



Joana Sofia da Silva Duarte

Papel do Farmacêutico na Autovigilância e Autocontrolo da Diabetes *Mellitus*

Monografia realizada no âmbito da unidade Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientada pela Professora Doutora Victoria Bell e apresentada à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Março 2016



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Joana Sofia da Silva Duarte

Papel do Farmacêutico na Autovigilância e Autocontrolo da Diabetes *Mellitus*

Monografia realizada no âmbito da unidade Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientada pela Professora Doutora Victoria Bell e apresentada à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Março 2016



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Eu, Joana Sofia da Silva Duarte, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o número 2012111606, declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo da Monografia apresentada à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, no âmbito da unidade Estágio Curricular.

Mais declaro que este é um trabalho original e que toda e qualquer afirmação ou expressão, por mim utilizada, está referenciada na Bibliografia desta Monografia, segundo os critérios bibliográficos legalmente estabelecidos, salvaguardando sempre os direitos de autor, à exceção das minhas opiniões pessoais.

Coimbra, 22 de Março de 2016.

Assinatura

A Orientadora da Monografia

(Professora Doutora Victoria Bell)

A Orientanda

(Joana Sofia da Silva Duarte)

Agradecimentos

No final desta importante etapa da minha vida académica não podia deixar de agradecer a todos aqueles que, direta ou indiretamente, fizeram parte deste percurso, contribuindo não só para a sua conclusão, como também para o meu desenvolvimento pessoal a vários níveis:

À Professora Doutora Victória Bell pela orientação científica, pelas sugestões, pela revisão crítica, e sobretudo pela disponibilidade demonstrada;

Ao Dr. Luís Garcia, Diretor Técnico da Farmácia Rodrigues Garcia por possibilitar a concretização deste projeto ao permitir que a formação fosse realizada na sua Farmácia;

Aos utentes que participaram na ação de formação, pela disponibilidade, pelo carinho e por me mostrarem o quão importante pode ser a minha intervenção enquanto Farmacêutica;

Aos meus pais por todos os valores que me transmitiram que permitiram chegar aqui e por todo o apoio ao longo da minha vida;

Ao Fernando por todo o carinho, compreensão e motivação nesta etapa da minha vida;

À Ana Rita por toda a amizade demonstrada durante o meu percurso académico;

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a conclusão desta etapa importante da minha vida,

Um Muito Obrigada a todos!

Resumo

A Diabetes *Mellitus*, reconhecida como uma doença crónica, constitui um grave problema de saúde a nível mundial, não só pela crescente incidência das suas formas, como também pela elevada morbilidade e mortalidade que lhes estão associadas. A educação para o seu autocontrolo é, desde há muito, considerada a base dos cuidados de todos os indivíduos afetados por esta doença, pois permite aumentar o tempo e a qualidade de vida.

O âmbito de desenvolvimento desta monografia prende-se com a determinação do papel do farmacêutico no processo educativo do doente diabético, dando especial enfoque à autovigilância e ao autocontrolo da diabetes. Será também desenvolvida uma apresentação com a mesma temática para ser exposta aos utentes diabéticos da Farmácia Rodrigues Garcia. Esta tem como propósito educar os utentes para o autocontrolo da diabetes e promover a sua mudança de comportamentos.

Foi possível concluir que o farmacêutico se encontra numa posição privilegiada no que toca à proximidade com o diabético e possui os conhecimentos necessários para desempenhar um papel crucial na gestão da diabetes através da educação. No que diz respeito à apresentação aos diabéticos, esta foi um sucesso, os utentes ficaram muito satisfeitos com o conhecimento adquirido, reconheceram que o farmacêutico assume um papel importante no controlo da diabetes e mostraram interesse em assistir a futuras formações que ocorressem na Farmácia.

Abstract

Diabetes Mellitus, recognized as a chronic disease, is a worldwide serious health problem, not only by the increasing incidence of its forms, as well as by high morbidity and mortality that result from it. The education for diabetes self-control is considered the basis for care of all individuals affected by this disease, because it can increase the time and life quality.

The scope of this monograph is related to the determination of the pharmacist's role in the educational process of the diabetic patient, with special focus on self-monitoring and self-control of the disease. A presentation with the same subject will be presented to diabetic patients of Pharmacy Rodrigues Garcia. The main objective of this presentation is educate the diabetic patients to the self-control of the disease and promote a change in his behaviors.

It was concluded that the pharmacist has a privileged proximity position to the diabetic patient and has the knowledge to support a crucial role in management of diabetes

through health education. The presentation was a success, the diabetics patients were very pleased with the acquired information, recognized that the pharmacist plays an important role in controlling diabetes and showed interest in attending future trainings that occurred in Pharmacy.

Índice

Lista de Abreviaturas.....	IX
Introdução.....	I
1. Diabetes <i>Mellitus</i>	2
1.1. Epidemiologia.....	2
1.2. Classificação.....	2
1.3. Fisiopatologia.....	4
1.4. Diagnóstico.....	5
1.5. Complicações.....	5
1.5.1. Complicações agudas.....	5
1.5.2. Complicações crónicas.....	6
2. Educação na diabetes.....	8
2.1. O farmacêutico na educação da diabetes.....	10
3. Problemática em estudo e metodologia.....	10
3.1. Justificação.....	10
3.2. Objetivos.....	11
3.3. Local do estudo.....	12
3.4. População-alvo.....	12
3.5. Duração.....	12
4. Formação.....	12
4.1. Introdução.....	12
4.2. Autocuidados e autovigilância na diabetes.....	13
4.2.1. Dieta.....	13
4.2.2. Exercício físico.....	14
4.2.3. Autoexame dos pés.....	14
4.3. Automonitorização da glicemia.....	15
4.3.1. Glicómetros.....	17
4.3.2. Punção digital.....	17
4.3.3. Método de determinação da glicemia capilar.....	18
4.3.4. Registo dos resultados.....	18
4.3.5. Interpretação dos resultados.....	19
4.4. Hemoglobina glicosilada.....	20
4.5. Monitorização contínua da glicose.....	20
4.6. Pâncreas artificial.....	21

4.7. O farmacêutico no autocontrolo da diabetes.....	22
4.7.1. O farmacêutico no autocontrolo da diabetes em Portugal.....	24
Conclusão.....	25
Considerações finais	26
Bibliografia.....	27
Anexos.....	32

Lista de Abreviaturas

- ADA – *American Diabetes Association*
- AMG – Automonitorização da glicemia
- ANF – Associação Nacional de Farmácias
- CAD – Cetoacidose Diabética
- CGM – Monitorização Contínua da Glicose
- DCV – Doenças Cardiovasculares
- DGS – Direção Geral de Saúde
- DM – *Diabetes Mellitus*
- DM 1 – *Diabetes Mellitus* tipo 1
- DM 2 – *Diabetes Mellitus* tipo 2
- EHH – Estado Hiperosmolar Hiperglicémico
- EUA – Estados Unidos da América
- FDA – *Food Drug Administration*
- GJA – Glicose em Jejum Alterada
- HbA1c – Hemoglobina Glicosilada A1c
- LDL– *Low-Density Lipoprotein*
- mg/dl – Miligrama por decilitro
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- PRM – Problemas Relacionados com Medicamentos
- SNS – Serviço Nacional de Saúde
- TFG – Taxa de Filtração Glomerular
- TGD – Tolerância à Glicose Diminuída

Introdução

O termo *Diabetes Mellitus* (DM) descreve uma desordem metabólica de etiologia múltipla, que se caracteriza por uma hiperglicemia crónica com distúrbios no metabolismo dos hidratos de carbono, lípidos e proteínas, o que resulta em deficiências na secreção ou ação da insulina, ou de ambas. Para o seu desenvolvimento estão envolvidos vários mecanismos patogénicos que resultam da interação de fatores genéticos, bem como de fatores ambientais ⁽¹⁾.

A longo prazo, este distúrbio metabólico provoca complicações que incluem a disfunção e até a falência de vários órgãos. Afeta principalmente o sistema renal, nervoso, cardiovascular e a visão ⁽²⁾.

A tríade clássica dos sintomas da diabetes engloba poliúria, polidipsia e polifagia. Existem outros sintomas importantes como a perda de peso, fadiga, fraqueza muscular, visão turva, infeções superficiais frequentes e cicatrização deficiente de feridas. Estes sintomas podem desenvolver-se bastante rápido no caso da *Diabetes Mellitus* tipo I (DM I), ou podem ser mais subtis ou mesmo ausentes, desenvolvendo-se lentamente no caso da *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DM 2). A ausência de sintomas é a principal razão para o diagnóstico tardio do segundo tipo de diabetes ⁽³⁾.

Esta patologia, reconhecida como uma doença crónica, constitui um grave problema de saúde a nível mundial, não só pela crescente incidência das suas formas, como também, pela elevada morbilidade e mortalidade que lhes estão associadas, implicando por isso, grandes custos socioeconómicos. Atualmente, em muitos países, as pessoas com diabetes têm uma significativa diminuição da esperança média de vida ^(4, 5).

A educação para o autocontrolo da diabetes é, desde há muito, considerada a base dos cuidados de todos os indivíduos afetados por esta doença, pois permite aumentar o tempo e a qualidade de vida ⁽⁶⁾. Como tal, o âmbito de desenvolvimento desta monografia prende-se com a determinação do papel do farmacêutico no processo educativo do doente diabético, dando especial enfoque à autovigilância e ao autocontrolo da diabetes. Para além disto, durante este trabalho foi também desenvolvida uma apresentação com a mesma temática que, posteriormente foi exposta aos utentes diabéticos da Farmácia Rodrigues Garcia, situada no Cacém.

Relativamente à organização da presente monografia, esta encontra-se dividida em quatro capítulos fundamentais. No primeiro é feita uma revisão teórica da *Diabetes Mellitus*, no segundo é abordada a importância da educação na diabetes, no terceiro podemos

encontrar a problemática em estudo, onde estão presentes a finalidade, bem como, os objetivos e por fim, no último capítulo constam os conteúdos da apresentação.

I. Diabetes Mellitus

I.1. Epidemiologia

Não é fácil estimar a prevalência da DM, pois sendo esta síndrome muitas vezes assintomática o número de casos conhecidos numa população pode não corresponder à prevalência real da doença⁽⁴⁾.

No entanto, verificou-se que nas últimas duas décadas a prevalência mundial da diabetes tem aumentado drasticamente. Em 2013 foi documentada a existência de 382 milhões de casos e em 2035 este valor subirá para 592 milhões. Apesar do aumento da prevalência da diabetes quer do tipo 1, quer do tipo 2, este último tem aumentado de forma mais célere, devido à obesidade crescente, aos níveis de atividade física diminuídos e ao envelhecimento. A população com idades compreendidas entre os 40 e os 59 anos são as que apresentam maior incidência de diabetes⁽⁷⁾.

Segundo o Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes, em 2014 a prevalência estimada da diabetes na população portuguesa com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos (7,7 milhões de indivíduos) foi de 13,1%, isto é, mais de 1 milhão de portugueses neste grupo etário possui diabetes, entre os quais 56% já estariam diagnosticados e 44% permaneciam sem diagnóstico. Segundo este relatório, verifica-se uma diferença estatisticamente significativa na prevalência da diabetes entre os homens (15,8%) e as mulheres (10,8%). Observa-se, igualmente, que existe um forte aumento da prevalência da DM com a idade e que mais de um quarto da população portuguesa na faixa etária entre os 60 e os 79 anos possui esta doença⁽⁸⁾.

A DM está associada a taxas de morbilidade e mortalidade significativas, constituindo a quinta principal causa de morte em todo o mundo⁽³⁾.

I.2. Classificação

Contrariamente aos critérios precedentes, atualmente a classificação da DM tem como base o processo patogénico que leva à hiperglicemia, ou seja, trata-se de uma classificação etiológica⁽²⁾. Assim, a classificação da diabetes estabelece a existência de quatro tipos clínicos, etiologicamente distintos⁽⁹⁾.

A DM I resulta da interação de fatores genéticos, ambientais e imunológicos que levam à destruição das células β dos ilhéus de Langerhans do pâncreas e conseqüentemente a uma insulinopenia completa ou quase total, passando a insulinoterapia a ser indispensável para assegurar a sobrevivência. Quando a destruição da célula β é súbita, a cetoacidose é muitas vezes a primeira manifestação deste tipo de diabetes ⁽⁹⁾.

Na maior parte dos casos, a destruição das células dá-se através de um mecanismo autoimune (DM I autoimune). Os indivíduos com predisposição genética são expostos a um estímulo imunológico, iniciando-se um processo autoimune, que leva à diminuição gradual de células β . Assim, há um comprometimento progressivo na liberação de insulina, resultando em diabetes quando cerca de 80% da massa celular é destruída ⁽⁹⁾. Os hipotéticos estímulos ambientais são vírus (como a rubéola), proteínas do leite bovino, compostos com nitrosureias, entre outros ⁽³⁾. No entanto, nem todos os indivíduos apresentam evidência de autoimunidade, passando neste caso a ser denominada DM I idiopática. Esta forma de diabetes é mais comum em indivíduos oriundos de África e da Ásia ⁽¹⁰⁾.

A diabetes tipo I corresponde a 5 a 10% de todos os casos de diabetes e é, em regra, mais comum na infância e adolescência mas, pode afetar pessoas de qualquer idade e apresenta-se de formas distintas nos vários grupos etários. A forma de apresentação clássica caracteriza-se pelo aparecimento abrupto dos sintomas, com rápido agravamento dos mesmos ^(4, 9).

