

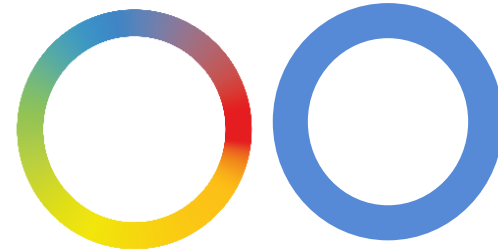
# Prevenção, rastreio e gestão da diabetes

## Um manual para farmacêuticos

2021



Diabetes  
Programa de Transformação da Prática da FIP sobre doenças não transmissíveis



# Nota Inicial

Direitos de autor 2021 Federação Internacional Farmacêutica (FIP)

Federação Internacional Farmacêutica (FIP)

Andries Bickerweg 5

2517 JP Haia

Holanda

[www.fip.org](http://www.fip.org)

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser armazenada em qualquer sistema de recuperação ou transcrita por qualquer forma ou meio - eletrônico, mecânico, gravação ou outro sem citação da fonte. A FIP não pode ser responsabilizada por quaisquer danos resultantes da utilização de quaisquer dados e informações deste relatório. Foram tomadas todas as medidas para garantir a exatidão dos dados e informações apresentados neste relatório.

## **Autores:**

Lauren Blum, Farmacêutica (Escola de Farmácia Eshelman da Universidade da Carolina do Norte, EUA)

Aniekan Ekpenyong, Coordenador de Projetos de Transformação da Prática da FIP

## **Editor:**

Gonçalo Sousa Pinto, Responsável pelo Desenvolvimento e Transformação da Prática, FIP

## **Tradutores:**

Leonor Soares, Secretária Técnica do Desenvolvimento Profissional e das Relações Internacionais da Ordem dos Farmacêuticos

Dinis Lageiro, Estagiário da Direção Nacional da Ordem dos Farmacêuticos

Este documento foi traduzido pela Associação de Farmacêuticos dos Países de Língua Portuguesa (AFPLP) a partir do documento original em inglês. Em caso de divergência entre os dois textos, prevalecerá o documento original da Federação Internacional Farmacêutica em inglês. Os direitos de autor continuam a pertencer à Federação Internacional Farmacêutica.

## **Citação recomendada**

Federação Internacional Farmacêutica (FIP). Prevenção, rastreio e gestão da diabetes: Um manual para farmacêuticos.

Haia: Federação Internacional Farmacêutica; 2021

## **Imagem da capa:**

© Proxima Studio | [shutterstock.com](https://www.shutterstock.com)

# Índice

<b>Resumo</b> .....	<b>i</b>
<b>Agradecimentos</b> .....	<b>ii</b>
<b>Prefácio</b> .....	<b>1</b>
<b>Prefácio</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Enquadramento</b> .....	<b>4</b>
1.1 Prevalência e impacto da diabetes .....	4
1.2 Importância da integração do farmacêutico nos cuidados da diabetes .....	5
<b>2 Prevenção da diabetes tipo 2</b> .....	<b>7</b>
2.1 Promoção de estilos de vida saudáveis .....	7
2.1.1 Nutrição .....	7
2.1.2 Atividade física .....	8
2.1.3 Manutenção de um peso saudável .....	9
2.1.4 Cessação tabágica .....	9
<b>3 Rastreio e referência</b> .....	<b>10</b>
3.1 Avaliação dos fatores de risco, sinais e sintomas .....	10
3.1.1 Fatores de risco da diabetes tipo 2 .....	10
3.1.2 Sintomas da diabetes .....	11
3.2 Rastreio da diabetes .....	12
3.2.1 Enquadramento .....	12
3.2.2 Glicose no sangue .....	13
3.2.3 HbA1c .....	15
3.2.4 Implementação .....	15
<b>4 Gestão dos medicamentos</b> .....	<b>17</b>
4.1 Avaliação dos doentes .....	17
4.2 Desenvolvimento e implementação de um plano de cuidados .....	19
4.2.1 Planos de assistência na doença .....	19
4.3 Acompanhamento e avaliação do plano de cuidados .....	20
4.3.1 Monitorização da glicose no sangue/HbA1c .....	20
4.3.2 Utilização racional dos medicamentos .....	21
4.3.3 Adesão à medicação .....	22
<b>5 Medicamentos para a diabetes</b> .....	<b>26</b>
5.1 Metformina .....	26
5.2 Sulfonilureias .....	26
5.3 Meglitinidas .....	27
5.4 Inibidores da alfa-glicosidase .....	27
5.5 Tiazolidinedionas .....	27
5.6 Inibidores do co-transportador de sódio e glicose 2 .....	28
5.7 Inibidores da dipeptidil peptidase 4 .....	28
5.8 Agonistas do recetor do péptido-1 semelhante ao glucagon .....	29
5.9 Insulina .....	29
5.9.1 Armazenamento e administração de insulina .....	30
5.9.2 Bombas de insulina .....	32
<b>6 Prevenção e gestão das complicações da diabetes</b> .....	<b>34</b>
6.1 Hipoglicemia .....	34
6.2 Hiperglicemia .....	35
6.3 Doenças cardiovasculares .....	35

6.4 Nefropatia diabética .....	36
6.5 Neuropatia diabética e pé diabético .....	37
6.5.1 Neuropatia diabética.....	37
6.5.2 Pé diabético.....	37
6.6 Retinopatia diabética e complicações oculares .....	39
6.7 Doença periodontal.....	39
<b>7 Gestão não-farmacológica .....</b>	<b>41</b>
7.1 Nutrição.....	41
7.1.1 Redução de calorias .....	42
7.1.2 Índice glicémico.....	42
7.1.3 Dieta mediterrânica .....	43
7.1.4 Dietas pobres em hidratos de carbono .....	44
7.1.5 Dietas à base de plantas.....	45
7.2 Atividade física .....	45
7.3 Cessaçao tabágica .....	46
<b>8 Barreiras para ver os serviços de diabetes prestados por farmacêuticos .....</b>	<b>47</b>
<b>9 Conclusão .....</b>	<b>49</b>
<b>10 Referências .....</b>	<b>50</b>
<b>11 Apêndice 1. Riscos e benefícios dos medicamentos comuns para a diabetes<sup>22</sup> .....</b>	<b>62</b>

## Resumo

A diabetes é um importante problema de saúde pública que afeta aproximadamente um em cada 10 adultos globalmente, sendo a diabetes tipo 2 responsável por 90-95% dos casos. Esta doença crónica causa uma morbilidade e mortalidade consideráveis e o seu impacto está a aumentar, prevendo-se que os casos aumentem de 537 milhões em 2021 para 784 milhões em 2045.<sup>1</sup> À medida que os casos aumentam, é imperativo garantir que os profissionais de saúde estão preparados para cuidar dos indivíduos diabéticos. No entanto, existe uma crescente escassez global de profissionais de saúde, que se estimava, antes da pandemia, que atingisse 15 milhões até 2030.<sup>2</sup> Por conseguinte, o potencial de todos os profissionais de saúde terá de ser utilizado para enfrentar o peso crescente da diabetes a nível mundial. Os farmacêuticos continuarão a ser essenciais neste esforço.

Embora os farmacêuticos sejam formados principalmente para resolver problemas de saúde com medicamentos adequados e seguros, também possuem as competências e os conhecimentos necessários para prestar serviços de prevenção e rastreio. Os farmacêuticos estão numa posição privilegiada para prestar uma vasta gama de serviços de prevenção, identificação e gestão da diabetes tipo 1 e tipo 2, bem como apoiar os cuidados prestados por outros membros da equipa dos cuidados de saúde. Além disso, podem também desempenhar um papel importante na referenciação dos doentes para outros prestadores de cuidados de saúde para o diagnóstico da diabetes ou para cuidados especializados. Tirando partido da sua acessibilidade e confiança, os farmacêuticos podem promover a importância de seguir um estilo de vida saudável, incluindo o consumo de uma dieta saudável e a prática regular de atividade física, para prevenir o desenvolvimento de diabetes tipo 2, o que é particularmente importante, uma vez que a maioria dos casos de diabetes tipo 2 poderiam ser evitados através destas medidas.

Os farmacêuticos podem também avaliar os riscos de os doentes desenvolverem diabetes, bem como os sinais e sintomas que podem indicar que têm a doença. A partir daí, os farmacêuticos podem oferecer serviços de rastreio e deteção que visam identificar as pessoas que podem ter diabetes, mas que não foram previamente diagnosticadas. Este aspeto é especialmente importante porque, em 2019, mais de um em cada dois adultos que vivem com diabetes não sabia que tinha a doença, sendo que a maioria destes indivíduos tinha diabetes de tipo 2.<sup>3</sup> Uma vez identificados os indivíduos com níveis elevados de glicémia no sangue, os farmacêuticos podem encaminhá-los para outros profissionais de saúde, para serem formalmente diagnosticados e iniciarem o tratamento adequado.

Para além da prevenção e do rastreio, os farmacêuticos podem utilizar os seus conhecimentos especializados sobre medicamentos para apoiar os prestadores de cuidados de saúde primários no desenvolvimento de um plano de cuidados para a diabetes e avaliar a eficácia do plano que foi iniciado. Como parte desta avaliação, os farmacêuticos podem garantir que os doentes continuam a aderir à terapêutica prescrita, atingem os seus objetivos terapêuticos e não apresentam quaisquer efeitos adversos ou sintomas que possam estar associados a complicações da diabetes. Os farmacêuticos também podem fornecer orientações aos prestadores de cuidados de saúde primários relativamente aos medicamentos mais adequados a iniciar num determinado doente para obter os resultados desejados. Por último, os farmacêuticos podem recomendar medidas não farmacológicas que os doentes podem seguir em conjunto com a terapêutica prescrita para melhorar o seu controlo glicémico e os seus resultados de saúde.

Em suma, os farmacêuticos possuem as capacidades e os conhecimentos necessários para abordar a diabetes na sua comunidade, prestando serviços de apoio à prevenção, ao rastreio e ao tratamento, bem como trabalhando em colaboração com outros profissionais de saúde para atenuar o impacto da diabetes nos indivíduos que sofrem da doença. Através destes esforços, os farmacêuticos podem ter um impacto significativo na saúde pública, contribuindo para a redução do peso global da diabetes.

## Agradecimentos

A FIP gostaria de agradecer as contribuições inestimáveis e os conhecimentos especializados das seguintes pessoas e organizações, que fizeram parte do Grupo Consultivo de Peritos para este programa e publicação.

**Prof. A. Patricia Acuña Johnson**

Professora  
Escola de Química e Farmácia, Faculdade de Farmácia  
Universidad de Valparaiso  
Chile

**Syireen Alwi** Professora de

Farmácia  
Departamento de Farmácia Clínica e Prática  
Farmacêutica, Faculdade de Farmácia  
Universiti Malaya  
Malásia

**Sr. Chima Meshach Amadi** Chefe da  
da FIP para a DG13 da FIP (Desenvolvimento de  
Políticas)  
Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento  
Farmacêutico  
Nigéria

**Sra. Anna Busquets i Casso**

Farmacêutica comunitária  
Porta-voz do Grupo Diabetes  
Sociedade Espanhola de Farmácia Clínica, Familiar e  
Comunitária (SEFAC)  
Espanha

**Dr.ª Astrid Czock**

Líder da Plataforma de Desenvolvimento da Força de  
Trabalho da FIP para a DG 8 da FIP (Trabalhar com  
outros)  
CEO, QualiCCare  
Suíça

**Dr.ª Mariet Eksteen**

Chefe do Pólo de Desenvolvimento da Força de Trabalho  
da FIP para a DG7 (Prestação de serviços) e educação e  
formação da força de trabalho  
Sociedade Farmacêutica da África do Sul  
África do Sul

**Dr. Zeyad Elgamal**

Líder do Staff de farmacêuticos clínicos  
Cleveland Clinic  
Abu Dhabi  
Emirados Árabes Unidos

**Dr Julien Fonsart, PharmD, PhD**

Presidente  
Secção de Biologia Clínica da FIP  
França

**Dra. Manjiri Gharat**

Vice-Presidente da FIP  
Vice-Presidente e Presidente da Divisão de Farmácia  
Comunitária, Associação Farmacêutica Indiana  
Índia

**Dra. Sanah Hasan**

Professora assistente  
Universidade de Ajman, Faculdade de Farmácia e  
Ciências  
da Saúde  
Emirados Árabes Unidos

**Dr. Mohamed Hassan Elnaem**

Docente  
Departamento de Prática Farmacêutica, Faculdade de  
Farmácia  
Universidade Islâmica Internacional  
da Malásia

**Sra. Rute Horta**

Diretora Executiva  
Centro de Informação de Medicamentos e Intervenções  
em Saúde (CEDIME)  
Associação Nacional das Farmácias  
Portugal

**Sr. Abdulhakeem A. Ikolaba**

Farmacêutico clínico consultor  
Pillbox Pharmacy,  
Lagos  
Nigéria

**FDI Federação Dentária Mundial**

Suíça

**Dra. Diana Isaacs, PharmD, BCPS, BCACP, BC-ADM,  
CDCES, FADCES, FCCP**

Especialista em farmácia clínica  
endócrina, coordenadora do programa de monitorização  
remota e monitorização contínua da glicose  
Cleveland Clinic Endocrinology & Metabolism Institute  
Estados Unidos

**Prof. Tomohisa Ishikawa**

Reitor  
Divisão de Graduados em Ciências Farmacêuticas  
Departamento de Farmacologia Escola de Ciências  
Farmacêuticas  
Universidade de Shizuoka  
Japão

**Sra. Isabel Jacinto**

Diretora Executiva  
Escola Superior de Saúde e Gestão  
Associação Nacional das Farmácias  
Portugal

**Dr. Francisco Javier Jiménez, Pharm.D., BCPS, CDCES(CDE)**

Professor  
Departamento de Prática Farmacêutica  
Faculdade de Farmácia da Universidade de Porto Rico  
Porto Rico

**Sr. Peter Karegwa**

Tecnologista de farmácia  
Quênia

**Sra. Salliane Kavanagh**

Membro do Comité da Diabetes  
National Institute for Health and Care Excellence, Reino Unido  
Professora sénior de prática farmacêutica e farmácia clínica  
Universidade de Huddersfield  
Antiga presidente do comité  
Grupo de Diabetes e Endocrinologia da Associação de Farmácia Clínica do Reino Unido  
Reino Unido

**Dr. Navin Kumar Loganadan**

Farmacêutico clínico  
Hospital Putrajaya,  
Kuala Lumpur  
Malásia

**Sra. Minh-Hien Le, HonBSc, BScPhm, PharmD, RPh**

Especialista em prática profissional  
Sociedade Canadiana de Farmacêuticos Hospitalares  
Professora -adjunta  
Faculdade de Farmácia Leslie Dan,  
Universidade de Toronto  
Canadá

**Sra. Antria Pavlidou, MSc**

Farmacêutica clínica  
Serviços farmacêuticos,  
Ministério da Saúde  
Chipre

**Sra. Diane De Rivera-Gargya BPharm, GradCertDiabetesEd, MCLinPharm**

Especialista em especialização Farmacêutica  
Philippine Pharmacists Association  
Filipinas

**Dr. Pascale Salameh, PharmD, MPH, PhD, HDR**

Professor de epidemiologia  
Universidade Lebanesa  
Académico associado  
Faculdade de Medicina da Universidade de Nicósia,  
Chipre  
Fundador e diretor  
Institut National de Santé Publique,  
Epidémiologie Clinique et Toxicologie (INSPET-LB)  
Líbano

**Sr. Paul Sinclair**

Presidente do Conselho de Prática Farmacêutica da FIP  
Austrália

**Dr. Dallas Smith, PharmD**

Professor de farmácia clínica e farmacognosia,  
Departamento de Farmácia,  
Universidade Kamuzu de Ciências da Saúde de Blantyre  
Malawi

**Sra. Jennifer Tan**

Farmacêutica comunitária e especialista em farmácia digital  
Malásia

**Dra. Iryna Vlasenko, PhD**

PhD em Tecnologia Farmacêutica e Organização do Negócio Farmacêutico  
Professora associada, Academia Nacional de Educação Pós-Graduada, Ucrânia  
Vice-Presidente  
Federação Internacional de Diabetes,  
Bélgica

**Sra. Margaret Wonah**

Farmacêutico  
Diabetes Care Network  
Nigéria





# Prefácio

## Pelo presidente da Federação Internacional de Diabetes

Basta passar alguns minutos na sua farmácia local para verificar o papel significativo que o farmacêutico comunitário desempenha no apoio à saúde da comunidade. Verificará que o seu papel vai muito para além da dispensa de receitas e da distribuição de produtos farmacêuticos. Isto não quer dizer que o trabalho do farmacêutico para melhorar os resultados em termos de saúde, assegurando uma terapia farmacológica eficaz, segura e económica, não seja importante - é-o claramente. No entanto, os farmacêuticos fazem muito mais. São membros ativos da equipa de cuidados de saúde, fornecendo aconselhamento de confiança a uma comunidade à qual, na maioria das vezes, também pertencem.

Do ponto de vista dos cuidados com a diabetes, o papel dos farmacêuticos é fundamental. A diabetes é uma doença grave que se prolonga por toda a vida, com complicações potencialmente fatais. As pessoas com diabetes têm um risco acrescido de desenvolver uma série de problemas de saúde graves. Níveis consistentemente elevados de glicose no sangue podem levar a doenças graves que afetam o coração e os vasos sanguíneos, os olhos, os rins, os nervos e os dentes. A diabetes é uma das principais causas de doenças cardiovasculares, cegueira, insuficiência renal e amputação dos membros inferiores.

Infelizmente, a diabetes tipo 2, que representa entre 90% e 95% da carga total de diabetes, passa muitas vezes despercebida até ser demasiado tarde. Às vezes, mesmo quando as complicações já estão presentes, uma vez detetada, a diabetes tipo 2 nem sempre é levada a sério, sendo insensatamente descartada como algo inevitável "para as pessoas mais velhas" ou "apenas um toque de açúcar". A boa notícia é que a diabetes tipo 2 pode ser evitada em grande parte.

Os farmacêuticos estão numa posição ideal para aumentar a sensibilização para a diabetes como uma ameaça grave para a saúde, para apoiar a deteção e a gestão da diabetes na sua comunidade e para aconselhar os membros da comunidade sobre as medidas a tomar para prevenir a diabetes tipo 2 ou, se a diabetes estiver presente, para ajudar a pessoa a prevenir ou, pelo menos, a atrasar o aparecimento de complicações. O aconselhamento, como é óbvio, deve basear-se na melhor evidência disponível. Esta publicação da Federação Internacional Farmacêutica fornece aos farmacêuticos tudo o que precisam de saber para orientar os membros da comunidade a fazer escolhas saudáveis e a adotar hábitos saudáveis.

Cerca de 1 em cada 10 adultos em todo o mundo (20-79 anos de idade) vive atualmente com diabetes. Este número ascende a cerca de 537 milhões de pessoas e representa um aumento de 60% nos últimos 10 anos. Propulsionado pela urbanização, pelos baixos níveis de atividade física e pelos níveis crescentes de excesso de peso e obesidade, prevê-se que mais 115 milhões de pessoas vivam com diabetes até 2030, a menos que sejam tomadas medidas suficientes e eficazes.

