- ☐ Palestras sobre o tema
- ☐ Caminhadas de conscientização
- ☐ Outros: Quais? _____

22) Quando tem algum problema de saúde, a farmácia é um local onde se sente seguro para procurar ajuda? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

23) Classifique de 1 a 5, a importância do papel do farmacêutico comunitário no rastreio e controlo da diabetes mellitus, (1 – Nada importante a 5 – Muito importante): *

1	2	3	4	5

24) Indique em que medida concorda com as seguintes afirmações utilizando a seguinte escala de 6 pontos:

(1 – Completamente em Desacordo; 2 – Bastante em Desacordo; 3 – Algo em Desacordo; 4 – Algo de Acordo; 5 – Bastante de acordo; 6 – Completamente de Acordo)

Afirmação	1	2	3	4	5	6
A farmácia Comunitária é o sítio de maior acesso para monitorizar a minha glicémia.						
É na farmácia que esclareço todas as minhas dúvidas relativamente aos valores de glicemia.						
É o farmacêutico que me ajuda e orienta de como e quando devo medir a minha glicemia.						
Considero o farmacêutico especialista em Diabetes.						
Quando tenho dúvidas em relação à minha medicação da Diabetes, recorro em primeiro lugar à Farmácia Comunitária.						
Tratar a Diabetes, não é só controlar os níveis de glicemia.						
Um Bom controlo da Diabetes previne e retarda o aparecimento de complicações.						
A DM é uma doença que aparece em todas as faixas etárias.						