Quanto à Diabetes *Mellitus* tipo 2, caracteriza-se por uma resistência à insulina de maior ou menor grau, bem como a conseqüente incapacidade de secreção compensatória de insulina pelas células β pancreáticas. Corresponde a cerca de 90% de todos os casos de diabetes e na maioria das vezes, está associada a obesidade central ou visceral, hipertensão arterial e dislipidemia ⁽⁹⁾. Surge principalmente em adultos, no entanto, devido às alterações do estilo de vida, tem havido um aumento da sua prevalência em crianças ⁽⁶⁾.

A DM 2 trata-se de uma doença poligênica e multifatorial, uma vez que para além da suscetibilidade genética, fatores ambientais modulam o seu fenótipo ⁽³⁾. Os principais fatores de risco para o seu desenvolvimento são: história familiar de diabetes, obesidade, inatividade física, raça, identificação prévia de glicose em jejum alterada (GJA), tolerância à glicose diminuída (TGD), Hemoglobina Glicosilada A1c (HbA1c) entre 5,7 e 6,4%, hipertensão, dislipidemia, entre outros ⁽⁹⁾.

Na maioria das vezes, os doentes permanecem assintomáticos durante um longo período, pois a hiperglicemia não é suficientemente elevada para provocar os típicos

sintomas então, o seu diagnóstico é feito, habitualmente, em análises de rotina, ou com o aparecimento de complicações⁽⁴⁾.

A *Diabetes Mellitus Gestacional* corresponde a qualquer grau de anomalia do metabolismo da glicose documentado, pela primeira vez, durante a gravidez. A resistência à insulina está relacionada com as alterações metabólicas existentes durante gravidez, sendo que maiores demandas de insulina podem originar uma tolerância diminuída à glicose ou diabetes⁽³⁾.

Existem outros tipos específicos de diabetes que englobam defeitos genéticos específicos na secreção ou ação da insulina, anomalias metabólicas e mitocondriais, endocrinopatias ou indução da diabetes por químicos ou fármacos, entre outros⁽⁹⁾.

1.3. Fisiopatologia

Do ponto de vista fisiopatológico, os dois principais tipos de diabetes são bastantes distintos.

Na *Diabetes Mellitus* tipo I os ilhéus pancreáticos são infiltrados por linfócitos (insulite), ocorrendo a destruição das células β do pâncreas. Após esta destruição, o processo inflamatório diminui, os ilhéus tornam-se atróficos e a maioria dos marcadores imunológicos desaparece. Os mecanismos que levam à morte das células β ainda não são conhecidos mas, podem envolver a formação de metabolitos do óxido nítrico, apoptose e citotoxicidade direta mediada por linfócitos T CD8+⁽¹¹⁾.

No que diz respeito à *Diabetes Mellitus* tipo 2, os seus fatores chave são a resistência à insulina, a diminuição da sua secreção, a excessiva produção hepática de glicose e o metabolismo anormal das gorduras. Inicialmente, a tolerância à glicose mantém-se quase normal, apesar da resistência à insulina, uma vez que as células β realizam uma secreção compensatória de insulina. Com a progressão da resistência à insulina e da hiperinsulinemia compensatória, as células β de alguns indivíduos deixam de conseguir manter esta secreção compensatória, instalando-se assim uma TDG, caracterizada por elevações da glicose pós-prandial. Esta falência é progressiva, como tal, podem existir vários estágios metabólicos que vão desde a intolerância à glicose em jejum até à diminuição da tolerância à glicose e posteriormente DM 2 que, surge devido à continuação da diminuição progressiva da libertação de insulina e ao aumento da produção de glicose por parte do fígado, resultando assim numa hiperglicemia em jejum⁽¹¹⁾.

1.4. Diagnóstico

O diagnóstico da DM é feito com base em critérios perfeitamente instituídos. Segundo a norma nº2/2011, de 14 de Janeiro de 2011, da Direção Geral de Saúde, os critérios de diagnóstico são: a) glicemia em jejum ≥ 126 mg/dl (ou $\geq 7,0$ mmol/l); b) sintomas clássicos de descompensação associados a glicemias ocasionais ≥ 200 mg/dl (ou $\geq 11,1$ mmol/l); c) glicemia ≥ 200 mg/dl às 2 horas, na prova de tolerância à glicose oral (PTGO); d) Hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) $\geq 6,5$ %⁽⁹⁾.

A PTGO consiste na medição da glicose plasmática duas horas após a ingestão de 75g de glicose. Deve ser utilizada como meio de diagnóstico da DM uma vez que o teste da glicose plasmática em jejum não consegue determinar cerca de 30% dos casos de DM não diagnosticados previamente. A PTGO é o único meio que permite diagnosticar TDG e é frequentemente necessária para confirmar ou excluir o diagnóstico de DM em indivíduos assintomáticos⁽¹²⁾.

O diagnóstico de DM numa pessoa assintomática não deve ser realizado apenas com base num único valor anormal de glicose plasmática em jejum ou de HbA1c, devendo ser confirmado com a repetição dos exames, após uma a duas semanas⁽³⁾.

1.5. Complicações

A DM está associada ao risco de desenvolvimento de complicações devido às alterações metabólicas que lhe são características. Estas complicações podem ser agudas, manifestando-se rapidamente num espaço de horas ou dias, ou crónicas, desenvolvendo-se silenciosamente ao longo dos anos⁽⁴⁾.

Para reduzir o risco de desenvolver complicações é importante existir um diagnóstico precoce, controlar rigorosamente os níveis de glicose plasmática, de triglicéridos, colesterol e da pressão arterial. É também importante que o doente diabético realize uma vigilância periódica dos órgãos mais sensíveis ao desenvolvimento de complicações⁽¹³⁾.

1.5.1. Complicações agudas

As principais complicações agudas da DM, provocadas por desequilíbrios metabólicos, são hipoglicemia, hiperglicemia, cetoacidose diabética (CAD) e estado hiperosmolar hiperglicémico (EHH)⁽¹⁴⁾.

Uma das situações mais frequentes na DM é a hipoglicemia que, pode prejudicar gravemente a saúde do diabético. É caracterizada por um comprometimento cognitivo que

pode ser ou não reconhecido e pode progredir para perda de consciência, convulsões, coma ou morte. Está associada a diversos sintomas típicos (nervosismo, tremores, palpitações, cansaço) que podem ser ligeiros no início mas, podem piorar rapidamente se não forem tratados. Define-se por um valor de glicemia igual ou inferior a 70 mg/dl. Pode ser provocada por excesso de insulina ou antidiabéticos orais, por diminuição da ingestão de hidratos de carbono, pelo aumento do exercício físico ou pela presença de patologias ⁽¹⁴⁾.

A hiperglicemia é definida como um aumento da glicose plasmática. Os seus sintomas são os mesmo que os da DM. Pode ocorrer devido a doses insuficientes de insulina, omissão de uma dose, situações de doença, especialmente infeções, excesso de hidratos de carbono ou situações de stress. A hiperglicemia mantida é a principal causa das complicações crónicas, e quando não controlada pode evoluir para CAD ⁽¹⁵⁾.

A cetoacidose diabética é uma das complicações agudas mais graves da DM, podendo resultar em coma cetoacidótico e morte. Ocorre maioritariamente na DM I, devido à existência de uma deficiência total de insulina mas, pode ocorrer também na DM 2 devido ao stress metabólico causado por doença aguda ou infeção. Na incapacidade da captação de glicose pelas células, o processo de lipólise aumenta, aumentando por conseguinte a formação de corpos cetónicos. Os corpos cetónicos são tóxicos para o organismo, sendo excretados pelos rins e pulmões, originando um odor peculiar na urina e na respiração ⁽¹⁵⁾.

O estado hiperosmolar hiperglicémico surge devido à deficiência relativa de insulina, em associação com o excesso de hormonas contrarreguladoras e com a ingestão inadequada de líquidos. Esta síndrome caracteriza-se por uma severa hiperglicemia, hiperosmolaridade e desidratação na ausência de cetoacidose. Esta complicação é mais comum em doentes idosos com DM 2, no entanto, também tem sido relatado em crianças e jovens adultos ⁽¹⁶⁾.

Em indivíduos já diagnosticados com DM a prevenção das complicações agudas é muito importante, podendo evitar complicações crónicas mais graves. A prevenção deve ser feita através da educação ao diabético, enfatizando e promovendo o autocuidado e a autovigilância dos parâmetros bioquímicos ⁽⁴⁾.

1.5.2. Complicações crónicas

A patogenia das complicações a longo prazo da DM é multifatorial mas, a hiperglicemia persistente parece constituir um mediador fundamental. Existem duas classes fundamentais de complicações, vasculares e não vasculares (ex: cataratas) ⁽⁴⁾.

As complicações vasculares, ou seja, as angiopatias diabéticas podem ser nos pequenos vasos (microangiopatia) ou nos grandes vasos (macroangiopatia) ⁽⁴⁾.

As microangiopatias surgem quando ocorrem danos nos pequenos vasos do rim (nefropatia diabética), do olho (retinopatia diabética) e dos nervos (neuropatia diabética). São comuns nos dois principais tipos de diabetes ⁽⁴⁾.

As complicações oculares da DM, em particular a retinopatia diabética, são uma das principais causas evitáveis de cegueira na população adulta, entre os 20 e os 64 anos, nos países desenvolvidos. A retinopatia diabética pode ser não proliferativa, sendo caracterizada pelo aparecimento, nas primeiras décadas da doença, de microaneurismas vasculares retinianos e exsudatos hemorrágicos. No entanto, pode evoluir para uma doença mais extensa. Quando surge retinopatia proliferativa ocorre neovascularização em resposta à hipoxemia retiniana. Estes novos vasos sofrem ruptura facilmente, levando a hemorragia do corpo vítreo, fibrose e finalmente descolamento da retina, levando a cegueira. Nem todos os indivíduos com retinopatia não proliferativa desenvolvem uma retinopatia proliferativa. A duração da DM e o grau de controlo glicémico são os melhores preditores do desenvolvimento de retinopatia, sendo que a hipertensão também é um fator de risco ⁽¹⁷⁾.

A nefropatia diabética é uma das principais causas de doença renal terminal. É causada pela lesão dos vasos sanguíneos do rim e consequente alteração da estrutura dos nefrónios. Nos primeiros anos de evolução da doença surge uma hiperperfusão glomerular e hipertrofia renal, culminando no aumento da taxa de filtração glomerular (TFG). Com o passar do tempo, surgem lesões a nível glomerular associadas à diminuição da TFG e ao aparecimento de albuminúria ^(17,18).

A neuropatia diabética caracteriza-se por ser uma complicação heterogénea, podendo ser local ou difusa e encontra-se associada a diversas manifestações clínicas. As neuropatias diabéticas mais comuns são a neuropatia sensitiva e motora e a neuropatia autonómica. A forma mais comum de neuropatia sensitiva e motora é a polineuropatia simétrica distal, havendo na maior parte das vezes uma perda sensorial distal. Os principais sintomas incluem a sensação de dormência, formigueiro ou queimadura que se inicia nos pés e se propaga proximalmente. A dor também pode surgir mas, com a progressão da neuropatia, diminui e eventualmente desaparece. Devido à menor sensibilidade que o pé diabético apresenta, aliada ao aparecimento de úlceras progressivas sem dor e à insuficiência vascular, que dificulta as defesas e o processo de cura, tornam esta complicação uma das mais graves da DM, sendo responsável por cerca de 70% de todas as amputações efetuadas por causas não traumáticas ^(3,17).

A neuropatia autonómica pode acometer vários sistemas incluindo o cardiovascular (taquicardia em repouso e hipotensão ortostática), gastrointestinal (alterações da sua

motilidade), genitourinário (alterações no esvaziamento vesical, disfunção erétil), sudomotor (hiperhidrose das extremidades superiores e anidrose das extremidades inferiores devido à disfunção do sistema nervoso simpático) e metabólico (redução da libertação das hormonas contrarreguladores, podendo levar à diminuição da perceção de episódios de hipoglicemia)⁽³⁾.

As macroangiopatias afetam principalmente os indivíduos com DM 2, sendo as doenças cardiovasculares (DCV) a principal causa de morte destes diabéticos. Nestes indivíduos estas são muito frequentes, podem manifestar-se através de doença coronária, tal como angina de peito ou enfarte agudo do miocárdio e são potenciadas pela existência de hipertensão arterial, níveis elevados de colesterol e/ou triglicéridos (contribuem para a existência de placas ateroscleróticas) e pelo consumo de tabaco^(19, 20).

2. Educação na diabetes

A educação para a diabetes consiste “num conjunto de eventos ou experiências planeadas que incluem aconselhamento, ensino da informação, construção de capacidades com base na experiência, discussão, resolução de problemas e assistência na revisão da vida do doente e determinação de possíveis alterações ao estilo de vida”⁽²¹⁾. O papel primário dos profissionais de saúde é acompanhar o diabético e ensiná-lo a viver com a doença durante todos os dias da sua vida, dando apoio ao autocontrolo da diabetes e aspetos relacionados, de modo a ser possível a manutenção da qualidade de vida⁽²²⁾.