Em 2019, o custo global total da diabetes foi estimado em 760 mil milhões de dólares por ano (mais 100 mil milhões de dólares do que as receitas anuais da Apple, Google, Facebook e Amazon em conjunto). Prevê-se que o custo aumente 9% nos próximos 10 anos, para 825 mil milhões de dólares.

Está agora bem estabelecido que as ações preventivas - incluindo o diagnóstico precoce e o rastreio das pessoas em risco, bem como as intervenções adaptadas ao contexto local e concebidas para ajudar a reduzir os fatores de risco modificáveis - são bem-sucedidas e economicamente eficientes. A prevenção da diabetes tipo 2 e das complicações associadas a todos os tipos de diabetes exigem uma abordagem ao longo da vida. Desde o início da vida, quando se estabelecem os hábitos alimentares e de atividade física, as pessoas precisam de apoio contínuo para se consciencializarem do risco potencial de problemas de saúde e da forma de os gerir caso surjam. Sendo o primeiro ponto de contato para informações sobre saúde em muitas comunidades, os farmacêuticos têm um papel muito importante a desempenhar na promoção da sensibilização e na promoção de hábitos saudáveis.

Para combater e reduzir o impacto da diabetes são necessários o envolvimento e o empenho de todos os setores da sociedade. A Federação Internacional de Diabetes congratula-se com o desenvolvimento e a implementação deste conjunto de ferramentas e espera trabalhar em conjunto com a comunidade farmacêutica global para melhorar as vidas dos milhões de pessoas afetadas pela diabetes e de muitas outras em risco.



Prof. Andrew Boulton, MD, DSc (Hon), FACP, FICP, FRCP

# Prefácio

## Pelo Presidente da Federação Internacional Farmacêutica

De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF), existem aproximadamente 537 milhões de adultos (cerca de 1 em cada 10), com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos, que vivem com diabetes a nível mundial, prevendo-se que este número aumente para 784 milhões até 2045. Nos últimos 20 anos, o número de adultos que vivem com diabetes mais do que triplicou, o que faz com que seja um dos desafios de saúde de mais rápido crescimento a nível mundial.<sup>1,3</sup>

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a diabetes é uma das principais doenças não transmissíveis (DNT) em termos de prevalência e mortalidade a nível mundial.<sup>4</sup> A OMS afirma ainda, que é fundamental investir numa melhor gestão das doenças não transmissíveis e que as intervenções essenciais de elevado impacto no domínio das doenças não transmissíveis podem ser realizadas através de uma abordagem de cuidados de saúde primários para reforçar a deteção precoce e o tratamento atempado.<sup>4</sup>

A prevenção e o controlo das doenças não transmissíveis exigem intervenções que sejam terapêuticamente rentáveis, acessíveis e viáveis para os doentes e os sistemas de saúde. As intervenções devem ser enquadradas nas políticas nacionais e estar em conformidade com os indicadores das DNT e dos fatores de risco como devem contribuir para melhorar a equidade nos cuidados de saúde das populações e indivíduos visados de forma a melhorar os resultados em matéria de saúde.

É imperativo para a eficiência e a sustentabilidade dos sistemas de saúde aproveitar a acessibilidade e os conhecimentos especializados dos farmacêuticos para participar nas estratégias de cuidados de saúde primários, incluindo a prevenção, o rastreio e a gestão das doenças não transmissíveis. Esta é a lógica subjacente ao compromisso da FIP com a Declaração de Astana da OMS sobre Cuidados de Saúde Primários.<sup>5</sup> Em muitas partes do mundo, os farmacêuticos já desempenham este importante papel nas DNT, neste caso na área da diabetes.<sup>6</sup>

Para expandir e consolidar ainda mais este papel, a FIP lançou o Programa de Transformação da Prática da FIP sobre as DNT, com o objetivo de fornecer ferramentas e apoio estratégico às organizações membros da FIP e a farmacêuticos individuais de todo o mundo para desenvolver e implementar serviços farmacêuticos. Estes serviços podem ter um impacto positivo sustentado na prevenção, no rastreio, na gestão e na otimização do tratamento das doenças não transmissíveis (neste caso, a diabetes), para melhorar os resultados para os doentes, a eficiência e sustentabilidade dos sistemas de saúde. Embora o projeto se concentre especialmente nos países de baixo e médio rendimento, será obviamente aplicável e incentivará a sua implementação em países de todos os níveis de rendimento.

Este projeto também visa promover uma abordagem interprofissional colaborativa para a gestão das DNTs que está alinhada com o Objetivo de Desenvolvimento (DG) 15 da FIP (cuidados centrados no doente). As intervenções descritas neste manual serão implementadas através de uma abordagem estruturada que não só incluirá uma estratégia para a criação de capacidade local através do desenvolvimento da força de trabalho, mas também fornecerá as ferramentas para facilitar a prestação de serviços e os mecanismos de avaliação e monitorização a longo prazo do impacto deste programa através da geração e análise de dados. O objetivo global, tal como o nome do programa indica, não é simplesmente prestar um conjunto de serviços profissionais valiosos, mas transformar a prática da farmácia de uma forma sustentável.

Embora este programa esteja principalmente ligado ao DG15 da FIP, está também ligado a vários outros objetivos de desenvolvimento da FIP: DG7 (Avançar com serviços integrados), DG18 (Acesso a medicamentos, dispositivos e serviços), DG5 (Desenvolvimento de competências), DG8 (Trabalhar com outros), DG11 (Impacto e resultados) e DG12 (Inteligência farmacêutica).

Este manual descreve as intervenções dos farmacêuticos na prevenção, rastreio e gestão da diabetes que são apoiadas por evidência e podem contribuir não só para reduzir a prevalência da diabetes, mas também para melhorar a saúde e a qualidade de vida das pessoas que vivem com diabetes.

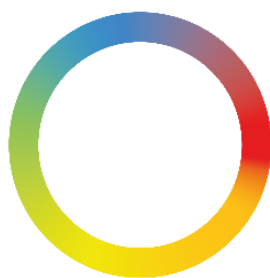
Aproveito esta oportunidade para agradecer aos autores e ao grande grupo de peritos de todo o mundo que reviram e contribuíram para esta publicação de referência.

Agradeço também o apoio e a colaboração inestimáveis da IDF, que não só contribuiu diretamente para esta publicação e autorizou gentilmente a FIP a incluir algumas das ferramentas que desenvolveu e validou, como também apoiou formalmente este programa, participando no nosso Grupo Consultivo de Peritos. Valorizamos verdadeiramente este importante reconhecimento do papel dos farmacêuticos na diabetes.

Estou confiante de que este manual será um recurso valioso para apoiar a prática farmacêutica e servir melhor a vossa comunidade. Convido-os a encontrar e utilizar este e outros recursos que poderão encontrar no novo website da FIP dedicado às DNT: <https://ncd.fip.org>.



Dominique Jordan



Diabetes

Programa de Transformação  
da Prática da FIP sobre  
doenças não transmissíveis

# 1 Enquadramento

## 1.1 Prevalência e impacto da diabetes

A diabetes é uma doença crónica que ocorre quando o pâncreas não produz insulina suficiente ou quando o organismo não consegue utilizar corretamente a insulina que produz. A insulina é uma hormona que regula a glicose no sangue, pelo que quando um indivíduo não é capaz de produzir insulina, ou de a utilizar eficazmente, tem níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia). A longo prazo, os níveis elevados de glicose podem provocar lesões no organismo e a falência de vários órgãos e tecidos. Existem dois tipos principais de diabetes: tipo 1 e tipo 2.

A diabetes tipo 1 ocorre em resultado da destruição das células beta do pâncreas pelo sistema imunitário do organismo. As células beta são as células responsáveis pela produção de insulina. Quando estas são destruídas, o organismo deixa de ser capaz de produzir insulina e de regular a glicose no sangue, o que leva a uma hiperglicemia. Por este motivo, os indivíduos com diabetes tipo 1 são dependentes da insulina e têm de a administrar diariamente. Atualmente, não há cura conhecida para a diabetes tipo 1 e a causa exata é desconhecida, mas especula-se que seja resultado de fatores genéticos e ambientais.<sup>7,8</sup> O diagnóstico da diabetes tipo 1 ocorre mais frequentemente em crianças e jovens adultos, mas pode ser diagnosticada em qualquer idade.<sup>9</sup>

A diabetes tipo 2 ocorre quando o organismo não é capaz de utilizar ou responder eficazmente à insulina libertada pelo organismo. Com o tempo, os indivíduos podem desenvolver resistência à insulina, que ocorre quando os músculos, o fígado e as células adiposas não usam bem a insulina e precisam de mais insulina para ajudar a glicose a entrar nas células. O pâncreas tenta dar resposta a este aumento da procura, mas a eficácia das células beta para segregar quantidades suficientes de insulina diminui com o tempo.<sup>8</sup> A diabetes tipo 2 é o tipo mais comum de diabetes, representando cerca de 90-95% de todos os casos de diabetes e é mais comum em adultos mais velhos. No entanto, também se observa cada vez mais em adultos mais jovens, crianças e adolescentes, em resultado do aumento dos níveis de obesidade, inatividade física e má alimentação em todo o mundo.<sup>10</sup> Para além destes dois tipos principais de diabetes, há uma série de outros tipos de diabetes, incluindo a diabetes gestacional, que ocorre durante a gravidez em mulheres a quem não foi previamente diagnosticada diabetes.<sup>11</sup>

De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF), existem aproximadamente 537 milhões de adultos (cerca de 1 em cada 10), com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos, que vivem com diabetes a nível mundial, prevendo-se que este número aumente para 784 milhões até 2045. Nos últimos 20 anos, o número de adultos que vivem com diabetes mais do que triplicou, o que faz com que seja um dos desafios de saúde de mais rápido crescimento a nível mundial. Dos adultos que vivem com diabetes, mais de 81% vivem em países de baixo e médio rendimento e 1 em cada 5 tem mais de 65 anos. A IDF estima ainda que a diabetes e as suas complicações contribuíram para cerca de 6,7 milhões de mortes em 2021, ou 1 em cada 5 segundos.<sup>1,3</sup>

O número crescente de casos de diabetes e de mortes devido a uma diabetes mal controlada e às suas complicações está a contribuir para o aumento das despesas com os cuidados de saúde. Em 2021, a diabetes resultou em, pelo menos, 966 mil milhões de dólares em despesas de saúde, um aumento de 316% nos últimos 15 anos.<sup>1</sup> Dado que a diabetes é uma das principais causas de morte e uma das principais causas de cegueira, insuficiência renal, ataque cardíaco, acidente vascular cerebral e amputação dos membros inferiores, é imperativo que sejam tomadas medidas para reduzir as taxas de diabetes a nível mundial.<sup>7</sup>

Além disso, estima-se que uma em cada duas pessoas com diabetes não está diagnosticada e que mais de 374 milhões de pessoas correm um risco acrescido de desenvolver diabetes de tipo 2. As pessoas com diabetes de tipo 2 têm quase sempre pré-diabetes primeiro, mas esta geralmente não causa sintomas. Consequentemente, milhões de pessoas com mais de 20 anos de idade têm pré-diabetes, mas 90% não estão conscientes da sua condição. O tratamento da pré-diabetes pode prevenir problemas de saúde mais graves, incluindo a diabetes tipo 2 e problemas no coração, nos vasos sanguíneos, nos olhos e nos rins.<sup>3</sup>

Por conseguinte, os farmacêuticos estão numa posição ideal para:

- Promover estilos de vida saudáveis entre os seus utentes com pré-diabetes e diabetes;

- Rastrear os doentes para detetar pré-diabetes e diabetes e, se forem detetados níveis elevados de glicose no sangue, encaminhá-los para um prestador de cuidados primários para um diagnóstico e tratamento adequados, a fim de evitar complicações subsequentes;
- Ajudar os prestadores de cuidados primários na gestão de pessoas com diabetes; e
- Assegurar que os seus doentes obtêm resultados de saúde ótimos.

## 1.2 Importância da integração do farmacêutico nos cuidados da diabetes

À medida que os casos de diabetes continuam a aumentar a nível mundial, com um impacto desproporcionado nos países com rendimentos mais baixos, haverá uma necessidade correspondente de prestadores de cuidados de saúde qualificados para cuidar desta população crescente de doentes. No entanto, há também uma crescente escassez global de profissionais de saúde, que se estima que atinja 15 milhões até 2030.<sup>2</sup> Por conseguinte, é mais importante do que nunca que os farmacêuticos sejam incluídos como membros-chave da equipa de cuidados de saúde e sejam capazes de apoiar os esforços de outros profissionais de saúde, a fim de garantir que todos os doentes recebem cuidados de saúde de elevada qualidade. Isto é especialmente importante para os indivíduos com diabetes, uma vez que estes tomam frequentemente várias classes diferentes de medicamentos e necessitam de uma monitorização rigorosa para garantir que os seus medicamentos são bem geridos, que a sua glicemia está sob controlo e que não desenvolvem complicações que limitem a vida, incluindo coma, amputação, insuficiência renal, acidente vascular cerebral ou cegueira.

Tal como sublinhado na Declaração Política da FIP de 2006 sobre o papel dos farmacêuticos na prevenção e no tratamento de doenças crónicas e, mais recentemente, na Declaração Política da FIP de 2019 sobre o papel dos farmacêuticos nas doenças não transmissíveis, os farmacêuticos estão numa posição ideal para aliviar o peso crescente da diabetes nos sistemas de saúde devido à sua acessibilidade, conhecimentos, educação, capacidade de prestar cuidados diretos aos doentes e nível de competência.<sup>12, 13</sup> Os farmacêuticos são uma parte essencial da equipa de cuidados de saúde, e qualquer programa de saúde deve reconhecer que "os farmacêuticos são os profissionais de saúde mais acessíveis numa comunidade. Como tal, estão em condições de detetar precocemente as doenças crónicas e de identificar estilos de vida pouco saudáveis. Podem ajudar os doentes a reduzir os fatores de risco através de aconselhamento preventivo, quando adequado, por exemplo, gestão do peso e da dieta, exercício físico e tabagismo. Os farmacêuticos são um recurso de conhecimento baseado na comunidade que pode ajudar as pessoas a compreender os perigos das doenças crónicas e a importância da prevenção. Os farmacêuticos trabalham com outros membros da equipa de cuidados de saúde e podem encaminhar-lhes as questões relacionadas com as doenças crónicas dos doentes."<sup>12</sup>

A gestão de doentes com diabetes liderada por farmacêuticos em diferentes contextos exige elevados níveis de colaboração e coordenação. A necessidade de colaboração interprofissional foi sublinhada na Declaração Política da FIP de 2010 sobre a prática colaborativa em farmácia, que afirma "Os farmacêuticos têm conhecimentos específicos sobre a utilização de medicamentos. Este conjunto de conhecimentos e competências torna importante a contribuição dos farmacêuticos para a equipa de cuidados de saúde, tanto para otimizar a terapêutica como para prevenir problemas relacionados com os medicamentos. Nenhuma outra profissão tem a compreensão e a experiência de toda a gama de medicamentos disponíveis, incluindo as várias formulações e produtos, como o farmacêutico."<sup>14</sup>

É do conhecimento geral que as abordagens colaborativas dos cuidados de saúde conduzem a melhores resultados no domínio da saúde. Os farmacêuticos proporcionam à equipa de cuidados de saúde uma perspetiva e um conjunto de competências únicos que podem contribuir para otimizar os regimes de tratamento, prevenir acontecimentos adversos e interações medicamentosas e monitorizar a eficácia dos medicamentos. Estudos demonstraram que as intervenções dirigidas por farmacêuticos podem conduzir a melhores resultados clínicos especificamente para os doentes com diabetes, incluindo reduções da hemoglobina A1c (HbA1c), da tensão arterial e do colesterol de lipoproteínas de baixa densidade (LDL).<sup>15, 16</sup> Uma meta-análise mostrou ainda que as intervenções dirigidas por farmacêuticos para apoiar a autogestão da diabetes, incluindo a educação sobre as complicações da diabetes, os medicamentos e o estilo de vida, resultaram na redução dos níveis de HbA1c, da tensão arterial e do colesterol LDL e total, bem como no aumento do desenvolvimento de competências de autogestão e da adesão aos medicamentos.<sup>17</sup> Outra meta-análise mostrou que as intervenções farmacêuticas reduziram significativamente os acontecimentos adversos em comparação com os cuidados habituais e melhoraram a qualidade de vida.<sup>18</sup> Os estudos também sugerem que os serviços prestados por

farmacêuticos são rentáveis e podem resultar em poupanças nos custos dos cuidados de saúde.<sup>19, 20</sup> Por conseguinte, ao incluir os farmacêuticos como membros da equipa de cuidados de saúde, quer se trate de um ambiente hospitalar, ambulatório ou comunitário, os doentes com diabetes podem obter muitos benefícios. Esta importância é ainda reforçada por uma publicação da Primary Care Diabetes Society que discute as melhores práticas na prestação de cuidados de saúde aos diabéticos e salienta a importância de incluir tanto os farmacêuticos como os técnicos de farmácia como parte de uma equipa multidisciplinar para tratar a diabetes.<sup>21</sup>

Em suma, os farmacêuticos estão cada vez mais equipados com as competências e conhecimentos necessários para participarem nos cuidados da diabetes de várias formas, desde a prevenção da diabetes, rastreio e referência até à gestão do estado da doença, todos estes descritos ao longo deste manual. Deve-se notar que a legislação pode impedir os farmacêuticos em certos países de realizar alguns dos serviços descritos. Finalmente, quando os serviços podem ser prestados devem ser realizados em locais próprios. São necessários cuidados colaborativos para garantir resultados ótimos para os indivíduos com diabetes e os farmacêuticos devem tomar medidas para coordenar os seus esforços com os de outros membros da equipa de cuidados de saúde e referenciar os doentes para cuidados adicionais, conforme necessário.

## 2 Prevenção da diabetes tipo 2

Dado o peso significativo que a diabetes tipo 2 pode ter tanto para os doentes como para os sistemas de saúde, é crucial que sejam tomadas medidas para prevenir o desenvolvimento da doença e, quando esta se apresenta, evitar o seu agravamento. As intervenções de promoção da saúde que incentivam estratégias para prevenir o desenvolvimento da diabetes devem ser consideradas uma componente essencial dos cuidados prestados pelos farmacêuticos. Estes esforços são especialmente importantes, dado que a maioria dos casos de diabetes de tipo 2 pode ser prevenida através de dietas saudáveis e de atividade física. A diabetes de tipo 1, por outro lado, não pode ser prevenida, pelo que esta secção se centrará apenas na diabetes de tipo 2, mas as recomendações discutidas ao longo desta secção podem ser recomendadas a todos, a fim de promover estilos de vida saudáveis.

Os farmacêuticos podem desempenhar um papel importante na sensibilização dos doentes para o potencial de prevenção do desenvolvimento da diabetes tipo 2, bem como para as medidas que podem ser tomadas para evitar a sua progressão. Os farmacêuticos podem também desempenhar um papel no aconselhamento motivacional dos doentes que pretendam efetuar e manter mudanças de estilo de vida saudáveis. O nível de envolvimento dos farmacêuticos nos esforços de prevenção da diabetes pode ir desde o desenvolvimento de materiais educativos, como panfletos ou folhetos, passando pela educação geral sobre estilos de vida saudáveis, até ao aconselhamento mais abrangente e a longo prazo sobre mudanças de estilo de vida. O nível de envolvimento dependerá do nível de conforto de cada farmacêutico em relação ao tema e do tempo disponível para se envolver com os doentes.