A educação é atualmente vista como uma estratégia continuada que tem como objetivo ajudar as pessoas a tratar a sua diabetes com cuidados contínuos, pró-ativos e planeados. Os cuidados centrados no doente são atualmente os mais apropriados pois incorporam as necessidades, objetivos, preferências individuais e experiências de vida do diabético, estimulando assim, a sua motivação para que consiga manter o tratamento e a vigilância da doença durante toda a sua vida. Neste tipo de cuidados são fornecidos os instrumentos necessários para o autocontrolo que visam auxiliar as pessoas a fazer escolhas informadas relativamente aos autocuidados, aquisição de capacidades de resolução de problemas e colaboração ativa com a equipa de cuidados de saúde para melhorar os resultados clínicos e o estado de saúde^(6, 22, 23).

Os objetivos globais da educação e cuidados na diabetes são a otimização da saúde e do controlo metabólico, a prevenção ou atraso das complicações e a melhoria ou otimização da qualidade de vida dos doentes⁽²⁴⁾.

A educação para a automonitorização da diabetes é um processo interativo, contínuo e de colaboração, que envolve o diabético e o educador. Fazer com que o doente perceba o seu estado clínico e a aquisição de conhecimentos técnicos são cruciais para o desenvolvimento de um plano de cuidados, delineação dos objetivos e planeamento educacional. Neste processo é necessário analisar as necessidades educacionais individuais, identificar os objetivos individuais do autocontrolo da diabetes, educar os indivíduos para alcançar os objetivos de autocontrolo identificados e por fim, avaliar a sua realização ⁽²⁵⁾.

São muitos os dados que apoiam a eficácia da educação para a diabetes e, embora existam diferenças nos métodos de ensino, o processo educacional é universal. Como os educadores para a diabetes provêm de diferentes áreas, trazem uma perspetiva única ao processo educacional ^(6, 21).

Num estudo realizado em França foram avaliados, um grupo de indivíduos que recebeu educação terapêutica na DM e um outro grupo controlo que não recebeu qualquer educação. O programa educativo consistiu em 8 sessões de grupo, onde foram abordadas atividades educacionais e de resolução de problemas, realçando as três principais componentes da DM: dieta, atividade física e medicação. Foram medidos parâmetros avaliativos (controlo glicémico, através da HbA1c, comportamentos de autogestão) dos doentes no início das sessões e três meses após finalizar o programa. Os resultados revelaram uma significativa diminuição dos valores de HbA1c no grupo que realizou as sessões comparativamente ao grupo controlo. Quanto aos comportamentos de autogestão, verificou-se no grupo que recebeu educação terapêutica um aumento significativo na prática de exercício físico e na aderência às recomendações relativas à alimentação. Através destas mudanças positivas, com o presente estudo concluiu-se que a educação terapêutica do doente diabético representa uma poderosa intervenção dos cuidados de saúde que deve ser explorada e implementada ⁽²⁶⁾.

Estes programas podem ser feitos em abordagens individuais ou em grupo e ambas se têm mostrado eficazes ⁽²³⁾.

Apesar da existência destes programas educacionais continua-se a verificar deficientes conhecimentos e capacidades nos indivíduos com diabetes e populações sub-assistidas, constata-se assim que, apenas uma pequena percentagem dos doentes afetados pela diabetes tem acesso a eventos educacionais ⁽⁶⁾.

2.1. O farmacêutico na educação da diabetes

Ao longo dos anos, têm sido desenvolvidos modelos inovadores de educação na DM com o intuito de minimizar a prevalência de complicações agudas e crônicas da doença, envolvendo equipas multidisciplinares. Alguns destes modelos consideram a inclusão do farmacêutico na cooperação da gestão da terapêutica. Segundo um estudo efetuado nos EUA, dos profissionais de saúde que são educadores da diabetes, apenas 6% são farmacêuticos ⁽²¹⁾. No entanto, até à data, existem poucos estudos desenvolvidos na Europa acerca do impacto do farmacêutico comunitário na equipa multidisciplinar dos sistemas de saúde ⁽²⁷⁾.

O farmacêutico comunitário, como profissional de saúde, é de fácil acessibilidade pelo doente pelo seu contacto regular e devido à sua extensa formação em farmacoterapia, tem por isso, potencial de contribuir mais ativamente no cuidado do diabético. Assim sendo, pode apoiar e orientar acerca da gestão terapêutica, colaborar com o médico na otimização dos valores de glicemia, hipertensão arterial e dislipidemia, minimizar os efeitos secundários e interações medicamentosas ^(27, 28).

3. Problemática em estudo e metodologia

3.1. Justificação

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a definição de educação para a saúde consiste na “formulação de possibilidades de aprendizagem, envolvendo a transmissão de informação destinada a melhorar os conhecimentos em saúde, bem como a desenvolver aptidões que favoreçam a saúde individual e da comunidade” ⁽²⁹⁾.

A educação para a saúde é um processo ativo, que pretende criar na população, conhecimentos, habilidades e atitudes para saber prevenir e lidar com a doença, oferecendo-lhe a possibilidade de participar na tomada de decisões acerca da sua saúde. Assim, visa mudar comportamentos individuais de risco e deste modo, melhorar a saúde das pessoas ⁽³⁰⁾.

O farmacêutico, enquanto educador, não é apenas responsável por orientar os utentes quanto ao uso correto dos fármacos. A sua atuação é muito mais abrangente, devendo também sensibilizar as pessoas relativamente aos hábitos de higiene e outros cuidados básicos de saúde, ou seja, o farmacêutico deve fazer com que o utente modifique o seu comportamento e deve motivar o utente para a necessidade de se informar cada vez melhor na área de saúde. Estas ações por parte do farmacêutico que têm como objetivo promover a saúde e prevenir a doença, elevam não só o prestígio da Farmácia, como

reforçam a confiança profissional dos utentes no farmacêutico, realçando assim a sua credibilidade profissional^(31, 32).

As sessões formativas devem realizar-se não só na Farmácia Comunitária como em outros locais públicos que seja necessária a intervenção do farmacêutico, tais como, escolas, lares de idosos, fábricas, entre outros. Segundo as Boas Práticas de Farmácia, a educação para a saúde deve ser realizada num espaço físico que permita garantir um ambiente propício para a aquisição de conhecimentos e habilidades, assim como, condições que favoreçam em cada caso a realização de técnicas educativas individuais ou de grupo⁽³⁰⁾.

Existem várias formas de dar a conhecer à população estas ações de formação, nomeadamente, fazendo um convite aos utentes quando se dirigem à farmácia com receitas médicas ou para adquirir outro produto de saúde ou serviço, elaborar cartazes informativos que devem ser colocados no interior e exterior da Farmácia, ou quando as Farmácias possuem uma página na internet, esta informação também deve ser aí colocada de forma a ser difundida facilmente.

É neste sentido e, de acordo com o exposto anteriormente que surge este projeto de realizar uma ação de formação dirigida aos utentes da Farmácia Rodrigues Garcia, situada no Cacém, diagnosticados com *Diabetes Mellitus*. Esta pretende realçar o papel do farmacêutico na autovigilância e autocontrolo da diabetes, contribuindo em última análise para a melhoria da qualidade de vida desses utentes.

3.2. Objetivos

Objetivo principal:

Realizar uma ação de formação para os utentes diabéticos da Farmácia Rodrigues Garcia acerca da importância da autovigilância e autocontrolo da *Diabetes Mellitus*.

Objetivos específicos:

Pretende-se com esta apresentação demonstrar aos utentes a importância do farmacêutico enquanto educador de saúde e profissional que se encontra sempre disponível para contribuir para a melhoria da saúde e da qualidade de vida dos seus utentes. Para além disto, esta apresentação tem como propósito educar os utentes para uma automonitorização da glicemia eficaz, realçar a sua importância para atingir o controlo da diabetes e consciencializar acerca das consequências do descontrolo glicémico. Através desta abordagem pretende-se ainda promover a mudança de hábitos e comportamentos dos

utentes, nomeadamente, alterações no estilo de vida que levem à prática regular de exercício físico, adoção de uma alimentação saudável e controlo da diabetes.

3.3. Local do estudo

O estudo decorreu no gabinete de utente da Farmácia Rodrigues Garcia, situada no Cacém.

3.4. População-alvo

A amostra foi constituída por doentes com diagnóstico de Diabetes *Mellitus* que se dirigiram à Farmácia Rodrigues Garcia com receitas médicas que continham medicação usada na terapêutica da diabetes (antidiabéticos orais ou insulina) ou receitas de produtos para o autocontrolo da DM.

3.5. Duração

A formação teve, em média, a duração de 20 minutos.

4. Formação

4.1. Introdução

O primeiro passo para um bom controlo é compreender a doença, como tal, considero pertinente abordar, como que, de forma introdutória, vários aspetos relacionados com a diabetes. Assim, na primeira parte da formação constam:

- Noções básicas do funcionamento do organismo;
- Definição da diabetes;
- Principais tipos de diabetes;
- Sintomatologia da diabetes e hiperglicemias;
- Sintomatologia de hipoglicemias;
- Principais complicações da diabetes.

Estes conteúdos já foram abordados no primeiro capítulo da presente monografia, por isso, não serão descritos aqui novamente.

4.2. Autocuidados e autovigilância na diabetes

Segundo a OMS, a definição de autocuidado é: “o que o indivíduo faz por si mesmo para estabelecer e manter a saúde, prevenir e lidar com a doença. É um conceito amplo, que abrange: higiene (geral e pessoal), nutrição (tipo e qualidade dos alimentos ingeridos), estilo de vida (atividade física, lazer, etc.); fatores ambientais (condições de vida, hábitos sociais, etc.); fatores socioeconômicos (remuneração, crenças culturais, etc.) e automedicação”⁽³³⁾.

É essencial que o doente diabético, os seus familiares próximos e os profissionais de saúde colaborem nos autocuidados, de modo a prevenir o aparecimento de desequilíbrios no controlo glicémico, evitando complicações agudas e diminuindo o risco de desenvolvimento de complicações crónicas da DM⁽⁴⁾. No entanto, para resultados ótimos, os cuidados com a diabetes devem ser individualizados para cada paciente^(24, 34).

O processo de autocuidar é evolutivo e pressupõe o desenvolvimento de conhecimentos e de consciência sobre a natureza complexa da doença. É fundamental que a pessoa com diabetes seja responsável por si própria^(35, 36).

Entre os fatores condicionantes do equilíbrio diabético, que devem estar na base dos autocuidados, destacam-se: a dieta, o exercício físico, a monitorização metabólica (medição periódica da pressão arterial, automonitorização da glicemia), a medicação antidiabética instituída, autovigilância do peso (pelo menos uma vez por mês), doenças intercorrentes como por exemplo o pé diabético e o estado psíquico emocional^(35 - 38).

Segundo um estudo efetuado na Alemanha, os diabéticos tipo 2 que fazem uma boa autovigilância da doença apresentam menor risco de mortalidade do que os que não têm este tipo de comportamentos. A investigação concluiu que quando estão incluídas na rotina pelo menos quatro métodos de autogestão da diabetes - como a monitorização dos níveis de glicemia, a manutenção de um diário da diabetes, o cumprimento de uma dieta ou de um plano de exercício físico - existe um risco significativamente reduzido de mortalidade, em comparação com pessoas com baixos níveis de autovigilância. Estes resultados vêm reforçar a importância da participação ativa do paciente na gestão da diabetes e lembrar que a informação e educação do diabético são um contributo essencial para o sucesso dos tratamentos^(39, 40).

4.2.1. Dieta

A dieta é a base de qualquer programa terapêutico da DM. A alimentação do diabético deve cumprir os objetivos de qualquer regime nutricional correto, para além disto,

deve ainda contribuir para o controlo da glicemia, dislipidemia, para a redução do risco e frequência das complicações crónicas da DM⁽⁴⁾.

O diabético deve fazer uma correta distribuição dos nutrientes ao longo do dia, repartindo-os em seis a sete pequenas refeições diárias, com intervalos de duas horas e meia a três horas entre cada uma delas durante o dia e de cerca de oito horas durante a noite. Desta forma, o diabético evita a hipoglicemia entre as refeições e a hiperglicemia após as refeições. É importante não atrasar nem saltar refeições⁽⁶⁾.

4.2.2. Exercício físico

O exercício físico é uma parte importante dos autocuidados dos dois tipos de diabetes e na prevenção da DM 2. A prática de forma regular é benéfica para a população em geral, pois melhora o controlo glicémico, reduz os fatores de risco para as DCV, contribui para a perda de peso e melhora o bem-estar físico. No doente diabético, o exercício físico cumpre as mesmas funções que no indivíduo não diabético, no entanto, possui outras vantagens mais significativas, nomeadamente, o aumento da sensibilidade à insulina, diminuição do hiperinsulinismo, redução da insulinemia basal e pós-prandial, diminuição da glicemia durante e após o exercício, diminuição da massa gorda, melhoramento do perfil lipídico através da diminuição do colesterol LDL e triglicéridos, e normalização dos valores da pressão arterial⁽⁴¹⁾.

Ao adulto com DM recomenda-se a prática de pelo menos duas horas e meia por semana de exercício físico aeróbico de nível moderado a intenso, divididos em pelo menos três vezes por semana, sem que se fique mais do que dois dias seguidos sem praticar exercício⁽⁶⁾.

4.2.3. Autoexame dos pés

Úlceras nos pés e amputações são uma importante causa de morbilidade, de incapacidade, bem como de desgaste emocional e físico para as pessoas com diabetes. O reconhecimento precoce e a redução dos fatores de risco podem prevenir ou retardar o aparecimento destas complicações⁽⁴²⁾.

A prevenção de complicações relacionadas com o pé diabético passa pela observação regular, correta e adequada dos pés, realização de uma boa higiene, conhecimento dos agentes agressores, utilização de palmilhas e calçado específico, remoção de calosidades e cuidados ungueais adequados. As meias não podem possuir costuras nem elásticos e devem ser de material absorvente. O calçado deve ter espaço suficiente para os dedos e ter altura e

largura na ponta para impedir a lesão dorsal e marginal dos dedos, isto é, deve medir mais um centímetro para além do dedo mais comprido. A altura do tacão não deve ultrapassar dois a quatro centímetros, o calcanhar do calçado deve ser firme e o seu dorso deve ser alto, apertando com cordões, ou velcro, até próximo da articulação tibiotársica, contendo o pé, sem deslizamentos, durante a marcha. O calçado deve ser fundo e possuir palmilha amovível, que seja passível de substituição por uma palmilha individualizada e corretora das hiperpressões plantares, responsáveis pelo aparecimento de calosidades e eventual ulceração posterior⁽⁴³⁾.

4.3. Automonitorização da glicemia

A automonitorização da glicemia (AMG) é essencial para os doentes com diabetes de modo a assegurar o controlo glicémico e a garantir uma terapêutica eficaz. Os dados obtidos a partir da monitorização são utilizados para avaliar a eficácia dos programas de tratamento e se for necessário fazer-lhe ajustes, envolvendo alterações da medicação, bem como a revisão da terapêutica nutricional e os efeitos do exercício. Para além disto, estes dados permitem determinar a frequência de hipoglicemias e hiperglicemias^(6, 44).

A principal razão para a pessoa com diabetes pesquisar as suas glicemias é o autocontrolo. O resultado da glicemia poderá ser uma poderosa arma na educação em relação à alimentação e à atividade física, independentemente da terapêutica medicamentosa. Pesquisar a glicemia antes de uma refeição e duas horas depois, permite a avaliação da resposta do organismo em relação àquela refeição e o mesmo acontece em relação à atividade física. Neste contexto, a pesquisa de glicemias torna-se essencial e poderá estar associada a um melhor controlo da diabetes^(31, 45, 46).

Segundo a *American Diabetes Association (ADA)*, a maioria dos doentes com diabetes tipo I apenas pode alcançar níveis de glicemia próximos dos recomendados com a AMG, uma vez que, devido às terapias intensivas que lhes são instituídas estes doentes têm grandes riscos de hipoglicemias. Deste modo, os doentes tratados com insulina e medicados com sulfonilureias (secretagogos de insulina) devem monitorizar a sua glicemia para evitar hipoglicemias assintomáticas. A frequência ideal de monitorização é atualmente determinada pelas necessidades e objetivos de cada doente. Essas necessidades dependem da motivação, disponibilidade, situação clínica, da terapêutica e dos riscos de hipoglicemias. Os níveis de glicose no sangue podem variar consoante a hora do dia, a alimentação, o exercício, o stress e a dose de insulina, desta forma, é necessário efetuar o controlo várias vezes ao dia, em alturas específicas, para manter a glicemia dentro dos níveis recomendados^(6, 14, 45, 47).

Entre os pacientes com DM I, existe uma forte correlação entre uma maior frequência de automonitorização com menores valores de HbA1c⁽⁴⁸⁾. Recomenda-se a estes doentes, que realizam terapia com doses múltiplas de insulina, a monitorização da glicemia antes das refeições e, ocasionalmente, pós-prandial, antes de dormir, antes da prática de exercício físico, quando suspeitam de hipoglicemia, após o seu tratamento e até ao estabelecimento de níveis normais de glicemia e antes de realizar tarefas críticas, tais como a condução⁽¹⁴⁾. Num estudo com crianças e adolescentes com diabetes tipo I mostrou que, após o aumento da frequência diária de automonitorização verificou-se uma descida dos valores de HbA1c e uma diminuição de complicações agudas⁽¹⁴⁾.

Não se sabe qual a frequência exata da monitorização nos doentes DM 2 medicados com terapêuticas orais mas, esta deve ser individualizada de forma a ir ao encontro das necessidades dos doentes e dos objetivos definidos para o grau de controlo^(6, 49).

A AMG pode também ser útil em diabéticos tipo 2, que não façam tratamento farmacológico com insulina, na medida em que pode orientar a modificação de padrões alimentares e de exercício físico, bem como ajustar a farmacoterapia com base nos resultados das medições. Aqui, a autovigilância glicémica funciona como fator de autocontrolo importante, educativo e preventivo. A frequência com que se exerce esta autovigilância, nestes casos, é habitualmente baixa e até intermitente ou periódica⁽¹⁴⁾.

Uma consideração importante é que a realização da automonitorização por si só não baixa os níveis de glicose no sangue. Para ser útil, as informações devem ser integradas nos planos clínicos e de autocontrolo⁽¹⁴⁾.

Existem determinadas situações que requerem do doente um aumento no controlo glicémico, nomeadamente, no caso de ocorrerem hipoglicemias ou hiperglicemias frequentes, de existirem dificuldades em reconhecer os seus sintomas, em mulheres grávidas ou que estejam a planear uma gravidez e nos idosos que vivem sozinhos ou com DCV⁽³⁶⁾.

O nível de aceitação e utilização do autocontrolo por parte dos doentes depende de inúmeros fatores, nomeadamente, os custos de monitorização, o Serviço Nacional de Saúde (SNS) comparticipa em 85% as tiras teste e em 100% as lancetas, crenças sobre os cuidados de saúde, aspetos relacionados com a dor, desconforto e inconveniência da monitorização. Para aumentar o grau de sucesso e melhorar os cuidados diabéticos é determinante o papel do prestador de cuidados ao educar o doente de forma a desmistificar estes aspetos⁽⁶⁾.

Para que a AMG possa ser utilizada de forma adequada e com qualidade, cada doente deve ser instruído da técnica correta de monitorização e do uso dos dispositivos

selecionados. Esta deve ser avaliada tanto inicialmente, como posteriormente, em intervalos regulares ^(6, 14).

4.3.1. Glicómetros

Nas duas últimas décadas, ocorreram grandes avanços no campo da melhoria da autovigilância e do autocontrolo da diabetes, graças ao desenvolvimento de equipamentos de monitorização de glicemia (glicómetros). Têm-se feito grandes progressos na precisão, rapidez e facilidade de utilização destes leitores automáticos de glicemia ^(6, 50).

Existem atualmente várias marcas e modelos contudo, a forma de funcionamento é bastante semelhante, possuem apenas características que os diferenciam entre si e que poderão estar mais adaptados a pessoas com diferentes necessidades (por exemplo, visores de maiores dimensões para pessoas com dificuldades visuais ou aparelhos que falam), permitindo assim que quase todos os doentes tenham acesso a este tipo de informação de forma a obter o melhor controlo possível ^(6, 47).

A maioria dos dispositivos precisa de quantidades muito pequenas de sangue, pode registar e armazenar muitos resultados glicémicos juntamente com a data e hora de determinação e até fornecer médias de 14 a 30 dias das determinações selecionadas. Alguns dos dispositivos podem ser ligados a computadores pessoais e obter vários tipos de apresentações de dados, incluindo por exemplo, gráficos diários ou semanais ⁽⁶⁾.

Na generalidade, os monitores glicémicos estão calibrados de forma a refletir os níveis de glicemia considerados *standard* pela maioria dos laboratórios mas, os resultados poderão diferir ligeiramente se avaliados com glicómetros diferentes ^(6, 47).

Cada tipo de glicómetro tem tiras de glicemia próprias que não podem ser usadas em glicómetros de marcas e modelos diferentes. As tiras devem permanecer dentro do respetivo invólucro ou caixa e as embalagens de reserva devem ser guardadas em local seco e fresco, uma vez que, são sensíveis à luz, humidade e extremos de temperatura. O seu manuseio deve ser feito com as mãos limpas e tocando-lhes o menos possível ⁽⁴⁷⁾.

4.3.2. Punção digital

A par do desenvolvimento de equipamentos de monitorização com tecnologia de ponta, surgiram também técnicas praticamente indolores e muito rápidas na determinação da glicemia capilar por punção digital, facilitando assim, a monitorização da glicemia pelo próprio doente ⁽³⁶⁾.

Neste método de punção digital deve ser usada a face lateral da ponta dos dedos das mãos ou dos pés, sendo mais habitual usar os dedos das mãos pela facilidade no acesso. Também é possível efetuar a picada na face anterior do antebraço ou na região hipotenar (com adaptador próprio), mas nunca na suspeita de hipoglicemia (os valores obtidos são superiores aos reais) ⁽⁴⁷⁾.

Os dispositivos usados para a punção digital usam agulhas/lancetas muito finas, de forma a tornaram as picadas de polpa digital praticamente indolores. A caneta de punção capilar tem um sistema de regulação da profundidade da picada, de acordo com as características da pele e da idade. Deve ser de uso individual pelo risco de contaminação mesmo quando a lanceta é trocada. A sua troca deve ser efetuada quando não estiver a picar corretamente, se as picadas se tornarem mais dolorosas ou depois de cerca de 4 a 5 utilizações ⁽⁴⁷⁾.

Algumas pessoas com diabetes, inicialmente têm dificuldade em aceitar este método de autovigilância contudo, estudos indicam que, quanto mais cedo forem introduzidas as autodeterminações da glicemia no controlo do diabético, mais facilmente este adere ao método e o integra na sua rotina de autovigilância ⁽³⁶⁾.

4.3.3. Método de determinação da glicemia capilar

Inicialmente o doente deve colocar todo o material a postos, de seguida deve lavar as mãos com água quente (para facilitar a vasodilatação) com sabão e posteriormente secá-las bem. Após este procedimento, deve retirar uma tira do recipiente e colocá-la no glicómetro. Posto isto, pode efetuar a punção digital, preferencialmente na zona lateral da polpa, para favorecer a saída de sangue pode fazer uma massagem ligeira ao dedo e aplicar uma pressão na zona a puncionar para minimizar a dor. Após o aparecimento da gota de sangue, esta deve ser colocada na tira reativa. Por fim, basta aguardar uns segundos pelo resultado para posteriormente se registar esse valor. A tira e a lanceta devem ser descartadas ^(37, 38).

4.3.4. Registo dos resultados

Apesar da maioria dos glicómetros ter capacidade de memorizar as determinações de glicemia, aconselha-se à pessoa com diabetes a anotar diariamente as suas glicemias em cadernos próprios. Quando é feito o registo de autovigilância, para além de ser registado o resultado da medição e respetiva hora, também é necessário anotar qualquer circunstância que possa influenciar os valores, como hipoglicemias, febre, refeições extras, exercício físico, toma de medicamentos ou insulina e a respetiva dose ⁽³⁷⁾.

Com o desenvolvimento tecnológico surgiram também aplicações para os *smartphones* que permitem ao diabético o registo de parâmetros importantes no controlo da diabetes, nomeadamente, nível de glicose, medicação, exercício físico, pressão arterial, peso, entre outros. Estas aplicações permitem a observação dos dados através de gráficos e relatórios. São várias as aplicações existentes no mercado, nomeadamente, *Diabetes Pilot Pro*, *On Track Diabetes*, *Glicontrol* (desenvolvida em Portugal), entre outras^(51, 52).

O registo dos valores permite ajudar a determinar se os níveis de glicemia estão sob controlo e quando mostrados ao médico, ele poderá identificar áreas a desenvolver para melhorar o controlo da diabetes⁽²²⁾.

4.3.5. Interpretação dos resultados

Para além de uma adequada técnica de monitorização, também é necessário ensinar ao doente a correta interpretação dos dados, de maneira que, a tomada de decisões seja em função dos resultados. Entre os pacientes que verificam a sua glicemia pelo menos uma vez por dia, muitos relatam que não agem quando os resultados são elevados ou baixos⁽¹⁴⁾.

O padrão de vigilância da doença depende do nível de cuidados que a pessoa tem, da intensidade do tratamento e do objetivo que a equipa de saúde define para cada doente⁽²²⁾. Desta forma, os valores de glicemia recomendados podem variar porém, segundo a ADA a glicose capilar pré-prandial deve estar compreendida entre 90 e 130 mg/dl. No que diz respeito ao pico de glicose plasmática pós-prandial este deve ser inferior a 180 mg/dl⁽⁶⁾.

Os valores de glicemia não devem ser inferiores a 80 mg/dl em nenhuma altura do dia e quando estão abaixo de 70 mg/dl, estamos na presença de hipoglicemia, uma situação que se pode tornar muito perigosa e que deve ser evitada. Torna-se essencial que o doente reconheça os sintomas de hipoglicemia e saiba controlá-la eficazmente. Nestas situações o doente deve confirmar os seus valores de glicemia, se o seu nível for inferior a 70 mg/dl deve ingerir ou beber imediatamente hidratos de carbono, como um copo de sumo de fruta, 3 comprimidos de glicose ou 5 a 6 rebuçados. Pode ser necessário repetir o tratamento nos 15 a 20 minutos seguintes se os valores não tiverem aumentado⁽²²⁾.

Perante uma situação de hiperglicemia se o doente fizer terapêutica com insulina terá de fazer uma administração desta, no caso de não fazer este tipo de terapêutica, pode praticar exercício físico de forma moderada⁽²²⁾.