Embora os farmacêuticos devam aproveitar a sua posição como um dos profissionais de saúde mais acessíveis em muitos países para promover os esforços de prevenção da diabetes, também devem estar cientes de quaisquer programas de prevenção estruturados que existam na sua área. Estes programas podem dar aos indivíduos a oportunidade de trabalhar com educadores formados no desenvolvimento de hábitos de vida saudáveis para prevenir o aparecimento da diabetes tipo 2 ou outras doenças crónicas.<sup>22</sup> Um exemplo destes programas é o *National Diabetes Prevention Programme* nos Estados Unidos. Através deste programa, os indivíduos participam num programa de mudança de estilo de vida reconhecido pelo *Centre for Disease Control and Prevention (CDC)*, que se centra numa alimentação saudável e na atividade física. Os indivíduos que participaram neste programa reduziram o seu risco de desenvolver diabetes tipo 2 em 58%, sendo que esta redução aumentou para 71% nos indivíduos com mais de 60 anos.<sup>23</sup> Por conseguinte, os programas de prevenção estruturados podem ter um impacto significativo na prevenção da diabetes tipo 2 e devem ser promovidos junto dos doentes como uma oportunidade única para melhorar a sua saúde.

Esta secção centrar-se-á, em termos gerais, nas recomendações para evitar que os doentes desenvolvam diabetes tipo 2, promovendo estilos de vida saudáveis, incluindo dietas saudáveis, atividade física adequada e um peso corporal saudável. Os farmacêuticos devem refletir sobre a melhor forma de incorporar estas recomendações no seu local de trabalho e sobre a forma como gostariam de comunicar com os seus doentes sobre estes temas importantes.

Para divulgar esta importante informação ao público, podem ser adotadas várias abordagens diferentes, incluindo cartazes, palestras, campanhas nas redes sociais e conversas informais durante as sessões de aconselhamento. Os conselhos para criar uma campanha de saúde pública bem-sucedida podem ser encontrados no "Effective communications participant handbook" da OMS.<sup>24</sup>

### 2.1 Promoção de estilos de vida saudáveis

#### 2.1.1 Nutrição

A OMS e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura recomendam as seguintes abordagens nutricionais para a prevenção da diabetes tipo 2:<sup>4</sup>

1. Limitar a ingestão de ácidos gordos saturados a menos de 10% da ingestão total de energia. Para grupos de alto risco, limitar a ingestão a menos de 7%.
2. Reduzir a ingestão de açúcares livres para menos de 10% da ingestão total de energia. Uma redução para menos de 5% poderá ter benefícios adicionais para a saúde.<sup>5</sup>
3. Consumir uma dose diária mínima de 20 g de fibras alimentares através do consumo regular de cereais integrais, leguminosas, frutas e legumes.

A IDF recomenda que uma dieta saudável inclua a redução da quantidade de calorias consumidas em caso de excesso de peso, a substituição de gorduras saturadas (por exemplo, natas, queijo, manteiga) por gorduras insaturadas (por exemplo, abacate, frutos secos, azeite e óleos vegetais), a ingestão de fibras alimentares (por exemplo, fruta, legumes, cereais integrais) e a prevenção do consumo de tabaco, álcool em excesso e açúcar adicionado.<sup>10</sup>

Especificamente, a IDF fornece as seguintes recomendações para prevenir a diabetes tipo 2:<sup>6</sup>

- Escolher água, café ou chá em vez de sumo de fruta, refrigerantes ou outras bebidas açucaradas;
- Comer pelo menos três porções de vegetais todos os dias, incluindo vegetais de folha verde;
- Comer até três porções de fruta fresca todos os dias;
- Escolha nozes, uma peça de fruta fresca ou iogurte sem açúcar para um lanche;
- Limitar o consumo de álcool a um máximo de duas bebidas normais por dia;
- Escolher cortes magros de carne branca, aves ou marisco em vez de carne vermelha ou processada;
- Escolher manteiga de amendoim em vez de pasta de chocolate ou compota;
- Escolher pão, arroz ou massa integrais em vez de pão, arroz branco ou massa; e
- Escolher gorduras insaturadas (azeite, óleo de canola, óleo de milho ou óleo de girassol) em vez de gorduras saturadas (manteiga, ghee, gordura animal, óleo de coco ou óleo de palma).

Estas recomendações devem ser adaptadas às necessidades individuais de cada doente e devem ser encorajadas pequenas mudanças que possam ser facilmente sustentadas.

Um método simples que pode ser promovido junto dos doentes para os encorajar a seguir uma dieta saudável é o método do prato. Este método recomenda o seguinte:<sup>25</sup>

- Encha metade do prato com vegetais sem amido, como salada, feijão verde, brócolos, couve-flor ou repolho;
- Preencha um quarto do prato com uma proteína magra, como frango, peru, feijão, tofu ou ovos;
- Preencher um quarto do prato com alimentos ricos em hidratos de carbono, como cereais, legumes ricos em amido, como batatas ou ervilhas, arroz, massa, feijão, frutas e iogurte (um copo de leite conta como um alimento rico em hidratos de carbono); e
- Escolha água ou uma bebida sem açúcar e com poucas calorias para acompanhar a sua refeição.

Se necessário, ou a pedido do doente, os farmacêuticos podem encaminhar os doentes para um nutricionista ou dietista para um aconselhamento e recomendações dietéticas mais individualizadas.

### 2.1.2 Atividade física

É do conhecimento geral que a atividade física tem benefícios significativos para a saúde e bem-estar do indivíduo, tanto a nível físico como mental. Por conseguinte, embora seja recomendável que todos os indivíduos pratiquem algum tipo de atividade física, esta é ainda mais importante para os indivíduos que possam estar em risco de desenvolver diabetes tipo 2. A atividade física, associada a uma dieta saudável, pode evitar que um doente progrida para a diabetes de tipo 2 e previne ou retarda a necessidade de terapia farmacológica.

A OMS e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura recomendam a prática de uma atividade de resistência com um nível de intensidade moderado ou superior (por exemplo, marcha rápida) durante uma hora ou mais por dia, na maioria dos dias da semana.<sup>4</sup> Do mesmo modo, a Federação Internacional de Diabetes recomenda que a atividade física seja praticada pelo menos três a cinco dias por semana, durante um mínimo de 30-45 minutos.<sup>26</sup> As pessoas devem também esforçar-se por reduzir o tempo que passam sedentárias.<sup>27</sup>

Deve ser recomendado que os doentes que se iniciam na atividade física aumentem gradualmente a quantidade e a intensidade da atividade que praticam. Os farmacêuticos devem recomendar que os doentes comecem por caminhar até atingirem 150 minutos de atividade total por semana, ou menos, se 150 minutos não forem inicialmente viáveis. Se a caminhada for difícil para os doentes, podem ser recomendadas outras atividades como a natação, o ciclismo, etc. Depois de se sentirem confortáveis com o seu regime de exercício inicial, os doentes podem aumentar a sua atividade e incorporar exercícios aeróbicos e de fortalecimento muscular. Em última análise, os doentes devem ser recordados de que qualquer atividade física é melhor do que nenhuma atividade física.<sup>28</sup>



### 2.1.3 Manutenção de um peso saudável

O excesso de peso ou a obesidade podem aumentar o risco de desenvolver diabetes tipo 2, bem como o risco de doenças cardíacas, acidentes vasculares cerebrais, tensão arterial elevada e colesterol elevado.<sup>29</sup> Embora possa ser difícil, perder peso seguindo uma dieta saudável e praticando uma atividade física adequada é uma das medidas mais importantes que podem ser tomadas para prevenir o desenvolvimento da diabetes.

O excesso de peso e a obesidade são geralmente identificados com base no índice de massa corporal (IMC) de um indivíduo. O IMC é calculado dividindo o peso de uma pessoa em quilogramas pelo quadrado da sua altura em metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Um IMC superior a  $30\text{kg}/\text{m}^2$  é considerado obeso e um IMC entre  $25\text{kg}/\text{m}^2$  e  $29,9\text{kg}/\text{m}^2$  é considerado excesso de peso.<sup>30</sup> No entanto, é importante ter consciência de que o IMC não é uma medida ideal para a saúde, uma vez que não tem em conta fatores individuais dos doentes, como a massa muscular, a composição corporal, a etnia ou a idade. Por conseguinte, o IMC não é um correlato perfeito da saúde de um indivíduo. Apesar disso, o IMC continua a ser uma medida comumente utilizada na maioria dos contextos de cuidados de saúde. Os farmacêuticos devem estar conscientes das limitações associadas ao IMC e, se necessário, devem explorar medidas alternativas para complementar o IMC, como o perímetro da cintura.<sup>31</sup>

Para prevenir a diabetes tipo 2, a OMS e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura recomendam as seguintes medidas de perda de peso:<sup>4</sup>

- Manutenção de um IMC ótimo no limite inferior do intervalo normal (para a população adulta, isto significa manter um IMC médio no intervalo  $21\text{-}23\text{kg}/\text{m}^2$  e evitar um aumento de peso  $>5\text{kg}$  na vida adulta); e
- Redução voluntária do peso em indivíduos com excesso de peso ou obesos com tolerância à glicose diminuída (embora o rastreio destes indivíduos possa não ser rentável em muitos países).

Do mesmo modo, a Federação Internacional de Diabetes recomenda que os doentes procurem obter uma redução de peso de, pelo menos, 5-7% através de uma dieta saudável e de um aumento da atividade física.<sup>22</sup>

### 2.1.4 Cessação tabágica

Deixar de fumar é um passo importante que as pessoas podem dar para reduzir o risco de desenvolver diabetes, juntamente com muitas outras doenças. As pessoas que fumam têm 30-40% mais probabilidades de desenvolver diabetes tipo 2 do que as que não fumam, sendo que o risco de desenvolver diabetes aumenta com o número de cigarros fumados por dia.<sup>32</sup> Para ajudar os doentes a deixar de fumar, os farmacêuticos podem utilizar o modelo 5A da OMS (*Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange*) para ajudar os doentes a prepararem-se para deixar de fumar e o modelo 5R (*Relevance, Risks, Rewards, Roadblocks, Repetition*) para aumentar a motivação para deixar de fumar. Para mais pormenores sobre estas estratégias, consultar o "*Toolkit for delivering the 5A's and 5R's brief tobacco interventions in primary care*" da OMS.<sup>33</sup>

## 3 Rastreio e referência

Os farmacêuticos podem não só aproveitar a sua acessibilidade e conhecimentos para prevenir a diabetes, como também podem desempenhar um papel na identificação de indivíduos que possam ter diabetes mas que não tenham sido previamente diagnosticados e encaminhá-los para avaliação e cuidados adicionais. Para participar nos serviços de rastreio e referência, os farmacêuticos devem saber quem está em risco de ter diabetes, quem deve ser rastreado, o que fazer se um teste indicar que um doente pode ter diabetes e como realizar rastreios no local de atendimento.

Para as pessoas com diabetes de tipo 2, o rastreio é especialmente importante, uma vez que esta doença se desenvolve lentamente ao longo do tempo e os indivíduos podem ser assintomáticos durante vários anos e não estarem conscientes da sua doença. Para as pessoas com diabetes de tipo 1, a idade de diagnóstico é geralmente muito mais jovem do que para as pessoas com diabetes de tipo 2, pelo que é menos provável que sejam identificadas através de um rastreio efetuado na farmácia. Mas nem sempre é esse o caso. Embora o diagnóstico de diabetes tipo 1 ocorra frequentemente em crianças e jovens adultos, também pode ocorrer em adultos mais velhos, pelo que é importante que os farmacêuticos tenham este facto em mente. Os indivíduos com diabetes de tipo 1 que apresentam níveis elevados de glicose no sangue quando submetidos a rastreio podem, muitas vezes, ser incorretamente diagnosticados com diabetes de tipo 2, o que reforça ainda mais a importância de encaminhar os doentes com níveis elevados de glicose no sangue ou HbA1c para um prestador de cuidados primários para a realização de testes de confirmação.<sup>9</sup>

Em 2019, mais de 1 em cada 2 adultos que viviam com diabetes não sabia que tinha esta doença, sendo que a maioria destes indivíduos tinha diabetes tipo 2. Globalmente, as taxas de adultos com diabetes não diagnosticada foram mais elevadas em África (60%), seguidas pelo Sudeste Asiático (57%), Pacífico Ocidental (56%), Médio Oriente e Norte de África (45%), Europa (41%) e América do Norte e Caraíbas (38%). Como se pode verificar, a diabetes não diagnosticada é mais comum nos países de baixos rendimentos, onde se estima que cerca de 67% não estejam diagnosticados, em comparação com aproximadamente 38% nos países de rendimentos elevados e cerca de 53% nos países de rendimentos médios.<sup>34</sup>

A diabetes não diagnosticada é perigosa, pois pode levar a várias complicações microvasculares e macrovasculares que podem ser fatais e causar morbidade e mortalidade significativas.<sup>34</sup> Por conseguinte, é essencial que os farmacêuticos utilizem o seu papel de profissional de saúde fiável e acessível para aumentar a sensibilização para a prevalência da diabetes e trabalhar para garantir que todos os indivíduos com diabetes nas suas comunidades sejam identificados e recebam os cuidados de que necessitam para viver uma vida saudável.

### 3.1 Avaliação dos fatores de risco, sinais e sintomas

Quando os farmacêuticos estão a considerar quais os doentes a rastrear para a diabetes, devem concentrar os seus esforços naqueles que estão em maior risco de ter a doença. Isto pode ser determinado avaliando os doentes em relação a determinados fatores de risco que os podem colocar em maior risco de desenvolver diabetes e procurando sinais e sintomas que possam ser indicativos de diabetes.

#### 3.1.1 Fatores de risco da diabetes tipo 2

##### 3.1.1.1 Fatores de risco modificáveis

Os fatores de risco modificáveis, ou seja, aqueles que os doentes podem influenciar através de mudanças no seu estilo de vida, são os que mais contribuem para o aumento das taxas de diabetes tipo 2 a nível mundial. Estes fatores de risco incluem:<sup>10</sup>

- **Excesso de peso ou obesidade:** O excesso de peso ou a obesidade são frequentemente, mas nem sempre, o resultado de dietas pouco saudáveis e de inatividade física, e são o fator de risco mais forte que um doente pode ter para desenvolver diabetes tipo 2, uma vez que podem causar ou agravar a resistência à insulina.
- **Dietas pouco saudáveis:** Existem vários fatores de risco alimentares que podem aumentar o risco de um indivíduo desenvolver diabetes, incluindo a ingestão elevada de ácidos gordos saturados, a ingestão elevada

de gorduras totais, o consumo inadequado de fibras alimentares e a ingestão elevada de hidratos de carbono e de açúcar refinado.

- **Inatividade física:** As pessoas que não são fisicamente ativas têm um maior risco de diabetes tipo 2, uma vez que a atividade física regular pode reduzir a glicemia e contribui frequentemente para que os indivíduos atinjam e mantenham um peso saudável.
- **Fumar:** Os fumadores correm um risco acrescido de desenvolver diabetes de tipo 2, sendo o risco maior entre os fumadores intensos, e este risco pode manter-se elevado durante cerca de 10 anos após deixarem de fumar.<sup>35</sup>
- **História de doença cardiovascular, hipertensão ou dislipidemia:** Indivíduos com hipertensão ou colesterol elevado podem ter um risco acrescido de desenvolver diabetes tipo 2, bem como um risco acrescido de desenvolver complicações da doença.
- **Medicamentos:** Existem alguns medicamentos que podem aumentar o risco de um indivíduo desenvolver diabetes tipo 2, incluindo glucocorticóides, diuréticos tiazídicos em doses mais elevadas, bloqueadores beta, algumas fluoroquinolonas, alguns medicamentos para o HIV, estatinas e antipsicóticos atípicos.<sup>36-38</sup>

### 3.1.1.2 Fatores de risco não modificáveis

Embora os doentes possam reduzir o seu risco de desenvolver diabetes tipo 2 abordando os fatores de risco modificáveis acima descritos, há certos fatores de risco que não podem controlar, incluindo<sup>10</sup>

- 1) **História familiar de diabetes:** Os doentes com um familiar de primeiro grau que tenha diabetes, incluindo pais ou irmãos, podem ter um risco acrescido de desenvolver diabetes tipo 2.
- 2) **Etnia:** Algumas etnias correm um risco mais elevado de desenvolver diabetes tipo 2, incluindo o sul da Ásia, as Caraíbas e os hispânicos.<sup>39</sup> Além disso, certas regiões do mundo, incluindo a Europa Ocidental e os Estados insulares do Pacífico, apresentam taxas mais elevadas de diabetes tipo 2.<sup>40</sup>
- 3) **Idade:** À medida que os indivíduos envelhecem, o seu risco de desenvolver diabetes tipo 2 também aumenta. Normalmente, quando um indivíduo tem 45 anos ou mais, considera-se que tem um risco acrescido de diabetes tipo 2, o que se reflete frequentemente nas diretrizes de rastreio.<sup>41</sup>
- 4) **Antecedentes de diabetes gestacional:** As mulheres com antecedentes de diabetes gestacional têm maior probabilidade de desenvolver diabetes de tipo 2 do que as que não têm antecedentes desta doença.<sup>42</sup> Um estudo concluiu que o risco de desenvolver diabetes de tipo 2 era oito vezes superior entre as mulheres com diabetes gestacional, sendo este risco mais elevado nas mulheres europeias não brancas e nas que tinham excesso de peso.<sup>43</sup>

Existem vários recursos em linha que podem ser utilizados para avaliar o risco de um doente desenvolver diabetes tipo 2. Um exemplo é uma ferramenta de avaliação de risco online desenvolvida pela IDF, baseada no *Finnish Diabetes Risk Score*, que tem como objetivo prever o risco de um indivíduo desenvolver diabetes tipo 2 nos próximos 10 anos. Este teste, que demora alguns minutos a completar, pode ser consultado em <https://www.idf.org/type-2-diabetes-risk-assessment>.

### 3.1.2 Sintomas da diabetes

A identificação de potenciais sinais e sintomas de diabetes é uma consideração importante para os farmacêuticos que efetuam rastreios da diabetes. Embora muitos indivíduos com diabetes não diagnosticada possam ter sintomas ligeiros ou nenhuns, há vários sinais e sintomas a que os farmacêuticos devem estar atentos e que podem indicar que os doentes

têm diabetes ou estão em risco elevado. As pessoas com diabetes de tipo 1 podem ter tido um início rápido destes sintomas, enquanto as pessoas com diabetes de tipo 2 terão um início mais lento dos sintomas. É importante que os farmacêuticos tenham em conta que muitos doentes podem ter diabetes mesmo que não apresentem sinais e sintomas.