Cada pessoa deve conhecer os seus níveis de glicemia e aprender a relacioná-los com os comportamentos diários assim, torna-se mais fácil identificar as variáveis que alteram a glicemia e como corrigir ou mesmo evitá-las. Não devem ser comparados resultados porque

nunca são feitas as mesmas coisas todos os dias. A monitorização da glicemia não deve ser vista como uma obrigação mas como um meio para obter um bom controlo da diabetes ⁽³⁸⁾.

4.4. Hemoglobina glicosilada

A hemoglobina glicosilada resulta da ligação irreversível e de forma não enzimática da glicose à hemoglobina numa extensão diretamente proporcional à glicose em circulação. A sua determinação fornece informação sobre os níveis médios de glicose do indivíduo nos últimos três meses, por ser o tempo médio do ciclo de vida dos eritrócitos. O desenvolvimento deste teste foi um dos maiores avanços dos cuidados aos doentes com Diabetes *Mellitus*. O seu resultado é dado em percentagem, quanto maior for, mais altos terão sido os níveis de glicose plasmática do indivíduo ⁽⁶⁾.

De acordo com a ADA, devido ao forte valor preditivo de complicações tardias com a percentagem de HbA1c, a sua determinação deve ser feita por rotina em todos os doentes com diabetes para documentar o nível do seu controlo glicémico. A frequência das suas determinações deve depender da situação clínica, do regime terapêutico e do julgamento do clínico. Em geral, nos diabéticos tipo 1 o teste deve ser repetido três a quatro vezes por ano. Nos diabéticos tipo 2 a sua frequência ainda não está bem definida. Na ausência de estudos definitivos, os doentes estabilizados devem medir a HbA1c duas vezes por ano e no caso de não estarem controlados ou existirem alterações da terapêutica deve ser efetuado quatro vezes por ano ⁽¹⁴⁾.

O valor a atingir para um controlo adequado deve ser individualizado, porém, segundo a DGS valores inferiores a 6,5% significam um bom controlo glicémico ⁽⁹⁾.

4.5. Monitorização contínua da glicose

Embora a AMG se tenha mostrado eficaz em vários estudos, esta não consegue detetar hipoglicemias noturnas ou assintomáticas mesmo em indivíduos com bom controlo a nível da HbA1c. Para além disto, a AMG dá uma leitura única, sem qualquer informação sobre as tendências de glicose e portanto, pode perder importantes flutuações de glicose ⁽⁵³⁾.

Nos finais da década de 90, começaram a surgir aparelhos para medição da glicose a nível intersticial. Em condições fisiológicas há uma forte correlação entre a glicemia capilar e a glicose intersticial, apesar de essa correlação ser menor em situações de hipoglicemia ou em períodos de rápida flutuação glicémica ⁽⁵⁴⁾.

Estes dispositivos contêm um sensor, que é colocado no tecido subcutâneo, na zona abdominal, de modo a fazer a leitura de glicose através de fibras capilares. Existe um

transmissor acoplado ao sensor, com o qual se pode tomar banho e fazer exercício físico, que converte a medição da glicose numa corrente elétrica que envia, por *wireless*, ao recetor colocado num raio de 3 metros⁽⁴⁷⁾.

A monitorização contínua de glicose (CGM) mede o fluido intersticial a cada 10 segundos e um valor médio de glicose é registado a cada cinco minutos. Isto dá um padrão mais preciso das flutuações diárias de glicose, o que permite avaliar melhor a resposta do organismo à alimentação, exercício físico, medicação e permite otimizar o autocontrolo evitando hipoglicemias assintomáticas⁽⁵³⁾.

Apesar disso, a *Food and Drug Administration* (FDA) dos EUA não aconselha que estes dispositivos sejam o único agente para monitorizar a glicemia, pois estes dispositivos requerem calibração com a AMG⁽¹⁴⁾.

Os sensores têm duração variável de acordo com a marca, sendo a sua durabilidade média de cerca de 6 dias. Como exemplo deste tipo de aparelho de monitorização em tempo real existe o *Guardian RT*, o *Freestyle Navigator*, *DexCom Seven Plus*, alguns já disponíveis em Portugal mas não são comparticipados pelo SNS, o que limita o seu uso generalizado^(55, 56).

Estes dispositivos encontram-se equipados com alarmes sonoros para assinalar uma possível tendência para hiperglicemia ou hipoglicemia ainda antes da sua manifestação. O doente, analisando os valores obtidos e mediante orientação médica pode atuar em conformidade para evitar grandes variações da glicemia⁽⁵⁵⁾.

Um estudo efetuado em diabéticos tipo I mostrou que os adultos utilizando insulino-terapia intensiva e CGM sofreram uma redução de 0,5% de HbA1c em comparação com aqueles que utilizam insulino-terapia intensiva com AMG⁽¹⁴⁾. Segundo um estudo publicado recentemente também poderá beneficiar pessoas com diabetes tipo 2, na medida em que em indivíduos com mau controlo glicémico, após usarem este sistema verificaram uma descida da HbA1c⁽⁵³⁾.

4.6. Pâncreas artificial

O pâncreas artificial resulta da conjugação entre um dispositivo de perfusão subcutânea contínua de insulina (“bomba de insulina”) e um dispositivo de monitorização contínua da glicose. Estes dois dispositivos existiam inicialmente de forma independente mas, posteriormente foi conseguida a sua integração⁽⁵⁷⁾.

O “pâncreas artificial” é assim um sistema fechado que através de um algoritmo computadorizado, permite a sincronização entre os resultados da glicemia percebidos pelo

sensor e a bomba de insulina⁽⁵⁷⁾. A conexão entre os níveis de glicose e a administração de insulina assemelha-se ao mecanismo de resposta das células β . Os níveis de glicose intersticiais são avaliados a cada 1 a 15 minutos e a infusão de insulina ocorre de acordo com os valores obtidos. Este sistema permite uma abordagem eficaz da hiperglicemia, particularmente pós-prandial e do exercício físico, associando-se a menor incidência de hipoglicemia⁽⁵⁸⁾.

Projeta-se no futuro que a insulina seja administrada de acordo com as glicemias percebidas pelo sensor, com a mínima intervenção do indivíduo. Em Portugal existe já um equipamento semelhante que pode ser adquirido a título particular, visto não ser compartilhado pelo SNS⁽⁵⁷⁾.

4.7. O farmacêutico no autocontrolo da diabetes

O farmacêutico pela sua formação na área de gestão da terapêutica encontra-se numa posição privilegiada para integrar programas de gestão da diabetes. Exercendo o papel de educador da diabetes na área do autocontrolo, este profissional poderá capacitar a pessoa com diabetes a gerir melhor o controlo desta doença, através de intervenções no ensino geral da diabetes; em cuidados preventivos para os olhos, pés e pele; vacinações; formação em nutrição médica; educação para a atividade física; análise de fatores de risco; instrução para a AMG; educação acerca da insulina e formação na sua administração e prevenção e tratamento da hipoglicemia⁽⁵⁹⁾.

Numerosos estudos têm demonstrado que as intervenções do farmacêutico na gestão da diabetes podem resultar num melhor controlo da glicemia e redução dos custos com os cuidados de saúde. Para além disto, os farmacêuticos podem intervir na forma como as pessoas monitorizam a sua glicemia⁽⁶⁰⁾.

Um estudo efetuado no Canadá teve como objetivo determinar a relação entre a educação prestada pelo farmacêutico na AMG e a melhoria nos níveis de HbA1c. O grupo em estudo foi educado acerca de quando, como realizar a AMG e a forma de interpretar os resultados. Seis meses após o início deste estudo, foi avaliado o nível de HbA1c, tendo-se observado a descida em 1,67% no grupo em estudo. Para além disso, constatou-se que a maioria dos participantes adquiriu o hábito de realizar a AMG quando praticava exercício, em situações de doença ou quando surgiam sintomas de hipoglicemia. Outro dos resultados bastante relevante deste estudo foi a constatação que 76,9% dos participantes do grupo de intervenção relataram alterações de hábitos de vida, resultado da interação com o farmacêutico, sendo que, 95% adotou uma alimentação mais saudável e 35% aumentou a

prática de exercício físico. A maioria dos participantes também indicou que recebeu conselhos sobre a AMG de outros prestadores de cuidados de saúde porém, optavam por seguir os conselhos do farmacêutico. Isto reflete a confiança depositada nestes profissionais e juntamente, com as alterações exibidas, fornece mais evidências de que os farmacêuticos estão aptos para ajudar os diabéticos a alcançar o controlo da doença ⁽⁶⁰⁾. Isto demonstra que os farmacêuticos têm oportunidade de intervir mais ativamente nos cuidados de saúde dos diabéticos, assim como, incentivá-los a adquirirem bons hábitos que melhorem a sua qualidade de vida.

Vários estudos têm demonstrado que a utilização de tecnologias de monitorização em casa melhora os resultados clínicos e aumenta a eficácia dos cuidados com a diabetes. Estes programas de telesaúde podem incorporar farmacêuticos como profissionais educadores. Segundo um estudo, no qual farmacêuticos prestavam monitorização telefónica acerca da diabetes, observou-se uma redução de 2,06% da HbIAc e noutro estudo houve uma redução de 1,3%, bem como, uma melhoria no conhecimento dos participantes, no que diz respeito ao modo de monitorização da diabetes. Isto demonstra que os farmacêuticos podem estar envolvidos em diversos projetos, incluindo monitorização por telefone que, para além de originarem uma melhoria de resultados através de uma boa monitorização da glicemia, permitem também a educação do diabético. Fica clara a versatilidade do farmacêutico quando inserido em programas de cuidados da diabetes ^(61,62).

Na Alemanha decorreu um estudo que pretendia quantificar os erros que as pessoas com diabetes cometem quando realizam a AMG. Chegou-se à conclusão que 83% dos participantes cometia pelo menos um erro durante a automonitorização (ex: falta de higienização das mãos). Após uma única sessão de esclarecimento realizada por farmacêuticos na Farmácia Comunitária, o número de pacientes a cometer erros na AMG reduziu para metade ao longo de um período de 6 semanas ⁽⁵⁾. Em Espanha decorreu um estudo bastante semelhante e 87% dos pacientes desejava ter as suas medições avaliadas anualmente. Desses pacientes, 83% preferiram ter a avaliação feita na farmácia comunitária. Isto demonstra o quão é importante instruir periodicamente os diabéticos acerca da técnica adequada de AMG de modo a assegurar medições exatas, bem como, a relevância que o farmacêutico tem nestas situações ⁽⁶³⁾.

4.7.1. O farmacêutico no autocontrolo da diabetes em Portugal

A prestação de cuidados farmacêuticos na diabetes, em Portugal, teve início há mais de uma década. Em 2003 foi assinado um Protocolo de Colaboração entre o Ministério da Saúde, a Ordem dos Farmacêuticos e a Associação Nacional de Farmácias (ANF) que definiu os níveis de intervenção farmacêutica na diabetes ⁽⁶⁴⁾.

Foi então criado o “Programa de Cuidados Farmacêuticos: Diabetes”, que demonstrou ser efetivo para alcançar o controlo glicémico em doentes diabéticos não controlados, pois 21% atingiu o controlo glicémico em 3 meses. Os doentes que não atingiram o controlo glicémico após 6 meses tiveram também uma evolução positiva e estatisticamente significativa. Verificou-se também um decréscimo médio da HbA_{1c} de 0,66% para todos os diabéticos e 0,8% para os diabéticos tipo 2 ⁽⁶⁴⁾.

Em 2007, em parceria com Sociedade Portuguesa de Diabetologia e Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo surge a campanha da ANF “Controlar a diabetes está na sua mão!”. Esta teve como objetivo contribuir para o controlo da glicemia nas pessoas com DM. Baseava-se em intervenções farmacêuticas na medição da glicemia (ensino de técnicas de utilização, de condições de transporte e de conservação de glicómetros), na adoção de regras básicas de alimentação saudável, higiene e atividade física, no reforço da adesão à terapêutica, na promoção da autovigilância, autocontrolo e referenciação (se necessário) à consulta médica ⁽⁶⁵⁾.

Esta campanha permitiu a identificação nas Farmácias de indivíduos diabéticos não controlados, de modo a reforçar a adesão à terapêutica e promover a autovigilância, com referenciação ao médico para eventual ajuste da terapêutica, para além disto, permitiu uma melhoria dos resultados e ganhos em saúde através do controlo da diabetes e poupanças para o doente e sociedade ⁽⁶⁵⁾.

A relevância da intervenção do farmacêutico nos cuidados da diabetes de forma a melhorar o seu controlo, bem como na diminuição de custos está bem documentada em Portugal.

Conclusão

A Diabetes *Mellitus* é uma doença crónica em que o doente é o principal gestor da terapêutica quotidiana. A autogestão eficaz da terapêutica, realizada diariamente, contribui para um controlo significativo da prevalência de complicações agudas, e conseqüentemente também crónicas.

A autogestão da terapêutica diabética é conseguida maioritariamente através de autocuidados, nomeadamente a nível da dieta, do exercício físico, da medicação e da automonitorização dos parâmetros metabólicos. Como tal, o doente tem de ser informado acerca da sua importância de forma a conseguir atingir um bom controlo glicémico.

Para que a AMG melhore o controlo glicémico é necessário que os doentes a efetuem de forma regular, sejam treinados acerca da técnica de execução, saibam interpretar adequadamente os dados dela resultantes, para que sejam utilizados para efetuar alterações terapêuticas segundo normas específicas e que os objetivos a atingir sejam bem definidos.

Os programas de educação terapêutica do diabético estão bem estudados e fundamentados, revelando resultados positivos com grandes melhorias, principalmente ao nível dos parâmetros biológicos, como é exemplo a HbA1c.

Foi neste sentido, que achei pertinente a realização da formação aos utentes diabéticos da Farmácia Rodrigues Garcia. Considero que esta foi um sucesso, os utentes mostraram-se muito recetivos, interessados e participaram ativamente nesta iniciativa. Devido ao espaço físico do gabinete de utente ser um pouco limitado, considerei que seria mais profícuo optar por realizar abordagens individuais ou em pares, uma vez que, também está documentada a sua eficácia.

Antes de iniciar a formação fiz algumas questões aos utentes, para conhecer a sua situação e para me orientar quanto aos pontos que deveria dar mais enfoque durante a apresentação, cedendo assim, informação personalizada que fosse ao encontro das necessidades individuais de cada utente.

Durante a formação procurei uma participação ativa dos utentes, fazendo-lhes questões acerca da sua gestão da diabetes, incentivei-os a exporem os seus principais problemas e preocupações. Assim, fui prestando vários conselhos para modificarem ou adquirirem os hábitos e estilos de vida necessários para alcançar os objetivos terapêuticos, prevenir complicações agudas e crónicas deste problema de saúde.

Depois da formação também coloquei algumas questões aos utentes de forma a perceber a sua satisfação relativamente à formação, de uma forma geral os utentes ficaram muito satisfeitos com a formação e com o conhecimento adquirido. Todos eles

reconheceram que o farmacêutico assume um papel importante no controlo da diabetes e mostraram interesse em assistir a futuras formações que ocorressem na Farmácia.

Considerações Finais

A primeira ação de formação que decorreu na Farmácia Rodrigues Garcia teve uma elevada adesão e interesse por parte dos utentes, como tal, espero que seja um ponto de partida para mais iniciativas deste tipo. Com a intervenção da equipa desta Farmácia poderão ser desenvolvidas formações com outros temas, nomeadamente, automedicação, prevenção de DCV, osteoporose, entre muitos outros temas que certamente serão do interesse dos utentes.

Uma forma mais eficiente de divulgar estas ações de formação seria identificar os utentes interessados no tema, colocando “palavras-chave” na ficha dos utentes no programa informático, identificando-os pela sua doença ou fatores de risco. Desta forma, poder-se-ia obter uma lista de possíveis interessados, permitindo ao farmacêutico saber a quem se devia dirigir para convidar para as formações do tema em questão. Depois de se obter esta lista os utentes seriam convidados mediante uma carta, *email*, SMS ou por telefone.

Uma necessidade que identifico com o desenvolvimento desta monografia é a falta de formação em educação na saúde ao longo do percurso académico. A aquisição de competências e a consciencialização do farmacêutico enquanto aluno para a vertente da educação da gestão terapêutica é fundamental para que, enquanto profissional, tenha autoconfiança para desenvolver o processo de cuidados farmacêuticos junto do doente. Considero que seria interessante ser explorada numa unidade curricular do nosso plano de estudo a área de educação para a saúde, nomeadamente através da organização de ações de formação para a comunidade, por exemplo, em empresas, fábricas, creches ou lares. Creio que isto seria vantajoso não só para a população que adquiriria conhecimento na área da saúde de forma gratuita, mas também para nós estudantes, pois permitia aumentar as nossas capacidades de comunicação e relacionamento com a comunidade, aumentar a nossa segurança e aprofundar o conhecimento nas mais diversas áreas.

O desenvolvimento de programas educacionais, na farmácia comunitária, a nível nacional, daria a oportunidade ao farmacêutico de aplicar todos os seus conhecimentos e prestar cuidados farmacêuticos na educação do doente com diabetes. Para isso seria fulcral a sua formação prévia como educador na diabetes para a aquisição de todas as competências necessárias.

Bibliografia

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications*. Geneva : s.n., 1999.
2. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. janeiro de 2004, Vol. 27, pp. 5-10.
3. LONGO, Don L., et al. *Manual de Medicina de Harrison*. 18°. s.l. : AMGH Editora, 2013.
4. DUARTE, Rui. *Diabetologia Clínica*. 3ª. s.l. : LIDEL, 2002. 972-757-162-X.
5. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *Self-Monitoring of Blood Glucose in Non-Insulin Treated Type 2 Diabetes*. 2009.
6. GOLSTEIN, J. Barry e MULLER-WIELAND, Dirk. *Diabetes Tipo 2 Princípios e Prática*. 2ª Edição. s.l. : Novartis. Vol. Fascículo I, 2008.
7. GUARIGUATA, L. , et al. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. fevereiro de 2014, Vol. 103, pp. 137-149.
8. OBSERVATÓRIO NACIONAL DA DIABETES. *Diabetes Factos e Números o Ano de 2014*. 2015. pp. 1-64. Edição de 2015.
9. DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE. *Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus*. 01 14, 2011. Norma da Direcção-Geral da Saúde. 02/2011.
10. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. *Classification and Diagnosis of Diabetes*. janeiro de 2016, Vol. 39, pp. 13-22.
11. KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K. e ASTER, Jon C. *Robbins Patologia Básica*. 9ª. s.l. : Elsevier, 2013. 978-85-352-6294-0 .
12. WORLD HEALTH ORGANIZATION E INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycemia*. Geneva : s.n., 2006. Report of a WHO/IDF Consultation.
13. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF Diabetes Atlas*. 2013.
14. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. *Glycemic Targets*. *Diabetes Care*. 39, janeiro 2016, pp. 39-46.
15. KITABCHI , Abbas E., et al. *Hyperglycemic Crises in Adult Patients With Diabetes*. *Diabetes Care*. julho 2009, Vol. 32, pp. 1335-1343.
16. PASQUEL, Francisco J. e UMPIERREZ, Guillermo E. *Hyperosmolar Hyperglycemic State: A Historic Review of the Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment*. *Diabetes Care*. novembro 2014, Vol. 37, pp. 3124-3131.
17. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. *Microvascular Complications and Foot Care*. *Diabetes Care*. 38, 2015, pp. 58-66.

18. DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE. *Diagnóstico Sistemático da Nefropatia Diabética*. janeiro 31, 2011. Norma da Direção Geral de Saúde. 008/2011.
19. DOKKEN, B. B. The Pathophysiology of Cardiovascular Disease and Diabetes : Beyond Blood Pressure and Lipids. *Diabetes Spectr.* 2008, Vol. 21(3).
20. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Cardiovascular Disease and Risk Management. *Diabetes Care.* 39, 2015, pp. 60-71.
21. SHERR, Dawn e LIPMAN, Ruth. The Diabetes Educator and the Diabetes Self-management Education Engagement: The 2015 National Practice Survey. *The Diabetes Educater.* outubro 2015.
22. MSD. Controlar as variações da glicémia. *Controlar a Diabetes*. [Online] [Cited: março 04, 2016.] <http://controlaradiabetes.pt/controlo-da-diabetes/controlar-as-variaco-es-da-glicemia>.
23. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Foundations of Care and Comprehensive Medical Evaluation. *Diabetes Care.* janeiro 2016, Vol. 39, pp. 23-35.
24. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Strategies for Improving Care. *Diabetes Care.* janeiro de 2016, Vol. 39, pp. 6-12.
25. PEYROT, Mark , et al. Access to Diabetes Self-management Education:Results of National Surveys of Patients, Educators, and Physicians. *The Diabetes Educator.* março 1, 2009, Vol. 35, pp. 246-263.
26. TROUILLOUD, D. e REGNIER, J. Therapeutic education among adults with type 2 diabetes: effects of a three-day intervention on perceived competence, self-management behaviours and glycaemic control. *Glob Health Promot.* junho 2013, Vol. 20, pp. 94-98.
27. WERMEILLE , J., et al. Pharmaceutical care model for patients with type 2 diabetes: integration of the community pharmacist into the diabetes team--a pilot study. *Pharmacy World and Science.* fevereiro 2004, Vol. 26, pp. 18-25.
28. RYAN, Gina J., et al. The Impact of Diabetes Concentration Programs on Pharmacy Graduates Provision of Diabetes Care Services. *American Journal of Pharmaceutical Education* . 2011, Vol. 75(6).
29. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Health Promotion Glossary*. Geneva : s.n., 1998.
30. CONSELHO NACIONAL DA QUALIDADE. *Boas Práticas Farmacêuticas para a Farmácia Comunitária*. Ordem dos Farmacêuticos. 2009. pp. 1-53.
31. WATSON, Lindsay L. e BLUML, Benjamin M. Integrating pharmacists into diverse diabetes care teams: Implementation tactics from Project IMPACT: Diabetes. *Journal of the American Pharmacists Association.* agosto 9, 2014., Vol. 54, pp. 538-541.

32. EWLES, Linda e SIMNETT, Ina . *Promoting Health: A Practical Guide*. 6ª. s.l. : Baillière Tindall, 2003.
33. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The Role of the Pharmacist in Self-Care and Self-Medication*. The Hague : s.n., agosto 1998. Report of the 4th WHO Consultative Group on the Role of the Pharmacist.
34. CARVALHO, Davide. Auto-vigilância do diabético. *Médicos de Portugal*. [Online] [Cited: março 04, 2016.] http://medicosdeportugal.sapo.pt/utentes/diabetes/auto-vigilancia_do_diabetico/.
35. SHRIVASTAVA, Saurabh R.; SHRIVASTAVA, Prateek S. e Ramasamy, Jegadeesh . Role of self-care in management of diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*. 12, março 5, 2013.
36. ASSOCIAÇÃO PROTETORA DOS DIABÉTICOS DE PORTUGAL. Compreender a Diabetes. 4º trimestre de 2011, Vol. nº60.
37. ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE MEDICINA GERAL E FAMILIAR. *Guia Prático de Saúde*. julho 2013.
38. ELEMENT. Autovigilância. *Element Diabetes*. [Online] [Citação: 04 de março de 2016.] <http://elementdiabetes.com/pt-pt/Controlar-a-Diabetes/Autovigil%C3%A2ncia>.
39. VERÍSSIMO, Iolanda . A informação e educação da pessoa com diabetes é um contributo essencial para o sucesso dos tratamentos. 3º trimestre de 2014, Vol. nº71, p. 10.
40. LAXY, M., et al. The association between patient-reported self-management behavior, intermediate clinical outcomes, and mortality in patients with type 2 diabetes: results from the KORA-A study. *Diabetes Care*. junho 2014, Vol. 37(6), pp. 1604-1612.
41. COLBERG, Sheri R., et al. Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care*. dezembro 2010, Vol. 33(12), pp. 147-167.
42. MAYFIELD , J. A., et al. Preventive foot care in diabetes. *Diabetes Care*. janeiro 27, 2004, Vol. 27, pp. 63-64.
43. DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE. Pé Diabético – Programa de Controlo da Diabetes Mellitus. *Circular Normativa N.º: 8/DGCCG*. abril 24, 2001.
44. NATHAN, David M. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study at 30 Years: Overview. *Diabetes Care* . janeiro 2014, Vol. 37, pp. 9-16.
45. RAPOSO, João Filipe . Deveria testar a minha glicémia? 3º trimestre de 2011, Vol. nº59.

46. POLONSKY, W. H., et al. Structured self-monitoring of blood glucose significantly reduces A1C levels in poorly controlled, noninsulin-treated type 2 diabetes: results from the Structured Testing Program study. *Diabetes Care*. fevereiro 2011, Vol. 34(2), pp. 262-267.
47. CENTRO HOSPITALAR DO ALTO MINHO. Manual do Diabético. [Online] [Cited: março 5, 2016.] <http://www.cham.min-saude.pt/NR/rdonlyres/16E49B8C-B2A8-4FB2-ACBB-D3BD9AA0E0D3/22927/Manualdodiab%C3%A9tico.pdf>.
48. MILLER, Kellee M., et al. Evidence of a Strong Association Between Frequency of Self-Monitoring of Blood Glucose and Hemoglobin A1c Levels in T1D Exchange Clinic Registry Participants. *Diabetes Care*. julho 2013, Vol. 36, pp. 2009-2014.
49. SOCIEDADE PORTUGUESA DE DIABETOLOGIA. Parecer Sociedade Portuguesa de Diabetologia (autovigilância). *Sociedade Portuguesa de Diabetologia*. [Online] [Cited: março 3, 2016.] <http://www.spd.pt/index.php/sociedade-mainmenu-29/-posiesprotocolos-mainmenu-79/parecer-spd-autovigilancia-mainmenu-98>.
50. DUARTE, Rui . As grandes revoluções no autocontrolo da diabetes. 1º trimestre de 2015, Vol. nº73, pp. 42-45.
51. FERREIRA, Hugo Malha. *GliControl*. [Online] [Cited: março 7, 2016.] <http://www.glicontrol.pt/>.
52. HEALTHLINE. The Best Diabetes iPhone and Android Apps of 2015. *Healthline*. [Online] [Cited: março 7, 2016.] <http://www.healthline.com/health/diabetes/top-iphone-android-apps>.
53. POOLSUP, Nalinee-, SUKSOMBOON, Naeti e KYAQ, Aye Mon. Systematic review and meta-analysis of the effectiveness of continuous glucose monitoring (CGM) on glucose control in diabetes. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 5:39, 2013.
54. NIELSEN , J. K., et al. Continuous glucose monitoring in interstitial subcutaneous adipose tissue and skeletal muscle reflects excursions in cerebral cortex. *Diabetes*. junho 2005, Vol. 54(6), pp. 1635-1539.
55. BARROS, Luísa. Monitorização contínua da glicose em tempo real. *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo* . 2008, Vol. 1.
56. MEDTRONIC. Monitorização Contínua da Glicose. *Medtronic*. [Online] [Cited: março 7, 2016.] <http://www.medtronic-diabetes.com.pt/acerca-do-produto/paradigma-veo/monitorizacao-continua-da-glicose.html>.
57. LOPES, Ana Filipa. Diabetes e Controlo da Glicemia. 1º trimestre de 2014, Vol. nº 69, p. 36.
58. ELLERI , D.; DUNGER , D. B. e HOVORKA, R. Closed-loop insulin delivery for treatment of type 1 diabetes. *BMC Medicine*. novembro 9, 2011, Vol. 9.