Os sintomas da diabetes incluem:

- Sede excessiva e boca seca (polidipsia);
- Micção frequente (poliúria);
- Fome excessiva (polifagia);
- Perda de peso inexplicável;
- Falta de energia, cansaço, fadiga;
- Feridas de cicatrização lenta;
- Infecções recorrentes na pele;
- Visão turva; e
- Formiguelo ou dormência nas mãos e nos pés.<sup>41, 44</sup>

Os sinais de diabetes incluem:

- Deterioração metabólica aguda e/ou apresentação aguda de complicações crónicas;
- Desidratação grave;
- Respiração de Kussmaul (um padrão de respiração profundo e difícil associado a uma acidose metabólica grave);<sup>45</sup>
- Alteração do nível de consciência; e
- Complicações diabéticas, que geralmente ocorrem após anos de doença, incluindo doença coronária aguda, acidente vascular cerebral, doença renal, perda de visão e pé diabético.<sup>44</sup>

## 3.2 Rastreio da diabetes

### 3.2.1 Enquadramento

Quando um farmacêutico avalia o risco de diabetes de um doente e determina se estão presentes quaisquer sinais ou sintomas, pode então determinar se o indivíduo deve ser testado para a diabetes. Esta decisão pode basear-se no julgamento clínico do farmacêutico, nos desejos do doente ou nas diretrizes existentes. As recomendações sobre quem deve ser rastreado variam consoante a diretriz a que se faz referência. Por exemplo, a OMS recomenda o rastreio (i) de adultos de qualquer idade que sejam sintomáticos e (ii) de adultos com mais de 40 anos e que tenham excesso de peso (IMC >25) ou sejam obesos (IMC >30).<sup>44</sup> Do mesmo modo, a *US Preventive Services Task Force* recomenda o rastreio de todos os adultos com idades compreendidas entre os 35 e os 70 anos que tenham excesso de peso ou sejam obesos.<sup>46</sup>

Ao considerar quem deve ser rastreado para a diabetes, os farmacêuticos devem começar por determinar se existem diretrizes nacionais específicas para o seu país que devam seguir. Se não existirem, podem ser utilizados protocolos locais, diretrizes da OMS, pareceres clínicos ou ferramentas de avaliação de risco em linha. Uma vez determinado que um doente deve ser rastreado, os farmacêuticos devem então determinar o tipo de teste no local de prestação de cuidados que gostariam e podem realizar.

A realização de rastreios no local de prestação de cuidados é um papel importante para os farmacêuticos desempenharem nos esforços globais para reduzir as taxas de diabetes. Dado que os farmacêuticos são dos profissionais de saúde mais acessíveis, a realização destes rastreios nas comunidades onde os doentes vivem aumenta a probabilidade de serem descobertos indivíduos com diabetes não diagnosticada. Se os farmacêuticos prestarem estes serviços num local de fácil acesso, os doentes que, de outra forma, poderiam não ter procurado cuidados ou recebido testes, têm a vantagem de receber cuidados na sua farmácia local.

Os farmacêuticos fornecem geralmente dois tipos principais de rastreios no local de prestação de cuidados: glicose no sangue e HbA1c, que são discutidos em pormenor mais adiante. Com base nos resultados obtidos nestes rastreios, os farmacêuticos podem determinar se um doente pode potencialmente ter pré-diabetes ou diabetes e requerer referência para outro membro da equipa de cuidados de saúde para diagnóstico e testes de confirmação.

A glicose no plasma venoso é normalmente o método padrão através do qual os níveis de glicose no sangue são medidos e comunicados.<sup>39</sup> Por conseguinte, os critérios de diagnóstico descritos na Tabela 1 da OMS incluem valores para os níveis de glicose no plasma que são normalmente obtidos numa unidade de saúde ou num laboratório. No entanto, a OMS afirma que, se não existirem serviços laboratoriais disponíveis, podem ser utilizados dispositivos que analisam o sangue capilar, como os utilizados nas farmácias, em vez de testes laboratoriais.<sup>44</sup>

Tabela 1 - Critérios da OMS para o diagnóstico de diabetes<sup>39, 44</sup>

Teste	mmol/l	mg/dl
Glicose plasmática em jejum	≥7.0	≥126
Glicemia plasmática aleatória	≥11.1	≥200
Glicose no plasma venoso 2 horas após uma carga oral de 75 g de glicose (teste oral de tolerância à glicose)	≥11.1	≥200
Glicose no plasma capilar 2 horas após uma carga oral de 75 g de glicose (teste oral de tolerância à glicose)	≥12.2	≥220
Teste	mmol/mol	%
Hemoglobina glicada A1c (HbA1c)	≥48	≥6.5

Se forem detetados níveis elevados de qualquer um dos testes de glicemia num doente sem sintomas, recomenda-se que o mesmo teste seja repetido o mais rapidamente possível num dia futuro para confirmar o valor elevado. Se for detetada uma HbA1c elevada, os doentes devem ser imediatamente encaminhados para um prestador de cuidados de saúde primários. Um nível de HbA1c igual ou superior a 6,5% em dois testes separados indica que o doente tem diabetes. Uma HbA1c entre 5,7% e 6,4% indica que o doente tem pré-diabetes e 5,7%, ou menos, é considerado normal.<sup>47</sup> Os farmacêuticos devem encaminhar todos os doentes com HbA1c elevada ou níveis repetidamente elevados de glicose no sangue para um prestador de cuidados de saúde primários para efetuar testes laboratoriais de confirmação e diagnóstico.<sup>7</sup>

### 3.2.2 Glicose no sangue

Os testes de glicemia medem o nível de glicose no sangue de um doente num determinado momento e existem várias opções disponíveis para efetuar rastreios de glicemia. Tal como já foi referido, a glicose no plasma venoso é normalmente o método padrão através do qual os níveis de glicose no sangue são medidos e comunicados; no entanto, as amostras capilares obtidas através de dispositivos de ponto de atendimento também são aceitáveis.<sup>39</sup> Os valores de referência para amostras venosas e capilares de glicose no sangue em jejum serão os mesmos; no entanto, para as pessoas que não estão em jejum e é efetuado um teste aleatório de glicose no plasma, o teste capilar pode fornecer resultados mais elevados do que uma amostra venosa.<sup>48</sup>

- **Glicose plasmática em jejum:** Teste que mede a glicose no sangue de um doente em jejum. Os doentes devem ser instruídos para não comerem nem beberem nada, exceto água, durante 8 a 14 horas antes do teste; por isso, estes testes são frequentemente realizados de manhã, com os doentes em jejum durante a noite.<sup>49</sup> Este teste é normalmente a opção mais prática em ambientes com recursos limitados, dado o seu baixo custo. No entanto, os farmacêuticos devem tomar medidas para confirmar que o doente esteve em jejum durante o período de tempo necessário para garantir que os resultados são interpretados corretamente.<sup>44</sup>
- **Glicose plasmática aleatória:** Teste que mede a glicemia de um doente a qualquer hora do dia e não exige que o doente esteja em jejum. Apesar da conveniência de um teste RPG, esse é um dos testes menos precisos que podem ser realizados para diagnosticar diabetes. Este exame é melhor usado em doentes que

apresentam sintomas de diabetes. No entanto, um teste que não exceda os limiares listados na Tabela 1 não significa que o doente tenha um teste definitivamente negativo.<sup>44</sup>

- **Glicose plasmática 2 horas após uma carga oral de 75 g de glicose (teste oral de tolerância à glicose, TOTG)**  
Um TOTG mede a glicemia de um doente duas horas após o consumo de uma bebida contendo 75 g de glicose.<sup>49</sup> Embora este teste possa fornecer uma visão útil de como um doente processa a glicose, é menos prático e mais caro que o teste de glicose plasmática em jejum.

A precisão de um teste de glicemia depende de uma variedade de fatores (Tabela 2), incluindo a qualidade do medidor e das tiras-teste utilizadas para o teste no local de prestação de cuidados, a precisão com que o teste no local de prestação de cuidados é realizado, a metodologia utilizada para os testes laboratoriais clínicos, bem como alguns fatores adicionais.

Tabela 2 - Fatores que influenciam a precisão dos testes de glicemia<sup>50</sup>

Fatores	Descrição
Níveis de hematócrito dos doentes	Se um doente estiver gravemente desidratado ou anémico, os resultados podem ser menos precisos.
Substâncias interferentes	Algumas substâncias, como a vitamina C, o paracetamol e o ácido úrico, podem interferir com o teste da glicemia.
Altitude, temperatura, humidade	A altitude elevada, as temperaturas baixas e altas e a humidade podem causar efeitos imprevisíveis nos resultados da glicose.
Armazenamento	Os dispositivos e as tiras-teste devem ser armazenados de acordo com as instruções do fabricante. Os frascos de tiras-teste devem estar sempre fechados quando estão a ser armazenados e utilizados antes da data de validade.

Os farmacêuticos devem sempre ler atentamente os manuais e as instruções do dispositivo específico e das tiras-teste que estão a ser utilizadas para determinar o nível a que estes fatores podem interferir com os resultados, bem como se podem existir outros fatores que afetem a exatidão dos resultados. Por exemplo, doentes em diálise com icodextrina, uma solução de diálise peritoneal específica, podem apresentar níveis de glicemia falsamente elevados quando utilizam determinados medidores.<sup>51, 52</sup> Para avaliar o desempenho e a precisão de um glicómetro, há várias estratégias que podem ser seguidas, dependendo da disponibilidade, como se pode ver no Tabela 3.

Tabela 3 - Avaliação do desempenho de um medidor de glicose no sangue<sup>50</sup>

Estratégia	Descrição
Solução de controlo de líquidos	Recomenda-se a utilização de soluções de controlo líquidas: (i) sempre que se abre um novo recipiente de tiras-teste, (ii) ocasionalmente, à medida que o recipiente de tiras-teste é utilizado, (iii) sempre que o medidor cai ou fica danificado e (iv) sempre que se obtêm resultados invulgares.  Para utilizar a solução de controlo líquida, uma gota da solução é tratada da mesma forma que uma gota de sangue. O resultado que é dado pelo dispositivo deve então corresponder ao intervalo de valores escrito no rótulo do frasco da tira-teste.
Cheques eletrónicos	Sempre que um medidor é ligado, faz uma verificação eletrónica. Se for detetado um problema, é apresentado um código de erro. Este código de erro pode ser encontrado no manual do aparelho, onde se explica qual é o erro e como o corrigir.
Comparação com um teste laboratorial	Se possível, compare os resultados obtidos com o medidor de glicemia com os obtidos com um método laboratorial clínico, porque os testes laboratoriais são mais precisos e menos suscetíveis de serem influenciados por outros fatores. Este método terá provavelmente de ser efetuado num local de cuidados de saúde, como um laboratório ou um consultório de um prestador de cuidados primários, uma vez que o teste laboratorial requer sangue venoso.

### 3.2.3 HbA1c

Outro teste que pode ser utilizado para despistar a diabetes é o teste da hemoglobina glicada (HbA1c). A hemoglobina é uma proteína que existe nos glóbulos vermelhos e transporta oxigénio para todo o corpo. A hemoglobina fica glicada quando se liga à glicose no sangue. Este teste é capaz de medir os níveis médios de glicose no sangue de um doente durante os dois ou três meses anteriores, porque a glicose permanece ligada à hemoglobina durante o tempo de vida do glóbulo vermelho, que é normalmente cerca de dois a três meses.

Este teste pode ser efetuado a qualquer hora do dia e não requer que o doente esteja em jejum. Este teste também beneficia do fato de analisar a glicemia média de um doente durante um período de tempo e não está sujeito às flutuações e variabilidade diárias que existem quando se testa a glicemia.

Embora a HbA1c seja o método preferido para o rastreio e o diagnóstico da diabetes e o melhor método para monitorizar a doença, existem algumas limitações que devem ser consideradas, tal como destacado na Tabela 4. Em primeiro lugar, este teste é muito mais dispendioso do que os testes de glicose no sangue e, por isso, não está amplamente disponível em muitos locais com recursos limitados. Além disso, os resultados de um teste de HbA1c podem nem sempre ser exatos em doentes com determinadas hemoglobinopatias, anemias ou doenças associadas à renovação acelerada dos glóbulos vermelhos, incluindo a malária.<sup>53</sup>

Tabela 4 - Fatores que influenciam a HbA1c e a sua medição (uma adaptação da OMS de Gallagher et al)<sup>53, 54</sup>

Fatores*	Aumento da HbA1c	Diminuição da HbA1c
Eritropoiese	Deficiência de ferro ou vitamina B12, diminuição da eritropoiese	Administração de eritropoietina, ferro, vitamina B12, reticulocitose, doença hepática crónica.
Hemoglobina alterada	Alterações genéticas ou químicas da hemoglobina - hemoglobinopatias, hemoglobina fetal, meta-hemoglobina - podem aumentar ou diminuir a HbA1c	
Glicação	Alcoolismo, insuficiência renal crónica, diminuição do pH intra-eritrocitário	Aspirina, grandes doses de vitaminas C e E, certas hemoglobinopatias, aumento do pH intra-eritrocitário
Destruição de eritrócitos	Aumento do tempo de vida dos eritrócitos: esplenectomia	Diminuição do tempo de vida dos eritrócitos: hemoglobinopatias, esplenomegalia, artrite reumatoide ou medicamentos como os anti-retrovirais, a ribavirina e a dapsona. Gravidez <sup>55</sup>
Ensaio	Hiperbilirrubinemia, hemoglobina carbamylada, alcoolismo crónico, grandes doses de aspirina, consumo crónico de opiáceos	Hipertrigliceridemia

\*Nem todos estes fatores influenciam os resultados de todos os aparelhos ou métodos utilizados para testar a HbA1c.

Embora existam muitos fatores que podem influenciar os resultados da HbA1c, pode dizer-se, em termos gerais, que qualquer doença que encurte a vida dos eritrócitos ou que provoque um aumento da renovação dos glóbulos vermelhos pode provocar resultados de HbA1c falsamente diminuídos e vice-versa. Uma das doenças mais comuns que provoca um aumento falso dos resultados de HbA1c é a anemia por deficiência de ferro. A insuficiência renal e a gravidez são as causas mais comuns de resultados falsamente diminuídos de HbA1c.<sup>55</sup>

### 3.2.4 Implementação

Embora os testes laboratoriais forneçam os resultados mais exatos da glicemia e da HbA1c, não é viável fornecer estes testes numa farmácia comunitária, uma vez que a maioria dos testes laboratoriais requer dispositivos dispendiosos e complicados. Por conseguinte, os dispositivos de diagnóstico no local de prestação de cuidados oferecem um método rápido e simples através do qual os doentes podem ser convenientemente rastreados para a diabetes, mas também envolvem um certo número de riscos que devem ser controlados. As etapas e os materiais necessários para efetuar estes testes no local de prestação de cuidados são apresentados no quadro seguinte Tabela 5. Uma representação visual dos passos a seguir quando se efetua uma análise de sangue capilar pode ser encontrada nas "Guidelines for drawing blood" da OMS.<sup>56</sup>

Tabela 5 - Orientações gerais para a realização de rastreios de diabetes no local de prestação de cuidados<sup>56</sup>

Medidas de ação*	Descrição
Informar o doente sobre o teste a efetuar	Obter o consentimento do doente para o teste e dar formação sobre os testes de glicemia ou de HbA1c.
Reunir os materiais e preparar a área de rastreio	Os materiais necessários incluirão provavelmente o dispositivo de ponto de cuidados, lancetas, tiras de teste, compressas com álcool, pensos adesivos, bolas de algodão, luvas e um recipiente para objetos cortantes.
Preparar o doente e o dispositivo de ponto de cuidados para o teste	Doente: Utilizar uma compressa com álcool no dedo do doente ou pedir-lhe que lave as mãos com água e sabão. Dispositivo: Siga as instruções da embalagem do dispositivo para garantir que está preparado para ser utilizado e, em seguida, insira a tira-teste.
Realizar o teste	Utilizar uma lanceta descartável para picar o dedo do doente (na parte lateral do dedo ou na ponta, não diretamente no meio), esfregar ou massajar suavemente o dedo até se formar uma gota de sangue capilar de tamanho suficiente e, em seguida, colocar a tira-teste na extremidade da gota e aplicar um penso no dedo do doente, conforme necessário.  A amostra de sangue capilar deve ser analisada imediatamente para evitar resultados incorretos.  Eliminar os materiais conforme adequado (por exemplo, lancetas no contentor para objetos cortantes).
Aconselhar o doente sobre os resultados e identificar os passos seguintes, se necessário	Informar o doente sobre os seus resultados. Se os resultados forem elevados e o doente estiver assintomático, pode voltar a fazer o teste num dia seguinte. Os doentes com resultados elevados, especialmente os que apresentam sintomas, devem ser encaminhados para um prestador de cuidados de saúde primários para efetuar análises laboratoriais e determinar se devem ser diagnosticados.

\*Cada dispositivo utilizado para avaliar a glicose no sangue e a HbA1c pode ter especificações diferentes para garantir a obtenção de resultados de teste exatos. Os farmacêuticos devem consultar sempre as recomendações do fabricante do dispositivo.

Ao efetuar estes testes no local de prestação de cuidados, os farmacêuticos devem seguir as instruções para o dispositivo específico que estão a utilizar e garantir, entre outras coisas, que estão a utilizar tiras de teste específicas para esse dispositivo que não expiraram, que o dispositivo e as tiras de teste foram armazenados corretamente e que o dispositivo está devidamente calibrado. Além disso, alguns dispositivos podem permitir a colheita de sangue noutras locais para além da ponta do dedo, incluindo a palma da mão, a parte superior do braço, o antebraço, a coxa ou a barriga da perna. No entanto, estes locais não devem ser utilizados em alturas em que a glicemia pode estar a mudar rapidamente, como quando um doente acabou de comer, fazer exercício ou tomar insulina.<sup>50</sup> Os farmacêuticos devem consultar novamente o manual do dispositivo para determinar se isto é permitido.

A acessibilidade dos farmacêuticos proporciona uma oportunidade ideal para rastrear muitos doentes que, de outra forma, poderiam não ter sido testados ou não se consideravam em risco de diabetes. Os farmacêuticos devem certificar-se sempre de que estão preparados para encaminhar os doentes para os prestadores de cuidados primários para diagnóstico e cuidados adicionais se os resultados forem elevados, uma vez que os testes no local de prestação de cuidados não devem, em geral, ser utilizados para diagnosticar a diabetes.



## 4 Gestão dos medicamentos

Quando um doente é formalmente diagnosticado com diabetes (ou pré-diabetes), é-lhe então aplicado um plano de tratamento abrangente que incluirá provavelmente uma combinação de alterações do estilo de vida e medicamentos. A gestão da diabetes exige que os doentes sejam acompanhados de perto para garantir que estão a tomar os medicamentos conforme indicado, que aderem às modificações do estilo de vida, que atingem os seus objetivos de controlo glicémico e que não sofrem complicações devidas à doença ou aos medicamentos. Embora os farmacêuticos não diagnostiquem os doentes, podem desempenhar um papel essencial no apoio ao plano de tratamento delineado pelo prestador de cuidados primários do doente, identificando potenciais problemas relacionados com os medicamentos e, quando permitido pelos regulamentos, ajustando as terapêuticas quando necessário ou solicitando análises laboratoriais.

### 4.1 Avaliação dos doentes

Um dos papéis que os farmacêuticos podem desempenhar no apoio ao plano de tratamento de um doente é efetuar uma avaliação do doente para identificar, prevenir e, quando possível, responder às suas preocupações e necessidades. A avaliação exaustiva dos doentes é a base para garantir uma gestão adequada da sua diabetes. A avaliação de um farmacêutico deve centrar-se principalmente em fatores associados ao regime de tratamento atual do doente, mas pode também incluir fatores adicionais que, se pertinentes, podem ser partilhados com o prestador de cuidados primários do doente.