59. MORELLO, Candis M., et al. Impact of a First-Year Student Pharmacist Diabetes Self-Care Education Program. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2013, Vol. 77 (10).
60. MANSELL, Kerry, et al. The association between self-monitoring of blood glucose, hemoglobin A1C and testing patterns in community pharmacies: Results of a pilot study. *Canadian Pharmacists Journal*. fevereiro 2016, Vol. 149.
61. SHANE-MCWHORTER, Laura, et al. Pharmacist-provided diabetes management and education via a telemonitoring program. *Journal of the American Pharmacists Association*. 2015, Vol. 55, pp. 516–526.
62. KLUG, Cindy, et al. Integrating Telehealth Technology into a Clinical Pharmacy Telephonic Diabetes Management Program. *Journal of Diabetes Science and Technology*. setembro 2011, Vol. 5(5).
63. KJOME, Reidun K. S., et al. Quality assessment of patients' self-monitoring of blood glucose in community pharmacies. *Pharmacy Practice* . 2010, Vol. 8(1), pp. 62-69.
64. ANF. Contributos em Saúde para os Diabéticos Avaliação do Programa de Cuidados Farmacêuticos: Diabetes. *Farmácia Observatório*. 11 de julho de 2006.
65. BES e CEFA. *O Valor das Farmácias – Rede de Saúde de Proximidade*. outubro 22, 2009.

Anexos



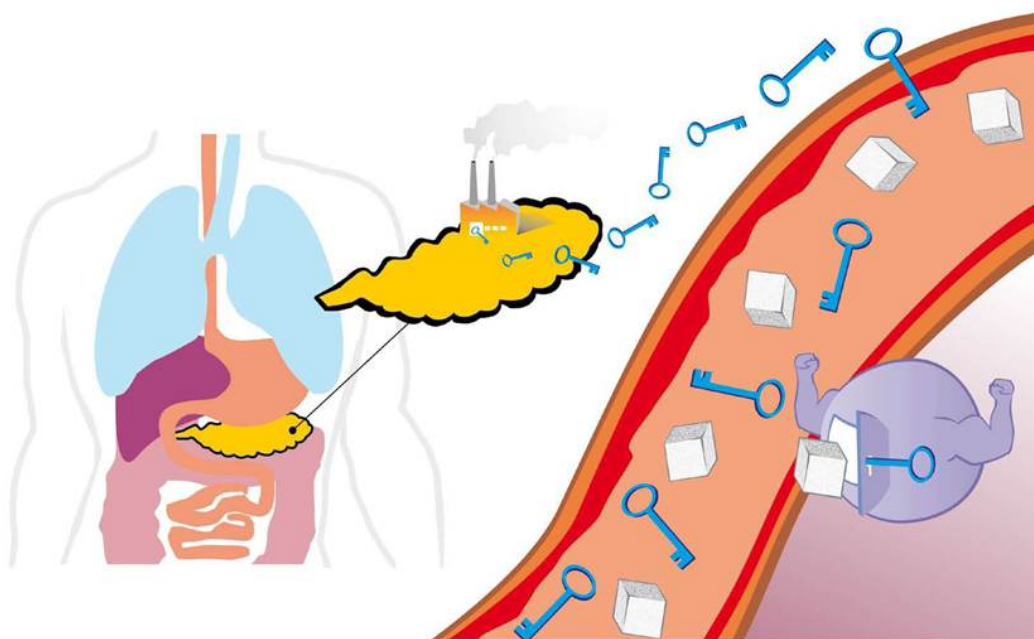
Autovigilância e Autocontrolo na Diabetes

Ação de Formação dirigida aos
diabéticos da Farmácia Rodrigues Garcia

Joana Duarte

9 de Março de 2016

Como funciona o nosso organismo?



Diabetes

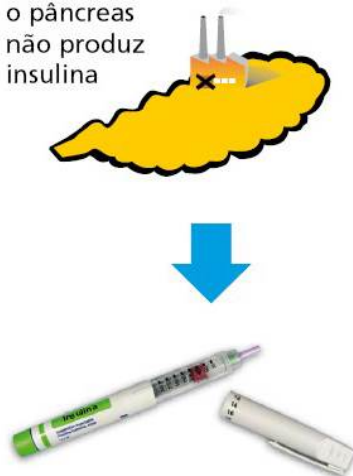
- A diabetes é uma doença crónica definida por elevados níveis de açúcar no sangue (glicose).
- O pâncreas não tem capacidade para produzir a insulina necessária ou o organismo não consegue usar adequadamente.
- Todas as células humanas precisam de glicose para funcionar, mas quando o organismo tem uma deficiência na capacidade de a utilizar esta torna-se excessiva e os tecidos sofrem danos.

Tipos de diabetes

diabetes tipo1



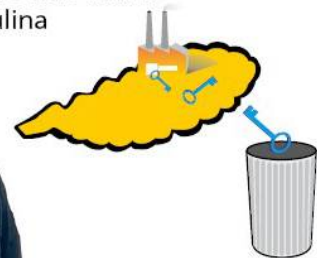
o pâncreas
não produz
insulina



diabetes tipo2



o organismo não utiliza
bem a insulina



+ 35 anos
de idade

Sintomas da Hiperglicemia

Sintomas de Hiperglicemia



Visão turva



Sensação de boca seca (Xerostomia)



Sudação excessiva



Cansaço



Comichão por todo o corpo e/ maior incidência na área genital



Sede constante e intensa (Polidipsia)



Apetite incontrolável (Polifagia)



Urinar com muita frequência (Poliúria)

1

Sintomas da Hipoglicemia

Sintomas de Hipoglicemia



Dificuldade em raciocinar



Tremores



Palidez



Palpitações

Em casos mais extremos a Hipoglicemia pode causar:



Formiguiros nos lábios e língua



Convulsões

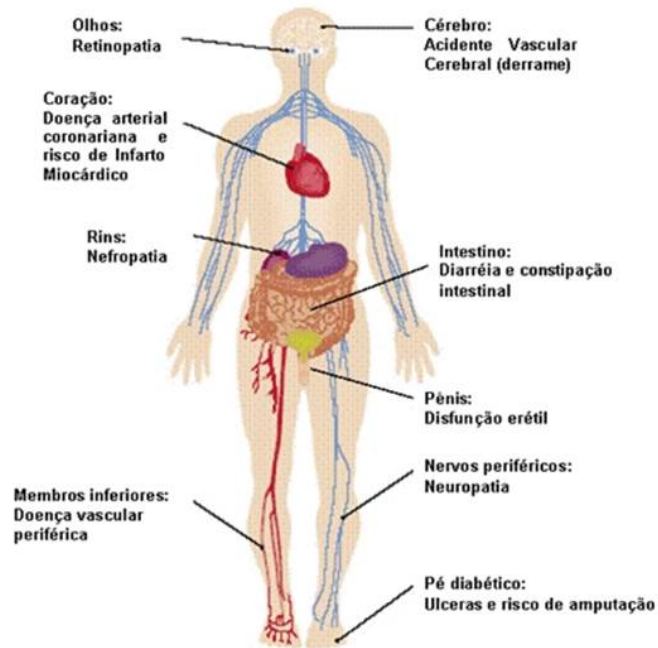


Perda de Consciência

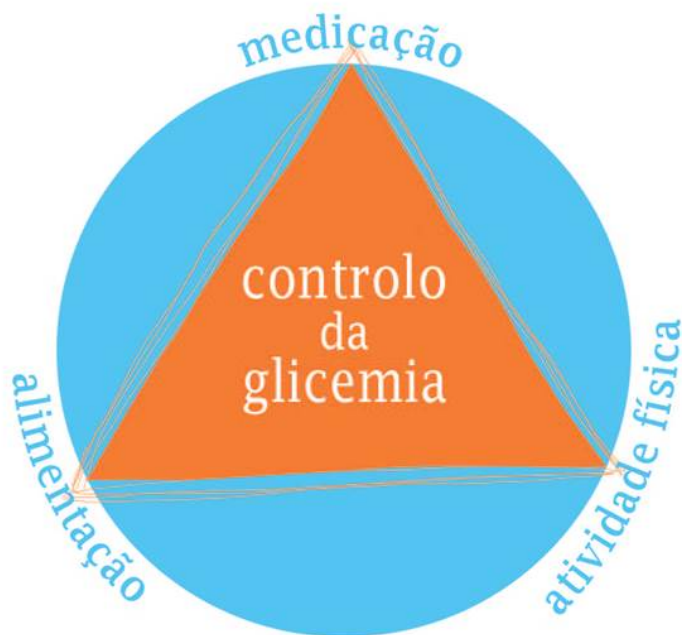


Coma

Complicações



Hábitos de vida saudáveis



Autovigilância



Peso



Autoexame dos pés



Medição da pressão arterial



Medição da glicémia

Autocontrolo da glicémia

- A determinação da glicémia é um teste que indica os níveis de açúcar no sangue, permitindo avaliar e monitorizar o controlo da diabetes.
- Deve ser efetuada de acordo com as recomendações do médico.



Para que serve?

- Conhecer a influência dos alimentos, exercício físico e doenças agudas sobre a glicemia.
- Tentar perceber porque é que surgiu um valor mais alto ou mais baixo, para compreender melhor como funciona o seu organismo, e tirar algumas conclusões.
- Evitar hipo e hiperglicemias.
- Ajudá-lo a si e ao seu médico a perceber se a terapêutica precisa de ser alterada.
- Reduzir o risco de complicações tardias.

Frequência

- A frequência com que devem ser feitas as pesquisas de glicemia devem ser adaptadas:
 - Tipo de diabetes;
 - Terapêutica;
 - Estilo de vida;
 - Alimentação;
 - Atividade física.



Quantas vezes por semana?

- **Diariamente:**



Insulina

Nota:

Para além destas medições pode ser necessário fazer mais duas depois das refeições e outra às 3h.

- **Quantas vezes por dia?**

- Em jejum
- Antes do almoço e jantar
- Ao deitar

Quantas vezes por semana?

- **1 a 3 vezes por semana**



Glibenclamida



Nateglidina



Repaglinida



Gliclazida



Glipizida



Glimepirida

Quantas vezes por semana?

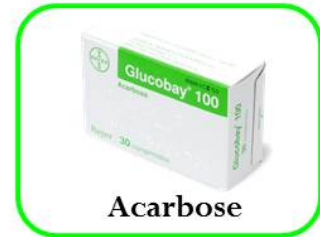
- **Esporadicamente:**



Metformina



Pioglitazona



Acarbose



Vidagliptina



Saxagliptina



Sitagliptina



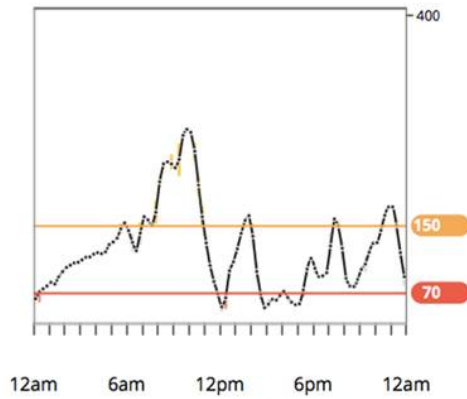
Linagliptina

Glicómetros

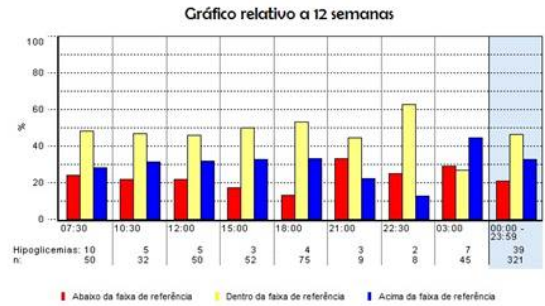
- Existem atualmente várias marcas e modelos mas a forma de funcionamento é bastante semelhante.
- Precisam de quantidades muito pequenas de sangue.
- Podem registrar e armazenar muitos resultados glicêmicos.
- Alguns dispositivos podem ser ligados a computadores e fornecer vários tipos de apresentações dos dados, incluindo gráficos diários ou semanais, por exemplo.

Gráficos

Diários



Semanais



Glicómetros



Glucocard	OneTouch		Freestyle
Glucocard MX	OneTouch Verio	OneTouch Verio IQ	Freestyle Precision Neo
			
Glucocard G+ Meter	OneTouch Vita	Onetouch UltraEasy	Freestyle Lite
			

Glicómetros



Tiras de glicemia

- Cada tipo de glicómetro tem tiras de glicemia próprias que não podem ser usadas em glicómetros de marcas e modelos diferentes.
- As tiras devem permanecer dentro do respectivo invólucro ou caixa.
- Quando manuseadas deve ser feito com as mãos limpas tocando-lhes o menos possível.
- As embalagens de reserva devem ser guardadas em local seco e fresco.



Punção capilar

- Técnica praticamente indolor que permite a picada de forma a obter a gota de sangue.
- Os dispositivos usados para a punção digital são agulhas-lancetas muito finas.
- A caneta de punção capilar tem um sistema de regulação da profundidade da picada de acordo com as características da pele ou com a idade.
- Deve ser de uso individual pelo risco de contaminação mesmo quando a lanceta é trocada.
- A lanceta deve ser trocada se não estiver a picar corretamente, se as picadas se tornarem mais dolorosas ou depois de cerca de 4 a 5 utilizações.



Punção capilar

Caneta

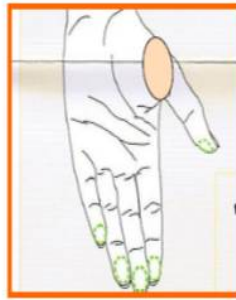


Lancetas



Local da picada

- Face lateral da ponta dos dedos das mãos ou dos pés.
- Também é possível efetuar a picada na face anterior do antebraço ou na região hipotenar (com adaptador próprio), mas nunca na suspeita de hipoglicemia (os valores obtidos são superiores aos reais).



Técnica de autocontrole da glicémia



1- prepare o equipamento



2- lave bem as mãos



3- faça a picada



4- coloque a gota de sangue na tira de leitura



5- coloque a tira de sangue no medidor de glicemia



6- aguarde uns segundos e registre o valor

Registo dos resultados

- A pessoa com diabetes deve anotar diariamente as suas glicemias em local próprio.
- Deve registar:
 - Valor de glicemia;
 - Hora;
 - Hipoglicemias;
 - Refeições extra;
 - Exercício físico;
 - Medicamentos e/ou doses de insulina.
- O registo dos valores permite ajudar a determinar se os níveis de glicémia estão sob controlo e quando mostrados ao médico, ele poderá identificar áreas a melhorar no controlo da diabetes.

Registo dos resultados

- Existem atualmente aplicações para os *smartphones* que permitem ao diabético o registo de parâmetros importantes no controlo da diabetes, nomeadamente:
 - Nível de glicose
 - Medicação
 - Exercício físico
 - Pressão arterial
- Estas aplicações permitem a observação dos dados através de gráficos e relatórios.



Diabetes Pilot Pro



Glicontrol



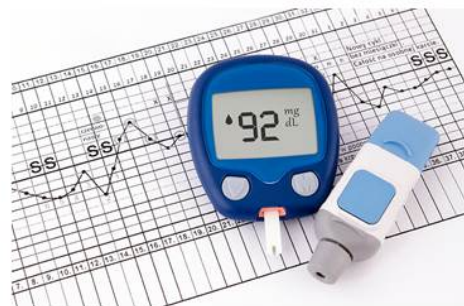
On Track Diabetes

Registo dos resultados

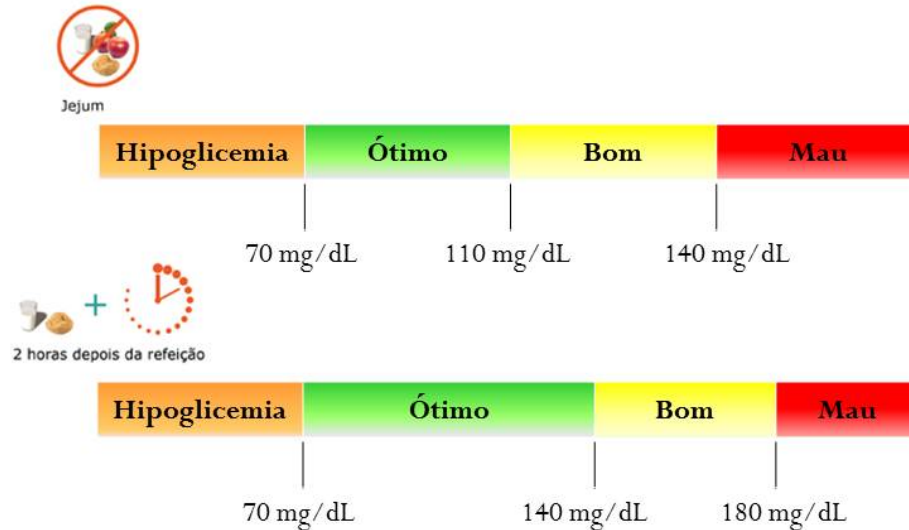
Data		☀️ Pequeno-almoço		☀️ Almoço		☕ Lanche		🌙 Jantar		☁️ Noite	Notas
		🕒 Antes	🕒 2h Depois	🕒 Antes	🕒 2h Depois	🕒 Antes	🕒 2h Depois	🕒 Antes	🕒 2h Depois		
/ /	Glicemia										
	Insulina										
/ /	Glicemia										
	Insulina										
/ /	Glicemia										
	Insulina										
/ /	Glicemia										
	Insulina										
/ /	Glicemia										
	Insulina										
/ /	Glicemia										
	Insulina										
/ /	Glicemia										
	Insulina										

Interpretação dos resultados

- Cada pessoa deve conhecer os seus níveis de glicemia, aprender a valorizá-los e a relacioná-los com os comportamentos diários, assim, torna-se mais fácil identificar as variáveis que alteram a glicemia, e, como corrigir ou mesmo evitá-las.
- Não devem ser comparados resultados por nunca são feitas as mesmas coisas todos os dias.



Valores recomendáveis



Hemoglobina glicosilada (HbA1c)

- Uma parte do açúcar que circula no sangue liga-se à hemoglobina dos glóbulos vermelhos. Quanto mais elevado for o nível de açúcar no sangue, mais hemoglobina dos glóbulos vermelhos está ligada à glucose e maior será o valor de HbA1c.
- Esta permite obter a informação sobre a média geral do controlo da glicémia nos últimos 3 meses.
- Uma pessoa com a diabetes controlada tem valores de HbA1c entre 6,5% a 7%.

Monitorização contínua da glicose

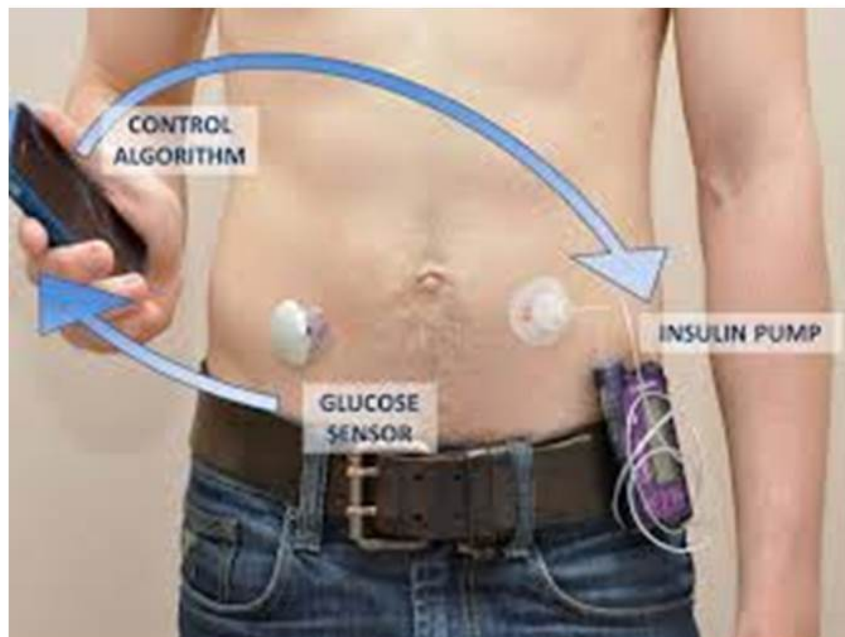
- Principalmente usado por Diabéticos tipo 1.
- Aparelhos para medição da glicose que são colocados na zona da barriga no tecido subcutâneo (por baixo da pele).
- Com este método, o resultado da glicose intersticial pode ser visualizado no monitor a cada 3-5 minutos.
- É possível programar alarmes de hipo e de hiperglicemia permitindo assim a sua rápida correção.
- Permite avaliar o sentido e rapidez das flutuações.



Pâncreas artificial

- Conjugação entre um dispositivo de perfusão subcutânea contínua de insulina (“bomba de insulina”) e um dispositivo de monitorização contínua da glicose.
- É uma solução tecnológica que permite monitorizar a glicemia e administrar insulina de acordo com as necessidades do corpo.
- Este novo sistema foi aprovado nos EUA para indivíduos com diabetes tipo 1 e idade superior a 16 anos.
- Em Portugal existe já um equipamento semelhante que pode ser adquirido a título particular, visto não ser participado pelo SNS.

Pâncreas artificial



O farmacêutico na diabetes

- Realização de rastreios para detetar doentes com diabetes;
- Revisão da medicação;
- Seguimento farmacoterapêutico;
- **Autovigilância e autocontrolo;**
- Dispensa clínica de medicamentos antidiabéticos.



Intervenção do farmacêutico nos diabéticos diagnosticados

- Ajudar a conhecer a doença;
- Intervir no plano alimentar e possíveis interações dos alimentos com os medicamentos;
- Motivar para a prática de exercício físico adequado;
- Educar para o autocontrolo e monitorização dos níveis de glicemia;
- Promover a adesão á terapêutica e fazendo a revisão da mesma;
- Alertar para os riscos de uma diabetes descontrolada;
- Educar para a identificação dos sintomas de hipoglicemias e hiperglicemias.

Intervenção do farmacêutico nos diabéticos não diagnosticados

- Promover rastreios e acompanhar os casos de risco;
- Referenciar os casos de risco para o médico de família;
- Motivar o utente para a prática de exercício físico e alimentação saudável.



Conselhos do farmacêutico



- Ter uma dieta equilibrada;
- Manter o peso que seja adequado para si;
- Tomar a medicação prescrita pelo médico no horário certo;
- Praticar exercício físico regularmente;
- Adotar um estilo de vida saudável de forma a prevenir complicações ;
- Ter cuidados especiais com os pés;
- Estar atento a possíveis sintomas de hipoglicemias e hiperglicemias;
- Medir frequentemente a pressão arterial e o colesterol;
- Fazer o **autocontrole da glicémia**.

Trabalhando em equipa vamos mais longe!


Obrigada pela atenção!



Folheto Informativo

Conselhos do farmacêutico

- Ter uma dieta equilibrada;
- Manter o peso adequado
- Tomar a medicação e/ou insulina
- Praticar exercício físico
- Prevenir as complicações tardias
- Ter cuidados com os pés
- Medir frequentemente a pressão arterial e o colesterol
- Estar atento a possíveis sintomas de hipoglicemias e hiperglicemias
- Fazer o autocontrolo da glicemia



Elaborado por:
Joana Duarte



Autovigilância e Autocontrolo na Diabetes



Juntos vamos mais longe!

Um bom controlo da diabetes previne complicações

Autovigilância

A atividade ou teste que a pessoa realiza em si mesmo denomina-se autovigilância, no diabético deve ser feita:

- Autovigilância do peso;
- Autoexame dos pés;
- Medição periódica da pressão arterial;
- Medição da glicémia capilar.

Autocontrolo da Glicemia

Permite ao diabético determinar a quantidade de glicose (açúcar) no sangue.

Para que serve?


- Conhecer a influência da alimentação e do exercício físico de forma a compreender melhor o organismo;
- Evitar hipo e hiperglicemias;
- Ajudar a perceber a efetividade da terapêutica;
- Reduzir o risco de complicações tardias.

Quando fazer?

A frequência com que devem ser feitas as pesquisas de glicemia devem ser adaptadas ao tipo de diabetes, à terapêutica, ao estilo de vida, à alimentação e atividade física.

As pessoas que usam insulina devem fazer esta monitorização diariamente e cerca de 4 vezes por dia (jejum, antes das refeições e ao deitar). As que não usam devem medir a glicemia esporadicamente.

Como fazer?



1. Lavar bem as mãos;
2. Colocar a tira no glicómetro;
3. Fazer a picada na borda lateral do dedo com uma caneta de punção capilar ou lanceta;
4. Colocar a gota de sangue na tira de leitura;
5. Aguardar pelo resultado e registar o valor.

O que registar?

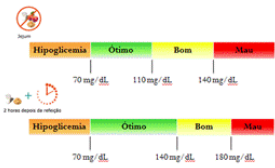
Para além do valor de glicémia deve registar:

- Hora
- Refeições extra
- Prática de exercício físico
- Hipoglicemias
- Medicamentos e/ou doses de insulina

Como interpretar os resultados?

Cada pessoa deve conhecer os seus níveis de glicemia e a relacioná-los com os comportamentos diários, assim torna-se mais fácil identificar as variáveis que alteram a glicemia, de forma a corrigi-las e evitá-las.

Valores recomendáveis:



É também muito importante que o diabético saiba reconhecer os sintomas de hipoglicemia de forma a resolver de imediato essa situação.

Principais sintomas:

- Tremores e suores frios;
- Palidez;
- Palpitações;
- Dores de cabeça.