O método através do qual estas avaliações são efetuadas pode variar entre sessões formais de gestão exaustiva da medicação e perguntas informais feitas durante os encontros de aconselhamento sobre a medicação. Independentemente disso, os farmacêuticos devem aproveitar os seus pontos de contacto frequentes com os doentes para identificar potenciais problemas que possam estar a interferir com o seu tratamento da diabetes. Os farmacêuticos também devem ter um plano para partilhar qualquer informação importante obtida através destas avaliações com o prestador de cuidados primários do doente e, se surgir algum problema urgente, os farmacêuticos devem saber onde o doente se deve dirigir para receber cuidados de emergência. Os potenciais fatores que podem ser incluídos nestas avaliações são:

- **Adesão à medicação:** Os farmacêuticos estão numa posição ideal para avaliar a adesão de um doente ao tratamento através de registos de recargas, conversas diretas com o doente ou outros métodos adequados. Se não estiverem disponíveis registos fiáveis, dada a frequência com que os doentes visitam a sua farmácia, os farmacêuticos podem tentar obter a adesão auto-reportada de um doente e pedir-lhe que partilhe quaisquer obstáculos à adesão que possa estar a enfrentar para tomar os seus medicamentos conforme indicado. Os farmacêuticos podem então sugerir estratégias para ajudar os doentes a ultrapassar essas barreiras.
- **Resposta clínica ao tratamento:** Os farmacêuticos podem, sempre que os regulamentos o permitam, testar a glicose no sangue ou a HbA1c de um doente para identificar o grau de controlo da sua diabetes. Podem também avaliar outros parâmetros clínicos, incluindo a tensão arterial, o colesterol ou o peso.
  - Se os regulamentos o permitirem, os farmacêuticos podem pedir análises laboratoriais para investigar melhor o estado de saúde atual de um doente e a resposta ao tratamento.
  - Além disso, se os doentes estiverem a fazer a auto-monitorização da glicemia em casa, os farmacêuticos podem trabalhar com o doente para avaliar os seus resultados e dar formação sobre potenciais estratégias para melhorar o seu controlo da glicemia.
  - Para além dos valores clínicos, os farmacêuticos podem também avaliar se um doente apresenta sintomas preocupantes que indiquem que a sua diabetes não está bem controlada ou que está a sofrer uma potencial complicação da doença. Se forem identificados, os farmacêuticos podem então encorajar os doentes a marcar uma consulta com o seu prestador de cuidados de saúde primários o mais rapidamente possível ou, se for suficientemente grave, a procurar cuidados de emergência.

- **Oportunidades de otimização do tratamento:** Dada a sua especialização em medicamentos, os farmacêuticos podem abordar uma grande variedade de fatores relacionados com os medicamentos de um doente e fazer recomendações para otimizar o seu tratamento.
  - **Armazenamento dos medicamentos:** Garantir que os medicamentos são armazenados corretamente, normalmente num local fresco e seco, longe do alcance de crianças e animais de estimação, é importante para assegurar que os doentes recebam os melhores benefícios dos seus medicamentos. O armazenamento é particularmente importante para os doentes que tomam insulina e deve ser frequentemente reforçado pelos farmacêuticos quando os doentes estão a receber as suas recargas.
  - **Efeitos adversos:** Os farmacêuticos devem avaliar cada medicamento que o doente está a tomar e determinar se este está a sofrer efeitos adversos que possam estar relacionados com o medicamento. Os farmacêuticos devem estar cientes dos efeitos secundários mais comuns de todos os medicamentos que o doente está a tomar e trabalhar para identificar estratégias para os ultrapassar. Por exemplo, podem recomendar ao prestador de cuidados primários do doente uma alteração do horário, da dosagem ou do tratamento ou recomendar um medicamento de venda livre adequado. Dependendo da regulamentação, os farmacêuticos devem também considerar a possibilidade de notificar os efeitos adversos aos respetivos sistemas de farmacovigilância.
  - **Administração e dosagem de medicamentos:** Alguns doentes podem ter dificuldade em engolir determinados medicamentos, pelo que os farmacêuticos podem trabalhar com o doente para identificar estratégias para ultrapassar esta barreira, como identificar formulações que possam ser divididas ao meio ou esmagadas. Os farmacêuticos devem também avaliar a forma como os doentes administram a insulina ou outros medicamentos injetáveis para a diabetes, uma vez que pode ser difícil para alguns adaptarem-se à utilização de medicamentos injetáveis e alguns podem estar a injetar os seus medicamentos de forma incorreta. Outra oportunidade para os farmacêuticos é garantir que os doentes estão a tomar os seus medicamentos em alturas adequadas durante o dia para assegurar que estão a receber os melhores benefícios do seu tratamento. Para os doentes que têm problemas com esquemas de dosagem complicados que requerem doses múltiplas ao longo do dia, os farmacêuticos podem identificar oportunidades para mudarem para um medicamento ou formulação diferente de um medicamento atual (ou seja, libertação imediata para libertação prolongada) que lhes permita tomar os medicamentos com menos frequência.
  - **Interações medicamentosas:** Os farmacêuticos devem avaliar se algum dos medicamentos sujeitos a receita médica do doente interage entre si ou com quaisquer medicamentos não sujeitos, ervas, suplementos, vitaminas, produtos tópicos, etc., que o doente possa estar a tomar. Alguns doentes podem não pensar em informar o seu prestador de cuidados primários sobre os medicamentos não sujeitos a receita médica que estão a tomar, pelo que os farmacêuticos podem desempenhar um papel fundamental na identificação de interações potencialmente perigosas. Por exemplo, os xaropes e pastilhas comuns para a tosse e a constipação contêm açúcar, que pode aumentar a glicose no sangue, pelo que devem ser recomendadas fórmulas sem açúcar.<sup>57</sup> Os farmacêuticos devem também avaliar se existem interações medicamentosas e alimentares que possam afetar a eficácia do tratamento de um doente ou causar efeitos adversos. Se estas interações estiverem presentes, os farmacêuticos podem informar o doente sobre as mesmas e aconselhá-lo sobre estratégias para as ultrapassar, por exemplo, tomar o medicamento com o estômago vazio.

## 4.2 Desenvolvimento e implementação de um plano de cuidados

Embora os farmacêuticos não sejam normalmente o principal prestador de cuidados de saúde que desenvolve um plano de cuidados inicial para um doente, podem ainda assim desempenhar um papel extremamente importante no apoio ao desenvolvimento de planos de cuidados e na orientação dos prestadores de cuidados de saúde que estão a desenvolver o plano de cuidados.

Os farmacêuticos são os especialistas em medicamentos da equipa de cuidados de saúde e, devido aos seus conhecimentos de farmacologia, interações medicamentosas e cuidados baseados em evidência, podem recomendar terapias adequadas e estabelecer objetivos terapêuticos em conjunto com outros prestadores de cuidados primários. Podem ter em conta os fatores individuais dos doentes e avaliar qual o medicamento mais adequado para que cada doente atinja os seus objetivos terapêuticos. Os farmacêuticos podem também fazer recomendações aos prestadores de cuidados primários para que iniciem, modifiquem ou interrompam determinados medicamentos, bem como recomendar ajustes de dosagem. Podem também tomar medidas para prevenir efeitos adversos, interações medicamentosas e a não adesão à medicação, entre muitas outras coisas.

Para obter assistência na elaboração de um plano de cuidados, os farmacêuticos devem começar por consultar as diretrizes nacionais ou regionais específicas do local onde exercem a sua atividade farmacêutica. Podem também consultar o protocolo de gestão da diabetes tipo 2 da OMS, que se encontra no "Pacote de intervenções essenciais contra doenças não transmissíveis para os cuidados de saúde primários" da OMS.<sup>43</sup> É de salientar que os únicos medicamentos incluídos neste protocolo constam da Lista Modelo de Medicamentos Essenciais da OMS e, dependendo do local onde exerce a sua atividade, podem existir várias outras opções terapêuticas disponíveis para experimentação.<sup>44</sup> Exemplos de protocolos adicionais que são mais abrangentes e que podem ser adaptados para utilização incluem as diretrizes da Associação Americana de Diabetes (ADA) para a utilização de medicamentos para baixar a glicose em pessoas com diabetes tipo 2 e para intensificar as terapêuticas injetáveis,<sup>58</sup> o "*Type 2 diabetes glycaemic management algorithm*" australiano,<sup>59</sup> e as "*Clinical practice guidelines for glycaemic management for adults with type 1 diabetes*" da Diabetes Canada.<sup>60</sup>

### 4.2.1 Planos de assistência na doença

Para além de apoiar o desenvolvimento de um plano de cuidados para as pessoas com diabetes, os farmacêuticos também podem desempenhar um papel na garantia de que estas têm um plano em vigor para quando estão doentes. Quando os indivíduos com diabetes têm uma doença ou infeção, os seus níveis de glicose no sangue aumentam em resultado das hormonas libertadas pelo corpo para combater a doença. Assim, podem ter de ajustar o seu regime regular de gestão da diabetes para ter em conta este aumento da glicose no sangue. Idealmente, os doentes desenvolvem o seu plano de dias de baixa em colaboração com o seu prestador de cuidados primários. No entanto, se não for esse o caso e um indivíduo vier à farmácia enquanto estiver doente, os farmacêuticos podem recomendar as seguintes diretrizes gerais de acordo com a IDF<sup>61</sup>:

- Continuar a tomar os medicamentos para a diabetes conforme prescrito, incluindo a insulina;
- Teste a glicemia frequentemente (por exemplo, de quatro em quatro horas) e mantenha um registo dos resultados;
- Beba mais líquidos (sem calorias) para evitar a desidratação e tente comer normalmente;
- Monitorizar o peso todos os dias, uma vez que a perda de peso durante uma alimentação normal pode ser um sinal de hiperglicemia; e
- Verificar a temperatura de manhã e à noite para ver se há febre.

As pessoas com diabetes tipo 1 devem também verificar frequentemente (por exemplo, de quatro em quatro horas) a presença de cetonas utilizando tiras de teste de cetonas no sangue ou na urina enquanto estão doentes. Se estiverem presentes cetonas na urina ou se as cetonas no sangue estiverem entre 1,5 mmol/l e 3,0 mmol/l em qualquer altura, o doente corre um risco acrescido de cetoacidose diabética e deve seguir o seu plano de doença, contactar a sua equipa

de cuidados de saúde o mais rapidamente possível ou dirigir-se ao hospital para receber cuidados. Se forem obtidos valores superiores a 3,0 mmol/l, o doente deve dirigir-se imediatamente a um hospital.<sup>61</sup>

Se os doentes apresentarem algum dos seguintes sintomas, os farmacêuticos devem recomendar que procurem cuidados de saúde imediatamente: dificuldade em respirar, níveis moderados a elevados de cetonas na urina, incapacidade de ingerir líquidos durante mais de quatro horas, perda de 2.3 kg ou mais durante a doença, glicemia inferior a 60 mg/dl, vômitos ou diarreia grave durante mais de seis horas, sentir-se demasiado doente para comer normalmente e incapacidade de manter os alimentos no estômago durante mais de 24 horas, ter uma temperatura superior a 38° durante 24 horas, ter um nível de consciência reduzido ou respirar rapidamente com um hálito com cheiro a fruta.<sup>61, 62</sup>

Quando os doentes se apresentam na farmácia e pedem medicamentos não sujeitos a receita médica para tratar os sintomas associados a uma doença aguda, os farmacêuticos devem certificar-se de que estão a recomendar produtos que não agravam a sua hiperglicemia. Por exemplo, muitos produtos para a tosse e a constipação, incluindo xaropes e pastilhas, têm níveis elevados de açúcar, pelo que os farmacêuticos devem recomendar formulações sem açúcar destes produtos e encorajar os doentes a rever os ingredientes dos produtos que possam ter em casa e que possam ter níveis elevados de açúcar. Além disso, outros medicamentos, como o descongestionante pseudoefedrina, também podem aumentar a glicose no sangue.<sup>57</sup>

## 4.3 Acompanhamento e avaliação do plano de cuidados

Os farmacêuticos podem desempenhar um papel extremamente importante na monitorização e avaliação da eficácia do plano de cuidados e na garantia de que o plano de cuidados está a ajudar o doente a atingir os seus objetivos terapêuticos. Os farmacêuticos podem avaliar os fatores discutidos na secção de avaliação do doente deste capítulo, realizar testes de glicemia e HbA1c para determinar a resposta do doente à terapêutica e promover a utilização racional dos medicamentos e a adesão à medicação.

### 4.3.1 Monitorização da glicose no sangue/HbA1c

Os objetivos do tratamento para os doentes serão ligeiramente diferentes, mas tanto a IDF como a OMS recomendam que os indivíduos com diabetes tenham como objetivo uma HbA1c inferior a 7%. Este nível é considerado um controlo glicémico adequado e minimiza o risco de desenvolvimento de complicações.<sup>22, 44</sup> No entanto, pode ser necessário um objetivo de HbA1c mais elevado (por exemplo, 7-8%) para as pessoas com tendência para hipoglicemias graves, com comorbidades ou mais velhas. Pode ser recomendado um controlo mais rigoroso da glicose para as pessoas mais jovens ou recém-diagnosticadas. Se um farmacêutico estiver a realizar testes de HbA1c, deve verificar com o doente, ou com o seu prestador de cuidados primários, qual é o nível de HbA1c pretendido.<sup>63</sup> Se não for possível avaliar a HbA1c, a OMS recomenda que o FPG seja <126mg/dl (7mmol/l).<sup>44</sup> Da mesma forma, a ADA recomenda uma glicemia em jejum entre 80 e 130 mg/dl.<sup>64</sup>

A IDF recomenda que a HbA1c seja avaliada a cada dois a seis meses, dependendo da leitura anterior, da estabilidade do controlo da glicemia e das alterações na terapêutica. Recomenda também que o tratamento seja revisto e modificado se a HbA1c estiver acima do objetivo acordado em duas ocasiões consecutivas.<sup>63</sup>

#### 4.3.1.1 Auto-monitorização da glicose no sangue

A monitorização do plano de cuidados não é apenas uma função do prestador de cuidados primários e do farmacêutico do doente; os próprios doentes também devem desempenhar um papel através da auto-monitorização da glicose no sangue. A IDF recomenda que a auto-monitorização da glicose no sangue só seja realizada por doentes que tenham conhecimentos, competências e vontade de utilizar a informação obtida através dos testes para ajustar ativamente o tratamento e avaliar a eficácia do seu plano de gestão no controlo glicémico. O objetivo deste teste deve ser pré-determinado pelo doente e pelo seu prestador de cuidados primários.<sup>63</sup>

A auto-monitorização da glicose no sangue é mais importante para os doentes que tomam insulina; no entanto, os doentes que tomam medicamentos orais para baixar a glicose também podem considerar a utilização da auto-monitorização da glicose no sangue como um teste opcional para (i) fornecer informações e ajudar a evitar a hipoglicemia; (ii) avaliar as alterações no controlo da glicemia devido a medicamentos e alterações no estilo de vida; (iii) monitorizar os efeitos dos alimentos na glicemia pós-prandial; e (iv) monitorizar as alterações nos níveis de glicose no sangue durante a doença.<sup>63</sup> Os farmacêuticos podem apoiar os doentes que façam auto-monitorização da glicose no sangue melhorando a sua literacia em saúde e educando-os sobre a forma de realizar os testes, tal como referido na secção 3.2e como interpretar os seus resultados.

#### 4.3.1.2 Monitorização contínua da glicose

Embora a auto-monitorização da glicose no sangue tenha historicamente incluído apenas o tradicional teste de picada no dedo, continuam a surgir novas tecnologias que tornam a monitorização da glicémia mais fácil para os doentes com diabetes. Os monitores contínuos de glicose utilizam um dispositivo externo ligado ao corpo do doente para monitorizar a sua glicose no sangue.<sup>65</sup> Os monitores contínuos de glicose dividem-se em duas grandes categorias: em tempo real e com leitura intermitente. Ambas as categorias de dispositivos medem continuamente a glicose no sangue, mas os monitores contínuos de glicose de leitura intermitente só mostram os valores de glicose no sangue quando o sensor é lido por um leitor ou smartphone.<sup>66</sup> Os monitores contínuos de glicose têm frequentemente a capacidade de emitir um alarme quando os níveis de glicose no sangue são demasiado altos ou demasiado baixos. E os dados podem normalmente ser descarregados para um computador ou dispositivo inteligente, de modo a avaliar mais claramente as tendências da glicémia.<sup>67</sup> Dependendo do modelo utilizado, os monitores contínuos de glicose podem ainda necessitar de testes de picada no dedo para calibrar o dispositivo ou tomar decisões de tratamento, como o tratamento da hipoglicemia. Isto é especialmente importante porque os monitores contínuos de glicose medem a glicose intersticial, que pode atrasar-se em relação à glicose no sangue se os níveis de glicose estiverem a subir ou a descer rapidamente.

<sup>66</sup>

Uma medida importante para avaliar o controlo da diabetes que pode ser avaliada por monitores contínuos de glicose é o tempo no intervalo. Esta medida avalia o tempo em que a glicose no sangue de um indivíduo está dentro do intervalo de glicose no sangue identificado pelo seu médico. As pessoas com diabetes tipo 1 ou tipo 2 devem ter como objetivo atingir um tempo no intervalo de, pelo menos, 70%, mas este objetivo pode variar para cada indivíduo.<sup>65</sup>

Os monitores contínuos de glicose demonstraram benefícios na redução da HbA1c e da hipoglicemia nas pessoas que utilizam injeções diárias múltiplas de insulina ou infusões subcutâneas contínuas de insulina. Por conseguinte, estes dispositivos estão a tornar-se cada vez mais populares entre as pessoas com diabetes, especialmente as que têm diabetes de tipo 1, uma vez que reduzem a necessidade de testes frequentes de picada no dedo e aumentam a sua capacidade de monitorizar a glicémia. Os farmacêuticos devem garantir que os seus doentes recebem formação sobre como utilizar estes dispositivos de forma correta e segura. A maioria dos fabricantes dispõe de formações e tutoriais que podem ser utilizados para ensinar tanto os farmacêuticos como os doentes a utilizar corretamente o monitor contínuo de glicose.<sup>66</sup>

#### 4.3.2 Utilização racional dos medicamentos

A utilização racional de medicamentos é definida pela OMS como "os doentes receberem medicamentos adequados às suas necessidades clínicas, em doses que satisfaçam as suas necessidades individuais, durante um período de tempo adequado e ao menor custo para si e para a sua comunidade".<sup>68</sup> Esta definição também inclui critérios para garantir o uso racional e a prescrição de medicamentos que estão listados na Tabela 6.

Tabela 6 - Critérios da OMS para a utilização racional de medicamentos <sup>68</sup>

Critério de utilização racional	Descrição
Indicação adequada	A decisão de prescrever o(s) medicamento(s) baseia-se inteiramente no raciocínio médico e a terapia medicamentosa é um tratamento eficaz e seguro.
Medicamento adequado	A seleção dos medicamentos baseia-se em considerações de eficácia, segurança, adequação e custo.
Doente adequado	Não existem contra-indicações, a probabilidade de reações adversas é mínima e o medicamento é aceitável para o doente.

Informação adequada ao doente	Os doentes recebem informações relevantes, exatas, importantes e claras sobre o seu estado de saúde e sobre o(s) medicamento(s) que lhes são prescritos.
Avaliação adequada	Os efeitos previstos e inesperados dos medicamentos são adequadamente monitorizados e interpretados.

A utilização irracional de medicamentos é um problema significativo a nível mundial, estimando a OMS que metade de todos os medicamentos são prescritos, dispensados ou vendidos de forma inadequada e que metade de todos os doentes não os tomam corretamente. Estima-se que os erros de medicação, especificamente, custem 42 mil milhões de dólares por ano. Através do "Desafio global para a segurança dos doentes: Medicação sem danos" da OMS, as três principais áreas de ação identificadas para abordar os erros de medicação e promover a utilização racional dos medicamentos incluem (i) polifarmácia, (ii) situações de alto risco e (iii) transições de cuidados, em todas as quais os farmacêuticos têm a oportunidade de participar.<sup>69</sup>

Devido ao risco e custo significativos associados ao uso irracional de medicamentos e ao potencial de causar danos aos doentes, os farmacêuticos devem garantir que estão a abordar cada um dos critérios para o uso racional com os seus doentes, a fim de evitar danos futuros e garantir resultados ótimos.

### 4.3.3 Adesão à medicação

A adesão à medicação é fundamental durante o tratamento da diabetes para conseguir um bom controlo da doença, minimizar a progressão da doença e prevenir o desenvolvimento de complicações. Os farmacêuticos devem tomar medidas para promover a adesão durante todas as interações com os doentes. A OMS estima que quase metade de todos os doentes não toma os seus medicamentos corretamente. Especificamente no que diz respeito à terapêutica a longo prazo para doenças crónicas, estima-se que, nos países de elevado rendimento, a adesão ao tratamento seja em média de 50%, sendo as taxas provavelmente muito mais baixas nos países de baixo e médio rendimento. Estas baixas taxas de adesão conduzem a maus resultados em termos de saúde, bem como a custos acrescidos para os sistemas de saúde. Devido aos efeitos de longo alcance da não adesão, as intervenções que se centram na melhoria da adesão podem ter um impacto maior na saúde de uma população do que qualquer melhoria no tratamento médico. Por conseguinte, os farmacêuticos devem considerar a adesão à medicação como uma componente crítica dos cuidados prestados aos doentes com diabetes.<sup>70</sup>

Para abordar a adesão à medicação com os doentes, os farmacêuticos devem estar cientes dos muitos fatores que influenciam a adesão e garantir que estão a ajudar os doentes a melhorá-la. Além disso, os farmacêuticos devem reconhecer que a adesão dos doentes com diabetes vai para além dos medicamentos e inclui a adesão à monitorização da glicemia, alterações alimentares, atividade física, objetivos de perda de peso (se aplicável), cuidados regulares com os pés, exames oftalmológicos, rastreios da tensão arterial, etc. A adesão também inclui, o que é importante, visitas regulares de acompanhamento ao seu prestador de cuidados primários para garantir que a sua doença continua sob controlo.

Para ajudar os farmacêuticos a identificar os fatores que estão a contribuir para a não adesão de um doente individual, a OMS delinea cinco dimensões de adesão, apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 - Cinco dimensões de adesão da OMS<sup>70</sup>

Dimensão	Selecionar considerações	
Fatores sociais/económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baixo estatuto socioeconómico, custo elevado dos medicamentos</li> <li>Analfabetismo ou baixos níveis de educação</li> <li>Desemprego</li> <li>Falta de redes de apoio social efetivas</li> <li>Condições de vida instáveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevado custo de transporte ou grande distância dos centros de tratamento</li> <li>Cultura, crenças sobre a doença e o tratamento</li> <li>Disfunção familiar</li> </ul>
Fatores do sistema de saúde/equipa de cuidados de saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Má relação doente-profissional</li> <li>Consultas/marcações curtas</li> <li>Sistemas de distribuição de medicamentos deficientes</li> <li>Falta de conhecimentos e de formação dos prestadores de cuidados de saúde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestadores de cuidados de saúde sobrecarregados</li> <li>Fraca capacidade do sistema para educar os doentes e assegurar o seu acompanhamento</li> <li>Falta de conhecimentos sobre a adesão e intervenções eficazes para a melhorar</li> </ul>
Fatores relacionados com a doença	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gravidade dos sintomas</li> <li>Gravidade da doença</li> <li>Nível de deficiência (física, psicológica, social e profissional)</li> <li>Taxa de progressão da doença</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilidade de tratamentos eficazes</li> <li>Risco percebido pelo doente</li> <li>As comorbidades, incluindo a depressão ou o abuso de álcool, podem influenciar a adesão</li> </ul>
Fatores relacionados com a terapia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complexidade dos regimes de medicação</li> <li>Duração do tratamento</li> <li>Insucessos de tratamentos anteriores</li> <li>Mudanças frequentes no tratamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imediatismo dos efeitos benéficos</li> <li>Efeitos secundários</li> <li>Disponibilidade de apoio médico para lidar com os efeitos secundários</li> </ul>
Fatores relacionados com os doentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos, conhecimentos, atitudes, crenças, perceções e expectativas dos doentes</li> <li>Esquecimento, falta de esperança</li> <li>Stress psicossocial, ansiedades sobre possíveis efeitos adversos</li> <li>Baixa motivação</li> <li>Competências ou conhecimentos inadequados na gestão da doença e do tratamento</li> <li>Falta de perceção da necessidade de tratamento ou do efeito do tratamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incompreensão ou não aceitação da doença, descrença no diagnóstico</li> <li>Falta de perceção do risco para a saúde relacionado com a doença</li> <li>Ansiedade face à complexidade do regime medicamentoso, incompreensão das instruções de tratamento</li> <li>Sentir-se estigmatizado pela doença</li> </ul>

Enquanto os farmacêuticos trabalham com os doentes para identificar as causas subjacentes à sua não adesão, devem lembrar-se de que a promoção da adesão exige o envolvimento com o doente e a compreensão das suas preocupações, crenças, expectativas e motivações. A adesão diferencia-se da conformidade na medida em que o doente desempenha um papel ativo no processo de tomada de decisão e concorda com o plano que é desenvolvido em colaboração com o seu prestador de cuidados de saúde.<sup>70</sup>

Uma vez identificada a causa subjacente à adesão, os farmacêuticos podem trabalhar com o doente para determinar uma solução adequada que o ajude a melhorar a sua adesão. As estratégias simples, mas eficazes, que os farmacêuticos podem recomendar incluem caixas de comprimidos, embalagens blister ou lembretes impressos colocados num local visível para o doente ou através de telemóveis. Outras estratégias podem incluir a dispensa de medicamentos em quantidades mais elevadas (por exemplo, 90 dias de fornecimento versus 30 dias de fornecimento) ou a sincronização dos medicamentos para que possam ir à farmácia de uma só vez para obter todas as suas recargas. Se estiver disposto a isso, o doente pode também pedir o apoio de um amigo ou de um familiar para o lembrar de tomar os medicamentos. Por último, as razões para a não adesão podem resultar de uma falta de conhecimento sobre o medicamento e a sua

eficácia ou de preocupações com os efeitos secundários ou com a administração, que são preocupações que os farmacêuticos estão altamente qualificados para abordar.

Uma estratégia que tem sido utilizada para promover a adesão aos medicamentos nas farmácias comunitárias é a técnica de aconselhamento do Serviço de Saúde Indiano, que inclui componentes interativos de aconselhamento, em vez de os farmacêuticos se limitarem a partilhar informações com o doente. Esta estratégia fez com que mais 50% dos doentes com diabetes, colesterol elevado ou hipertensão atingissem uma taxa de adesão de pelo menos 80%, o que é geralmente considerado um nível de adesão aceitável.<sup>71</sup> Além disso, embora este tipo de aconselhamento possa demorar mais tempo do que o aconselhamento tradicional, demonstrou melhorias significativas na recordação da memória dos doentes.<sup>72</sup> As principais questões que orientam esta estratégia de aconselhamento são:<sup>71</sup>

1. O seu médico explicou-lhe para que servia este medicamento?
2. Como é que o seu médico lhe disse para tomar este medicamento?
3. O que é que o seu médico lhe disse para esperar deste medicamento?

Os farmacêuticos podem utilizar estas perguntas para orientar os doentes na discussão de tópicos que podem ser abrangidos por cada pergunta. Por exemplo, depois de fazer a pergunta 3, os farmacêuticos podem discutir os efeitos adversos, as interações medicamentosas e as estratégias para monitorizar a eficácia do tratamento. Para mais informações sobre esta estratégia, consultar o estudo de Colvin *et al.*<sup>71</sup>

Outra estratégia que pode ser utilizada para promover a adesão dos doentes é a entrevista motivacional, que foi definida como "um estilo de conversa colaborativa para reforçar a motivação e o empenhamento de uma pessoa na mudança".<sup>72</sup> O aconselhamento motivacional tem por objetivo ajudar as pessoas a ultrapassar a sua ambivalência em relação à mudança. Em última análise, esta abordagem exigiria que os farmacêuticos se envolvessem com os doentes e falassem com eles sobre as razões pelas quais querem fazer determinadas alterações nos seus comportamentos de saúde. Estas conversas devem englobar os quatro princípios principais da entrevista motivacional (parceria, aceitação, compaixão e evocação) e utilizar os quatro processos principais (envolvimento, focalização, evocação e planeamento). O "envolvimento" requer o estabelecimento de uma relação de trabalho com a pessoa com quem se está a falar. "Focalizar" significa que a conversa deve ser concentrada numa determinada direção ou área. "Evocar" requer que a pessoa tenha a oportunidade de descobrir as suas próprias motivações para a mudança. O "planeamento" envolve o desenvolvimento de passos claros para ajudar a fazer essa mudança. Por fim, a entrevista motivacional requer a utilização de cinco competências de comunicação fundamentais: perguntas abertas, afirmações, escuta reflexiva, resumo e fornecimento de informações e conselhos com autorização.<sup>73</sup>

Outra opção que os farmacêuticos podem utilizar para garantir que os doentes estão a reter a informação que lhes é ensinada é o método de ensino de volta. Esta estratégia consiste em pedir aos doentes que expliquem a informação que lhes foi partilhada com as suas próprias palavras, a fim de avaliar a sua compreensão. A *Agency for Healthcare Research and Quality* partilha as seguintes recomendações para a implementação desta prática:<sup>74</sup>

- **Planeie a sua abordagem:** Pense na forma como vai pedir aos seus doentes que lhe transmitam as informações.
- **Resumir e verificar:** Avalie a compreensão várias vezes durante as sessões de aconselhamento se for transmitida muita informação.
- **Esclarecer e verificar novamente:** Se houver um mal-entendido, explicar novamente a informação de uma forma diferente. Se os doentes estiverem a copiar exatamente as suas palavras, é possível que não tenham compreendido.
- **Utilize métodos "mostre-me":** Peça aos doentes para lhe mostrarem como vão utilizar um determinado medicamento ou dispositivo. Os utilizadores de monitores de glicemia e de insulina podem beneficiar desta estratégia.
- **Forneça aos doentes folhetos com informações importantes,** se possível para os ajudar a lembrarem-se das instruções em casa.





## 5 Medicamentos para a diabetes

Existem muitos medicamentos disponíveis para tratar a diabetes; no entanto, a sua disponibilidade e acessibilidade variam em todo o mundo. Este capítulo fornece uma visão geral dos principais medicamentos utilizados no tratamento da diabetes. Um quadro geral dos riscos e benefícios dos medicamentos comuns para a diabetes tipo 2, excluindo a insulina, pode ser encontrado no Apêndice 1. Riscos e benefícios dos medicamentos comuns para a diabetes<sup>22</sup>.

### 5.1 Metformina

A metformina é, normalmente, o primeiro medicamento de eleição para quem foi diagnosticado com diabetes tipo 2. É uma biguanida que reduz a produção hepática de glicose, reduz a absorção intestinal de glicose e aumenta a sensibilidade à insulina, o que leva a uma redução dos níveis de glicose no sangue. A metformina, ao contrário das sulfonilureias, não aumenta a secreção de insulina e, portanto, não causa hipoglicemia. No entanto, em combinação com sulfonilureias ou insulina, pode potenciar os efeitos hipoglicémicos.

A metformina pode ter um grande impacto na redução da HbA1c de um doente, frequentemente, uma diminuição entre 1% e 2%; por conseguinte, é um medicamento importante a considerar para todos os doentes recentemente diagnosticados com diabetes tipo 2. Os principais efeitos secundários deste medicamento são gastrointestinais e incluem diarreia ou, menos provavelmente, obstipação, inchaço, flatulência e cólicas abdominais. Pode também provocar um sabor metálico. Para evitar estes efeitos secundários, os farmacêuticos podem recomendar a titulação lenta da dose e que os doentes tomem este medicamento com alimentos. Podem também recomendar a utilização de uma formulação de libertação prolongada em vez de uma formulação de libertação imediata.

A metformina não deve ser utilizada em doentes com função renal reduzida (depuração da creatinina <30 ml/min), insuficiência cardíaca aguda/descompensada ou doença hepática grave, ou durante 48 horas após a utilização de contraste iodado, devido ao risco de acidose láctica, que é rara mas pode ser fatal. Deve também ser evitada em indivíduos com acidose metabólica aguda ou crónica (incluindo cetoacidose diabética). Dado o risco de continuar a tomar metformina em pessoas com função renal reduzida, os doentes devem ser encorajados a efetuar testes regulares da função renal enquanto tomam este medicamento, especialmente os de idade mais avançada. A metformina é geralmente considerada segura na gravidez.<sup>75, 76</sup>

### 5.2 Sulfonilureias

As sulfonilureias, incluindo a glipizida, a gliburida, a glimepirida, a gliclazida e a glibenclamida, são secretagogos da insulina que reduzem a glicemia estimulando as células beta do pâncreas a libertar insulina. As sulfonilureias aumentam a secreção basal de insulina e a libertação pós-prandial de insulina, além de aumentarem a utilização periférica de glicose, diminuírem a gliconeogénese hepática e poderem aumentar o número e a sensibilidade dos recetores de insulina. Dado que aumentam a libertação de insulina, as sulfonilureias apresentam um risco de hipoglicemia e devem ser utilizadas com precaução em associação com outros medicamentos que reduzem a glicemia. As sulfonilureias são normalmente bastante eficazes e podem reduzir a HbA1c em 1-2%.

Os efeitos secundários associados às sulfonilureias incluem principalmente aumento de peso e náuseas; no entanto, o aumento de peso é geralmente menor do que o associado à utilização de insulina. A hipoglicemia é uma preocupação com todas as sulfonilureias; por conseguinte, os doentes devem ser aconselhados sobre os fatores que podem aumentar o risco de hipoglicemia, os sinais e sintomas de hipoglicemia e como geri-la caso ocorra. O risco de hipoglicemia pode ser mais elevado quando o doente está em jejum, a saltar refeições ou a fazer exercício. As sulfonilureias devem ser tomadas ao pequeno-almoço ou na primeira refeição do dia, de modo a reduzir o risco de hipoglicemia. A glipizida de libertação imediata deve ser tomada 30 minutos antes de uma refeição. Os doentes podem ter de omitir uma dose se não planearem comer.

As sulfonilureias preferidas são normalmente a glipizida, a gliclazida e a glimepirida, uma vez que têm uma duração de ação mais curta e um menor risco de hipoglicemia em comparação com as sulfonilureias de ação mais prolongada, incluindo a gliburida. Nos doentes com doença renal crónica, a gliburida pode aumentar o risco de hipoglicemia, uma

vez que os seus metabolitos são ativos e excretados por via renal. Por conseguinte, são preferidas as sulfonilureias de ação curta, incluindo a glipizida e a glimepirida. Estas duas sulfonilureias são também metabolizadas pelo fígado e excretadas na urina como metabolitos inativos.<sup>77, 78</sup>

## 5.3 Meglitinidas

As meglitinidas, incluindo a repaglinida e a nateglinida, são secretagogos da insulina e têm um mecanismo de ação semelhante ao das sulfonilureias; no entanto, têm um início de ação mais rápido e uma duração de ação mais curta. Por conseguinte, são mais eficazes na redução da hiperglicemia pós-prandial. A eficácia das meglitinidas é semelhante à das sulfonilureias, reduzindo a HbA1c em cerca de 1-2%, mas são geralmente mais caras, pelo que são utilizadas com menos frequência. Estes medicamentos podem ser utilizados como monoterapia inicial para as pessoas que não podem tomar metformina ou sulfonilureias.

As meglitinidas só devem ser tomadas com as refeições e devem ser omitidas se o doente não estiver a comer. Tal como as sulfonilureias, as meglitinidas podem causar hipoglicemia e aumento de peso. Os doentes podem também sofrer de infeções do trato respiratório superior. Além disso, os doentes que tomam repaglinida podem necessitar de aumentar a sua dose em intervalos de uma semana com base nos seus níveis de glicose no sangue. Estes doentes podem beneficiar de uma monitorização regular da glicose no sangue para determinar a dose ideal do medicamento. Por último, para as pessoas que tomam repaglinida, os farmacêuticos devem estar cientes de que o clopidogrel e o gemfibrozil podem reduzir a depuração da repaglinida e causar hipoglicemia.<sup>79, 80</sup>

## 5.4 Inibidores da alfa-glicosidase

Os inibidores da alfa-glicosidase, incluindo a acarbose, a voglibose e o miglitol, exercem os seus efeitos através da inibição das enzimas gastrointestinais, as alfa-glicosidasas, que transformam os hidratos de carbono complexos em monossacáridos que podem ser absorvidos. Assim, estes fármacos retardam a absorção dos hidratos de carbono da dieta, o que, por sua vez, atrasa o aumento das concentrações de glicose no sangue pós-prandial. Em comparação com outras opções terapêuticas, estes medicamentos têm uma eficácia relativamente baixa, baixando a HbA1c em cerca de 0,4-0,9%. No entanto, podem ter um papel benéfico nas pessoas que consomem dietas ricas em hidratos de carbono ou que têm uma glicemia pós-prandial elevada.<sup>81</sup>

Os inibidores da alfa-glicosidase devem ser evitados em pessoas com doença inflamatória intestinal, ulceração do cólon, obstrução intestinal parcial ou em doentes com predisposição para obstrução intestinal. Também não devem ser utilizados em pessoas com uma condição médica que possa ser agravada pelo aumento da formação de gás no intestino.<sup>82</sup>

Os efeitos secundários mais comuns associados aos inibidores da alfa-glicosidase são gastrointestinais, incluindo flatulência, diarreia e dor abdominal. Começar com uma dose mais baixa e aumentar as doses lentamente pode ajudar a atenuar a gravidade destes efeitos secundários. Não se sabe se estes medicamentos causam hipoglicemia; no entanto, se a hipoglicemia ocorrer como resultado de outro medicamento que o doente esteja a tomar, deve certificar-se de que utiliza glicose oral (dextrose) em vez de sacarose (açúcar de cana) para tratar a hipoglicemia. A absorção da sacarose será retardada pelo inibidor da alfa-glicosidase, pelo que não será capaz de corrigir rapidamente a hipoglicemia. Estes medicamentos devem ser tomados com a primeira dentada de cada refeição do dia.<sup>81, 83</sup>

## 5.5 Tiazolidinedionas

As tiazolidinedionas (TZD), incluindo a pioglitazona e a rosiglitazona, são agonistas do recetor gama ativado pelo proliferador do peroxissoma que aumentam a sensibilidade à insulina, aumentando a captação e a utilização da glicose pelo tecido adiposo e pelo músculo. Desempenham também um pequeno papel na diminuição da produção hepática de glicose. Em monoterapia, as TZDs reduzem a HbA1c em 0,5-1,4%.

As TZD não devem ser utilizadas em pessoas com insuficiência cardíaca, evidência de sobrecarga de fluidos ou edema, história de fraturas ou risco elevado de fraturas, doença hepática ou história ativa ou anterior de cancro da bexiga. Também não deve ser utilizado em mulheres grávidas.<sup>84</sup> É de salientar que a rosiglitazona não é utilizada com

frequência, uma vez que existe evidência de que aumenta o risco de enfarte do miocárdio.<sup>85</sup> Ambas as TZDs aumentam o risco de insuficiência cardíaca.

Os efeitos adversos associados a estes medicamentos incluem aumento de peso, retenção de líquidos, fraturas e um potencial aumento do risco de cancro da bexiga (pioglitazona). Foi também notificado edema macular em doentes a tomar TZDs. Dadas todas as contraindicações e preocupações de segurança associadas a estes medicamentos, as TZD não são terapêuticas comuns para a diabetes tipo 2. De facto, a Agência Europeia de Medicamentos suspendeu a venda da rosiglitazona em 2010, seguida pelas agências de medicamentos francesa e alemã em 2011. No entanto, ambos os medicamentos ainda estão disponíveis nos Estados Unidos.<sup>84</sup>

## 5.6 Inibidores do co-transportador de sódio e glicose 2

Os inibidores do co-transportador sódio-glicose 2 (SGLT2), incluindo a canagliflozina, a dapagliflozina, a empagliflozina e a ertugliflozina, apoiam o tratamento da diabetes promovendo a excreção urinária de glicose. A proteína SGLT2 é expressa no túbulo renal proximal e facilita a reabsorção da maior parte da glicose filtrada. Ao inibir a SGLT2, estes medicamentos reduzem a reabsorção de glicose, promovem a excreção urinária de glicose e baixam os níveis plasmáticos de glicose no sangue. Em comparação com os medicamentos de primeira linha, os inibidores do SGLT2 têm um efeito modesto na redução da HbA1c: entre 0,4% e 1,1%. Recomenda-se geralmente que estes medicamentos sejam tomados de manhã e a canagliflozina, especificamente, deve ser tomada antes da primeira refeição do dia.

Estes medicamentos, embora não sejam agentes de primeira linha, têm alguns benefícios para os indivíduos com diabetes tipo 2 e doença cardiovascular. A empagliflozina e a canagliflozina demonstram evidência que sustenta a sua eficácia na redução do risco de morbilidade e mortalidade cardiovascular aterosclerótica. No entanto, a empagliflozina é geralmente o agente preferido entre estes dois, porque a canagliflozina tem sido associada a um risco aumentado de amputações e fraturas dos membros inferiores. Os inibidores do SGLT2 também demonstraram reduzir o peso, tendo uma meta-análise demonstrado uma redução significativa do peso, de cerca de 3 kg, entre os inibidores do SGLT2 e o placebo aos dois anos.<sup>86</sup>

Os inibidores SGLT2 não devem ser utilizados em doentes com insuficiência renal grave (eGFR <30ml/min/1,73m<sup>2</sup>). Devem também ser evitados, se possível, em pessoas com infeções bacterianas frequentes do trato urinário ou infeções geniturinárias por leveduras, baixa densidade mineral óssea, elevado risco de fraturas e quedas, e ulcerações nos pés, e em pessoas com fatores que possam aumentar a probabilidade de cetoacidose diabética. Os efeitos adversos associados a estes medicamentos incluem infeções micóticas genitais, infeções do trato urinário, hipotensão, lesão renal aguda, cetoacidose diabética e amputações (particularmente com a canagliflozina). Dado o mecanismo de ação destes medicamentos, os doentes podem também sentir desidratação ou sede.<sup>87</sup>

## 5.7 Inibidores da dipeptidil peptidase 4

Os inibidores da dipeptidil peptidase 4 (DPP4), incluindo a alogliptina, a linagliptina, a sitagliptina e a saxagliptina, exercem os seus efeitos através de vários mecanismos. A DPP4 é uma enzima presente na superfície da maioria das células que decompõe as hormonas incretinas, incluindo o péptido-1 similar ao glucagon (GLP1) e o péptido inibidor gástrico. Estas hormonas desempenham um papel importante na estimulação da libertação de insulina e na redução da secreção de glucagon após a ingestão de alimentos. Por conseguinte, ao inibir a enzima DPP4, estas hormonas não são degradadas e podem exercer o seu efeito e reduzir a glicose no sangue. Através do seu efeito sobre o GLP1, estes medicamentos podem também ajudar a retardar o esvaziamento gástrico. Em geral, os inibidores da DPP4 reduzem modestamente a HbA1c em cerca de 0,5-0,8%.

Os inibidores da DPP4 são normalmente bem tolerados, com efeitos secundários limitados e sem efeitos no peso corporal ou na hipoglicemia se não forem utilizados com insulina ou sulfonilureias. Os potenciais efeitos secundários incluem dores de cabeça, nasofaringite e infeções do trato respiratório superior. Estes medicamentos têm sido associados a pancreatite aguda, disfunção hepática (alogliptina), reações cutâneas graves, reações de hipersensibilidade (anafilaxia, angioedema, bolhas na pele e síndrome de Stevens-Johnson), dores articulares graves, mialgias e espasmos/fraqueza muscular. Estes medicamentos estão também associados a um risco acrescido de hospitalização por insuficiência cardíaca, especialmente a saxagliptina e a alogliptina. No entanto, são necessários mais estudos para compreender plenamente este risco. Os inibidores da DPP4, exceto a linagliptina, requerem ajustes de dose em doentes com doença renal crónica.<sup>88, 89</sup>

## 5.8 Agonistas do recetor do péptideo-1 semelhante ao glucagon

Os agonistas do recetor do péptideo-1 semelhante ao glucagon (GLP1) atuam na mesma via que os inibidores da DPP4. O GLP1, como já foi referido, é uma hormona incretina que reduz a glicemia através de vários mecanismos, nomeadamente estimulando a secreção de insulina dependente da glicose, reduzindo a secreção de glucagon pós-prandial e retardando o esvaziamento gástrico. Os medicamentos desta classe incluem dulaglutido, exenatido, liraglutido, lixisenatido e semaglutido. Estes medicamentos são todos administrados por via subcutânea, exceto a formulação oral do semaglutido. São mais eficazes do que os inibidores da DPP4 na redução da HbA1c, com reduções que variam entre 0,8% e 1,6%.<sup>90, 91</sup>

Os agonistas dos recetores do GLP1 dividem-se em duas categorias: de ação curta e de ação prolongada. Os agonistas do GLP1 de ação curta incluem o exenatido duas vezes por dia e o lixisenatido. Estas formulações tendem a exercer um maior impacto na hiperglicemia pós-prandial e no esvaziamento gástrico, por oposição à glicose em jejum. O exenatido duas vezes por dia deve ser administrado imediatamente antes ou uma hora antes das refeições da manhã e da noite do doente. O lixisenatido é administrado uma vez por dia uma hora antes de qualquer refeição e não é recomendado para pessoas com insuficiência renal.

Os agonistas dos recetores do GLP1 de ação prolongada incluem o exenatido uma vez por semana, o dulaglutido, o liraglutido e o semaglutido. Estes medicamentos têm um efeito maior sobre a glicose em jejum e um efeito menor sobre o esvaziamento gástrico e a glicose pós-prandial. Estas formulações de agonistas dos recetores do GLP1 são normalmente preferidas pelos doentes, dada a maior simplicidade dos esquemas de dosagem em comparação com os agonistas dos recetores do GLP1 de ação curta. O dulaglutido é administrado uma vez por semana. A formulação de ação prolongada do Exenatido é administrada uma vez por semana, em qualquer altura, sem ter em conta as refeições. De notar que este medicamento deve ser agitado imediatamente antes de ser administrado. O liraglutido é administrado diariamente e requer uma dose inicial de 0,6 mg uma vez por dia durante uma semana para reduzir o risco de efeitos secundários gastrointestinais. Após esta semana, a dose pode ser aumentada para 1,2 mg por dia e, posteriormente, para 1,8 mg por dia se, após uma semana, os objetivos de glicemia ainda não tiverem sido atingidos. O semaglutido tem uma formulação subcutânea e uma formulação oral. A formulação subcutânea é administrada uma vez por semana e a formulação oral é tomada diariamente. A formulação oral deve ser tomada com o estômago vazio, com não mais de 120 ml de água, pelo menos 30 minutos antes do pequeno-almoço ou da toma de quaisquer outros medicamentos orais.

Os efeitos secundários mais frequentes associados a estes medicamentos incluem náuseas, vômitos e diarreia. Os agonistas dos recetores do GLP1 não devem ser utilizados em pessoas com antecedentes de pancreatite ou com gastroparesia. Ambas as formulações de exenatido não devem ser utilizadas em pessoas com uma depuração da creatinina inferior a 30 ml/min. O liraglutido, o dulaglutido, o exenatido uma vez por semana e o semaglutido devem ser evitados em pessoas com antecedentes pessoais ou familiares de cancro medular da tiroide ou síndrome de neoplasia endócrina múltipla tipo 2. O semaglutido subcutâneo deve ser utilizado com precaução nas pessoas com antecedentes de retinopatia diabética. O exenatido uma vez por semana pode ter maior probabilidade do que outros agonistas dos recetores do GLP1 de causar reações no local de injeção, incluindo abscessos, celulite e necrose, com ou sem nódulos subcutâneos.<sup>92-94</sup>

A perda de peso é comum com estes medicamentos e pode ser o resultado dos seus efeitos no retardamento do esvaziamento gástrico e no aumento da saciedade. A perda de peso pode variar de 1kg a 3kg. Os agonistas dos recetores do GLP1 também demonstraram reduzir a pressão arterial sistólica e diastólica, bem como os níveis de lípidos.<sup>91</sup> O liraglutido, o semaglutido e o dulaglutido demonstraram benefícios em doentes com doença cardiovascular aterosclerótica e podem ser uma escolha preferencial para estes doentes.<sup>92</sup>

## 5.9 Insulina

A insulina é uma hormona libertada pelas células beta do pâncreas que promove o metabolismo da glicose. Num indivíduo saudável, o corpo liberta um fornecimento contínuo de insulina ao longo do dia (basal), bem como quantidades mais elevadas em resposta à ingestão de alimentos (bólus). Nas pessoas com diabetes tipo 1, o sistema imunitário do corpo destrói as células beta e estes indivíduos não são capazes de produzir insulina, pelo que necessitam de administração diária de insulina. Indivíduos com diabetes do tipo 2 há muito tempo podem ter sensibilidade à insulina reduzida, o que faz com que a glicemia permaneça alta e reduz a capacidade do corpo de produzir insulina

naturalmente devido ao aumento da demanda de insulina e eventual exaustão e destruição das células beta. Nestes indivíduos, a insulina deve ser administrada como parte do regime de tratamento.<sup>8</sup>

A insulina está disponível em duas formas principais: em bólus (ação rápida ou curta) e basal (ação intermédia ou longa). Estes dois tipos de insulinas são utilizados para imitar a libertação natural de insulina pelo organismo, sendo as doses basais frequentemente administradas uma ou duas vezes por dia e as doses em bólus administradas à hora das refeições. Tabela 8 descreve os diferentes tipos de insulina, o seu início de ação típico, a hora de pico em que a insulina atinge a sua força máxima e a duração da ação da insulina para baixar a glicemia.

Tabela 8 - Tipos de insulina<sup>95,96</sup>

Tipo de insulina	Início	Pico	Duração	Exemplos
De ação rápida	15 minutos	1-2 horas	2-4 horas	Aspart, glulisina, lispro
De ação regular ou de curta duração	30 minutos	2-3 horas	3-6 horas	Humano regular
Atuação intermédia	2-4 horas	4-12 horas	12-18 horas	NPH
Ação prolongada	2 horas	Não atinge o pico	Até 24 horas	Degludec, detemir, glargina
Ação ultra-longa	6 horas	Não atinge o pico	36 horas ou mais	Glargina U-300

A insulina é um medicamento seguro e eficaz, mas há situações que podem resultar em danos significativos e, como tal, a insulina deve ser gerida com cuidado. Doses demasiado elevadas podem causar hipoglicemia e doses demasiado baixas podem contribuir para que o doente sofra de hiperglicemia. A dosagem de insulina é específica para as necessidades individuais de cada pessoa. Por conseguinte, os doentes que tomam insulina são normalmente instruídos para monitorizar os seus níveis de glicose no sangue várias vezes ao longo do dia, com uma frequência determinada pelo seu prestador de cuidados primários. Os farmacêuticos podem desempenhar um papel na educação dos doentes sobre a forma correta de realizar estes testes (tal como referido na secção 3.2) e sobre como atuar com base nos resultados destes testes.<sup>97</sup>

### 5.9.1 Armazenamento e administração de insulina

Um papel importante que os farmacêuticos podem desempenhar é educar os doentes sobre como armazenar e administrar a insulina em segurança. Os doentes devem ser lembrados de que devem guardar a insulina num frigorífico, se possível, e evitar colocá-la em áreas onde fique exposta a calor ou frio extremos. Isto ajudará a garantir a eficácia e a segurança do produto. A insulina também nunca deve ser armazenada num congelador ou sob a luz direta do sol.<sup>98</sup> Quando um frasco de insulina está a ser utilizado, pode ser armazenado à temperatura ambiente. No entanto, o período de tempo durante o qual um produto é estável à temperatura ambiente depende do próprio produto e deve ser verificado com o fabricante. Geralmente, a insulina deve ser armazenada entre 2° e 8°C (36° e 46°F). No entanto, os frigoríficos domésticos que são utilizados para armazenar insulina têm frequentemente temperaturas ligeiramente abaixo deste intervalo, 0° a 4°C (32° a 41°F) e podem descer abaixo do ponto de congelação. Em comparação com os frigoríficos farmacêuticos, os frigoríficos domésticos têm muito mais probabilidades de ter temperaturas flutuantes.<sup>99</sup> Por conseguinte, os doentes devem ser alertados para este potencial e, de acordo com a IDF Europe, devem tomar algumas medidas para ajudar a reduzir o risco de a insulina congelar e perder alguma da sua potência, incluindo<sup>99</sup>

- Utilizar um recipiente hermético para armazenar a insulina dentro dos frigoríficos domésticos para reduzir as flutuações de temperatura;
- Manter um termómetro no frigorífico junto ao local onde a insulina é armazenada e medir e registar a temperatura com frequência; e
- Se utilizar sacos térmicos com gelo ou bolsas de gelo para transportar insulina, certifique-se de que os frascos ou as canetas não estão em contato direto com as bolsas de gelo.

Ao educar os doentes sobre como administrar corretamente a insulina, os farmacêuticos devem começar por instruí-los no sentido de inspecionarem o seu produto de insulina (frasco para injetáveis, cartucho ou caneta) para detetar quaisquer potenciais alterações, tais como aglomeração, formação de gelo, precipitação ou alterações na transparência ou cor. Se for detetada alguma destas alterações, os doentes devem ser instruídos a utilizar um frasco para injetáveis, cartucho ou caneta de insulina diferente. Os doentes devem também ser informados de que a insulina de ação rápida

e curta, bem como as insulinas de ação prolongada, como a insulina glargina, detemir e degludec, aparecerão límpidas no frasco para injetáveis, enquanto alguns outros tipos de insulina estarão turvos, como a insulina de ação intermédia NPH.<sup>100</sup> Devem também certificar-se de que verificam a data de validade do produto que vão utilizar.

A insulina é mais frequentemente administrada por via subcutânea utilizando seringas de insulina tradicionais ou canetas de insulina; no entanto, existem outras opções disponíveis, incluindo injetores de jato e bombas de insulina. Uma vez que muitos doentes irão utilizar seringas para administrar a insulina, os farmacêuticos devem garantir que o doente sabe como preparar e administrar corretamente a dose prescrita (Tabela 9).<sup>100</sup> Neste contexto, os farmacêuticos devem certificar-se de que os doentes estão a utilizar uma agulha de comprimento adequado para uma injeção subcutânea. Os comprimentos geralmente aceitáveis incluem 4 mm, 5 mm e 6 mm. Agulhas mais compridas podem ser mais dolorosas para o doente e podem aumentar o risco de injeção intramuscular inadvertida e, subsequentemente, de hipoglicemia.<sup>101</sup>

Os farmacêuticos podem apoiar as pessoas que utilizam cartuchos de insulina e canetas, assegurando que o dispositivo está a funcionar corretamente e educando os doentes sobre como encher a agulha com insulina e como verificar a quantidade de insulina que resta no dispositivo. Os farmacêuticos também podem apoiar estas pessoas, dando-lhes formação sobre como armazenar corretamente estes dispositivos.

Tabela 9 - Técnica de injeção de insulina (adaptado da Associação Americana de Diabetes)<sup>100</sup>

Passo de ação	Descrição
Preparação da dose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o rótulo da insulina para se certificar de que está a ser utilizado o produto de insulina correto e com a concentração correta.</li> <li>• Verificar a dose a administrar.</li> <li>• Inspeccionar visualmente o produto para detetar qualquer descoloração, aglomeração, formação de gelo, etc.</li> <li>• Se o produto de insulina que está a ser utilizado for uma suspensão, rodar suavemente o frasco para injetáveis ou a caneta nas palmas das mãos para o suspender de novo.</li> <li>• Insuflar na seringa uma quantidade de ar igual à dose de insulina.</li> <li>• Injetar ar no frasco de insulina e retirar a dose correta.</li> <li>• Se existirem bolhas de ar, rodar suavemente a seringa para as eliminar (principalmente para garantir que a dose completa de insulina está a ser recebida).</li> </ul>
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A insulina é injetada no tecido subcutâneo, pelo que os locais de injeção podem incluir a parte superior dos braços, a parte anterior e lateral da coxa, as nádegas e o abdómen (exceto um círculo de 5 cm à volta do umbigo). <ul style="list-style-type: none"> <li>○ O abdómen tem a absorção mais rápida, seguido dos braços, das coxas e das nádegas.</li> </ul> </li> <li>• Os locais de injeção devem ser rodados frequentemente para evitar a lipohipertrofia ou a lipoatrofia. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dividir o abdómen em quatro quadrantes e utilizar um quadrante diferente de cada vez.</li> </ul> </li> </ul>
Técnica de injeção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar as mãos e o local da injeção.</li> <li>• Quando a dose estiver pronta e o local de injeção tiver sido selecionado, a maioria dos doentes será instruída para beliscar ligeiramente a pele no local onde vai injetar, de modo a evitar a administração intramuscular inadvertida.</li> <li>• Os doentes devem beliscar a pele, introduzir a agulha na pele, soltar a pinça e, em seguida, injetar a insulina num ângulo de 90 graus em relação ao corpo.</li> <li>• A agulha deve permanecer na pele durante pelo menos 5-10 segundos depois de o êmbolo ser premido. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Isto é especialmente importante para os doentes que utilizam canetas de insulina.</li> <li>○ Os doentes podem ser aconselhados a contar até 10 antes de puxar a seringa de insulina ou a caneta num ângulo de 90 graus para evitar hemorragias e fugas de insulina da caneta.</li> </ul> </li> </ul>

Se uma injeção for dolorosa ou se ocorrerem nódoas negras, dor, vergões, vermelhidão ou dor no local da injeção, pode ser tentada uma ou mais das seguintes medidas, descritas pela ADA:<sup>100</sup>

- Injetar insulina à temperatura ambiente;

- Assegurar que não existem bolhas de ar na seringa;
- Esperar até que o álcool tóxico (se utilizado) tenha evaporado completamente;
- Manter os músculos da zona de injeção relaxados, e não tensos, durante a injeção;
- Penetração rápida na pele;
- Evitar a mudança de direção da agulha durante a inserção ou retirada; e
- Evitar a reutilização de agulhas.

Por último, os doentes devem ser instruídos para se desfazerem das suas agulhas usadas e para não recauchutarem as agulhas antes de as deitarem fora. Idealmente, os doentes devem eliminar as agulhas usadas após cada injeção e utilizar uma agulha nova para a injeção seguinte, de modo a garantir a esterilidade e evitar potenciais infeções provocadas por uma agulha contaminada. No entanto, se tal não for possível, a ADA tem várias recomendações para garantir que a reutilização da agulha é efetuada de forma segura. Em primeiro lugar, os doentes devem ser recordados de que nunca devem deixar a agulha tocar em nada para além do frasco de insulina e da pele limpa. A agulha também nunca deve ser limpa com álcool, uma vez que este pode remover o revestimento que ajuda a agulha a deslizar na pele. As agulhas devem ser tapadas de forma segura quando não estão a ser utilizadas. As seringas e agulhas de insulina só devem ser utilizadas por uma pessoa e nunca devem ser partilhadas com outras.<sup>98</sup>

Os doentes devem eliminar as seringas e agulhas num recipiente para objetos cortantes, mas se este não estiver disponível, devem utilizar qualquer recipiente de plástico espesso, uma vez que as agulhas compridas não são capazes de o atravessar.<sup>98</sup> Quando este recipiente estiver cheio, deve ser selado e eliminado de acordo com as diretrizes locais.<sup>102</sup>

### 5.9.2 Bombas de insulina

Os indivíduos que estão a tomar insulina também podem utilizar bombas de insulina para administrar este medicamento e os farmacêuticos devem estar cientes destes dispositivos e de como educar os doentes sobre a sua utilização. As bombas de insulina são dispositivos que administram insulina basal e em bólus de forma contínua e subcutânea aos doentes ao longo do dia. As doses basais são administradas de forma contínua ao longo do dia e as doses de bólus são administradas à hora das refeições e podem ser ajustadas pelo utilizador. Através deste sistema, a bomba de insulina reflete a libertação natural de insulina pelo organismo.<sup>103</sup> As bombas de insulina utilizam geralmente uma insulina de ação rápida ou de ação regular para fornecer as doses basais e em bólus. Para as doses de bólus, os doentes calculam a quantidade de insulina necessária com base no seu consumo de hidratos de carbono e nos níveis de glicose. Algumas bombas incluem uma calculadora que ajuda a calcular esta dose.<sup>104</sup>

A utilização de uma bomba de insulina permite uma maior precisão e flexibilidade nas doses de insulina, bem como um menor número de injeções. Em comparação com as múltiplas injeções diárias de insulina, as bombas de insulina demonstraram melhorar o controlo glicémico e reduzir a hipoglicemia, tanto em crianças como em adultos.<sup>104</sup> As complicações associadas à utilização de bombas de insulina incluem o deslocamento ou a oclusão do dispositivo, o que pode colocar o doente em risco acrescido de cetoacidose diabética, lipohipertrofia e, menos frequentemente, lipoatrofia, e infeções no local da bomba. No entanto, com uma gestão e utilização adequadas do dispositivo, estes riscos podem ser atenuados.<sup>66</sup>

Estes dispositivos são mais frequentemente utilizados por pessoas com diabetes tipo 1, mas podem ser utilizados por pessoas com diabetes tipo 2 que tomam múltiplas injeções diárias e são capazes de gerir o dispositivo com segurança.<sup>66</sup> As pessoas que podem beneficiar da utilização de uma bomba de insulina incluem pessoas ativas que beneficiam de alterações nas taxas basais ou da suspensão da bomba durante o exercício, pessoas que têm hipoglicemia frequente, pessoas com gastroparesia e pessoas que planeiam engravidar.<sup>103</sup>

Alguns doentes podem associar a sua bomba de insulina a um CGM, também conhecido como sistema de circuito fechado ou pâncreas artificial. Estes dispositivos utilizam um algoritmo para calcular e ajustar a administração de insulina em tempo real com base nas tendências da glicose no sangue monitorizadas pelo CGM. Os doentes que utilizam estes dispositivos beneficiam do facto de a administração de insulina ser suspensa quando a glicemia é baixa ou aumentada quando a glicemia é alta. Do mesmo modo, existem bombas com sensores que suspendem a administração de insulina quando os níveis de glicose no sangue são baixos ou quando se espera que sejam baixos nos próximos 30 minutos, o que pode ser particularmente útil para os doentes que sofrem de hipoglicemia noturna.<sup>66</sup>

Todos estes dispositivos requerem uma formação e educação extensivas para garantir a sua utilização correta e para obter o máximo benefício para os doentes e evitar complicações perigosas, incluindo a cetoacidose diabética. Os



farmacêuticos devem encaminhar os doentes para os recursos educativos desenvolvidos pelo fabricante de um determinado dispositivo e prestar-lhes assistência sempre que necessário. Podem ser encontrados recursos adicionais em linha, por exemplo, a *Association of Diabetes Care and Education Specialists* tem vários recursos para a terapêutica com bomba de insulina.<sup>105</sup>

## 6 Prevenção e gestão das complicações da diabetes

### 6.1 Hipoglicemia

A hipoglicemia, ou níveis anormalmente baixos de glicose no sangue, é uma complicação comum da diabetes, particularmente entre os doentes que tomam sulfonilureias ou insulina. É uma condição perigosa, pois pode causar perda de consciência ou coma e pode ser fatal se não for tratada. Os sinais e sintomas de hipoglicemia incluem:<sup>39, 106</sup>

- **Sintomas:** Dor de cabeça, fome, irritabilidade, ansiedade, parestesia, palpitações, tonturas ou vertigens, náuseas, fadiga.
- **Sinais:** Suores, arrepios, sensação de aperto, tremores, dificuldade em falar, confusão, ataxia, estupor, palidez, convulsões, coma.

Estes sinais e sintomas podem aparecer em diferentes níveis de glicose para cada indivíduo, pelo que todos os doentes devem ser informados dos mesmos para que possam tomar medidas para corrigir a hipoglicemia e evitar a progressão para um episódio mais grave. A hipoglicemia é mais frequentemente definida como um nível de glicose no plasma  $\leq 70$ mg/dl (3,9mmol/l) e quando os doentes se encontram neste ponto, independentemente da presença de sinais ou sintomas, devem ser tomadas medidas para aumentar os níveis de glicose no sangue.<sup>39</sup>

O desconhecimento da hipoglicemia ocorre quando uma pessoa não sente ou não se apercebe dos sintomas de hipoglicemia, mesmo que os seus níveis de glicose no sangue estejam perigosamente baixos. É uma condição especialmente perigosa que pode ocorrer em pessoas com diabetes tipo 1 ou tipo 2, mas é mais comum em pessoas com diabetes tipo 1. É mais comum em pessoas com diabetes há muitos anos, com um historial de hipoglicemia frequente, que estão a fazer um regime de tratamento intensivo da diabetes ou que são mais velhas. Como seria de esperar, estes indivíduos correm um maior risco de complicações hipoglicémicas graves, incluindo convulsões, coma e arritmias cardíacas.<sup>107</sup>

O principal método de controlo da hipoglicemia é através do consumo de hidratos de carbono simples. No entanto, se um doente estiver gravemente hipoglicémico e não for capaz de engolir, pode ser administrada glicose hipertónica por via intravenosa ou glucagon por via subcutânea, intramuscular ou intranasal. Especificamente, a OMS recomenda a seguinte estratégia para gerir a hipoglicemia:<sup>39, 44</sup>

- Os doentes que estejam a sofrer de hipoglicemia e que consigam ingerir alimentos ou bebidas devem ingerir 15-20g de glicose. Se a glicose não estiver disponível, devem ser-lhes administrados hidratos de carbono simples orais que contenham 15-20g de formas de glicose de absorção rápida, por exemplo, três colheres de chá de açúcar, oito a 10 passas, sumo de fruta, uma colher de sopa de mel ou comprimidos de glicose equivalentes a 15g de hidratos de carbono. Depois disso, os níveis de glicose no plasma aumentam geralmente 50 mg/dl (2,8 mmol/l) em 15 minutos. O doente ou o seu prestador de cuidados deve então verificar o nível de glicose e, se ainda estiver baixo, o processo deve ser repetido. Uma vez corrigido o baixo nível inicial de glicose no sangue, os doentes devem consumir uma pequena refeição com hidratos de carbono complexos (por exemplo, pão, arroz ou batatas) e proteínas para evitar mais hipoglicemia.

Para recordar esta estratégia, os farmacêuticos podem pensar na "regra dos 15-15", que diz que os doentes devem ingerir 15 g de hidratos de carbono para aumentar a glicemia, que deve ser verificada após 15 minutos. Os doentes devem ser encorajados a esperar estes 15 minutos depois de comerem antes de verificarem a glicemia, para evitar que a glicemia volte a subir e fique demasiado alta.<sup>106</sup>

Outra opção que pode ser utilizada para tratar a hipoglicemia grave é o glucagon. O glucagon é uma hormona produzida no pâncreas que estimula o fígado a libertar a glicose armazenada na corrente sanguínea, aumentando assim os níveis de glicose no sangue. Este medicamento está disponível em várias formulações e pode ser administrado por via subcutânea, intramuscular ou intranasal. É de salientar que o glucagon pode provocar náuseas, vômitos, dores de cabeça ou sintomas do sistema respiratório superior. Se possível, deve recomendar-se aos doentes que tenham glucagon em casa para o caso de ocorrer um episódio de hipoglicemia grave. Os doentes e os seus prestadores de

cuidados de saúde devem receber formação adequada para administrar glucagon quando necessário.<sup>106, 108</sup> Embora não esteja incluído nas recomendações da OMS abaixo, o glucagon é uma opção importante e eficaz para gerir a hipoglicemia em doentes inconscientes ou incapazes de consumir alimentos.

Se um doente tiver uma hipoglicemia grave (glicose plasmática <50mg/dl ou 2,8mmol/l), a OMS recomenda o seguinte:

- Se o doente estiver consciente, dê-lhe uma bebida açucarada.
- Se o doente estiver inconsciente, administrar 20-50 ml de glicose a 50% (dextrose) IV durante 1-3 minutos. Se esta concentração não estiver disponível, pode ser utilizada qualquer solução hipertónica de glicose. Se tal não for possível, o farmacêutico deve chamar imediatamente uma ambulância.

## 6.2 Hiperglicemia

A hiperglicemia, ou níveis elevados de glicose no sangue, não é apenas uma preocupação antes do diagnóstico de diabetes, mas também pode conduzir a uma emergência médica após o diagnóstico. Uma diabetes não controlada com hiperglicemia crónica pode levar a complicações a longo prazo que envolvem a visão, os rins, os nervos, os vasos sanguíneos e o coração. A deficiência absoluta ou relativa de insulina e o aumento das hormonas de stress contrarreguladoras durante uma infeção podem levar a emergências hiperglicémicas potencialmente fatais denominadas cetoacidose diabética e estado hiperglicémico hiperosmolar.

A cetoacidose diabética ocorre quando os níveis de glicose no plasma são  $\geq 250$ mg/dl (13,9mmol/l), ou ocasionalmente inferiores, e as cetonas na urina/soro são positivas. A cetoacidose diabética é muito mais comum em indivíduos com diabetes de tipo 1, mas também pode ocorrer raramente em doentes com diabetes de tipo 2.<sup>39</sup> O risco de cetoacidose diabética também é elevado nos doentes que tomam inibidores do SGLT2.<sup>87</sup>

- **Causas potenciais:** A cetoacidose é normalmente causada pela omissão de insulina por parte do doente ou por uma doença ou infeção aguda que provoca um aumento das hormonas contrarreguladoras, como o cortisol, as catecolaminas, o glucagon e a hormona do crescimento.<sup>109</sup>
- **Sinais/sintomas precoces:** Sede, boca seca, micção frequente, níveis elevados de glicose no sangue, níveis elevados de cetonas na urina ou no sangue.<sup>39, 110</sup>
- **Sinais/sintomas tardios:** Sensação de cansaço constante, pele seca ou ruborizada, náuseas, vômitos, dores abdominais, dificuldade em respirar, odor frutado no hálito, dificuldade de concentração, confusão.<sup>39, 110</sup>

O estado hiperglicémico ocorre quando os níveis de glicose no plasma são  $\geq 600$ mg/dl (33,3mmol/l) e as cetonas na urina/soro são negativas ou fracamente positivas.<sup>39</sup> O estado hiperglicémico é uma complicação mais frequentemente observado em indivíduos com diabetes tipo 2 que não têm a glicemia bem controlada. Os sintomas do estado hiperglicémico podem desenvolver-se lentamente e piorar ao longo de dias ou semanas.

- **Causas potenciais:** Infeção (por exemplo, pneumonia ou infeções do trato urinário), outras doenças (como ataques cardíacos ou acidentes vasculares cerebrais), medicamentos que diminuem o efeito da insulina no corpo, medicamentos ou condições que aumentam a perda de líquidos, não tomar os medicamentos prescritos para a diabetes.<sup>111</sup>
- **Sinais/sintomas:** Aumento da sede e da urina (sintoma inicial), sensação de fraqueza, náuseas, perda de peso, boca/língua seca, febre, convulsões, confusão, alteração da consciência (estupor ou coma), perda da sensibilidade ou da função dos músculos, problemas de movimento, perturbações da fala.<sup>111</sup>

Tanto a cetoacidose diabética como o estado hiperglicémico podem ser fatais, pelo que todos os doentes com suspeita de emergência hiperglicémica devem ser imediatamente encaminhados para um hospital para poderem receber cuidados adequados. Uma vez no hospital, os doentes são normalmente submetidos a uma correção da desidratação e dos desequilíbrios eletrolíticos e recebem insulina.<sup>39</sup>

## 6.3 Doenças cardiovasculares

De acordo com a IDF, as pessoas com diabetes têm um risco significativamente maior de doenças cardiovasculares (DCV) em comparação com as pessoas sem diabetes, com um risco relativo duas a três vezes superior. Além disso, os

eventos de DCV tendem a ocorrer em idades mais precoces nas pessoas com diabetes. A DCV é uma classe de doenças que afetam o coração ou os vasos sanguíneos, sendo os três principais tipos de DCV a doença cerebrovascular, a doença coronária e a doença arterial periférica.<sup>112</sup>

- **Fatores de risco:** Idade, antecedentes familiares de DCV, excesso de peso ou obesidade, doença renal crónica, hipertensão, dislipidemia, tabagismo, evento DCV anterior.

Para combater estas causas importantes de morbilidade e mortalidade, os doentes devem tomar medidas para baixar a tensão arterial, controlar o colesterol e, se recomendado, seguir um tratamento anti plaquetário.

O controlo da pressão arterial em doentes com diabetes reduz o risco de futuras complicações microvasculares ou macrovasculares. Embora o controlo da pressão arterial possa ser mantido apenas através de alterações do estilo de vida, os doentes necessitam frequentemente de uma terapêutica dupla, geralmente com um diurético tiazídico e um IECA, para manter a pressão arterial no seu objetivo. O melhor modo de controlar o colesterol dos doentes é iniciar uma estatina, que é normalmente recomendada para todos os doentes com 40 anos ou mais com diabetes. No entanto, se tal não for possível, os doentes de maior risco devem ter prioridade no início do tratamento com estatinas.<sup>39, 44</sup>

A pressão arterial de todos os doentes com diabetes deve ser verificada em todas as consultas com o seu prestador de cuidados de saúde primários, bem como quando visitam a farmácia, se os regulamentos permitirem que os farmacêuticos efetuem esses rastreios.<sup>44</sup> A pressão arterial é considerada elevada quando é  $\geq 140/90$  mmHg em dois dias diferentes.<sup>113, 114</sup> A frequência dos rastreios do colesterol pode variar com base nas recomendações do prestador de cuidados de saúde primários do doente, mas geralmente é verificado pelo menos uma vez por ano.<sup>115, 116</sup> Para ajudar os doentes a reduzir as suas hipóteses de sofrer um ataque cardíaco ou um acidente vascular cerebral, os farmacêuticos podem recordar a gestão da diabetes ( Tabela 10).

Tabela 10 - Recomendações de gestão da diabetes do Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais <sup>117</sup>

Gestão da diabetes	
Teste de hemoglobina glicada	Os doentes devem testar frequentemente os seus níveis de HbA1c, normalmente a cada 3-6 meses, e esforçar-se por atingir os objetivos de tratamento definidos pelo seu prestador de cuidados primários.
Pressão arterial	Através de uma combinação de uma dieta saudável, atividade física e medicamentos, os doentes devem esforçar-se por manter a sua pressão arterial no nível objetivo definido pelo seu prestador de cuidados primários.
Colesterol	Todos os indivíduos com mais de 40 anos com diabetes devem começar a tomar uma estatina para controlar o colesterol e proteger o coração. Alguns indivíduos podem precisar de iniciar este medicamento numa idade mais precoce.
Deixar de fumar	O tabagismo pode agravar ainda mais as complicações causadas pela diabetes e contribuir não só para as complicações das doenças cardiovasculares, mas também para as complicações relacionadas com os rins, os olhos e os nervos.

## 6.4 Nefropatia diabética

A nefropatia diabética (ou doença renal) é uma complicação microvascular da diabetes em que ocorrem danos nos pequenos vasos sanguíneos dos rins, tornando-os menos eficazes ou causando a sua falência. As pessoas com diabetes têm muito mais probabilidades de sofrer de doença renal do que as pessoas sem diabetes. Estima-se que até 40% das pessoas com diabetes irão desenvolver doença renal crónica e a prevalência de doença renal terminal (DRT) é até 10 vezes superior nas pessoas com diabetes.<sup>118</sup> Infelizmente, na DRT, pode ser necessária diálise ou transplante renal para eliminar as toxinas e os resíduos do organismo.

Nas fases iniciais da doença renal diabética, os doentes podem apresentar um aumento da pressão arterial e um aumento moderado da excreção de albumina na urina, bem como náuseas, comichão e anorexia (sintomas de uremia). Em fases mais avançadas, ocorre edema periférico.<sup>39</sup> Outros sintomas podem incluir perda de sono, perturbações gástricas, fraqueza e dificuldade de concentração. No entanto, é possível que os doentes sejam assintomáticos ou que não se apercebam destes sintomas inespecíficos; por conseguinte, é necessário efetuar rastreios regulares. Os prestadores de cuidados de saúde primários podem verificar a tensão arterial do doente, a presença de proteínas na urina e a presença de outras complicações da diabetes nos órgãos. <sup>119</sup>

Para prevenir o desenvolvimento da doença renal diabética e retardar a sua progressão, os doentes devem ser encorajados a ter um bom controlo glicémico, a manter a pressão arterial em níveis <130/80mmHg e a gerir outros fatores de risco importantes de DCV, como a dislipidemia e o tabagismo.<sup>39</sup> A manutenção do controlo glicémico recomendado demonstrou reduzir o risco de microalbuminúria em um terço e, para aqueles que já tinham microalbuminúria, o risco de progressão para macroalbuminúria foi reduzido para metade.<sup>119</sup> Outra estratégia para reduzir o risco de doença renal diabética é através da iniciação de um inibidor da enzima de conversão da angiotensina (IECA) ou de um antagonista dos recetores da angiotensina II (ARA). Nos doentes com diabetes tipo 2, os IECA e os ARA podem reduzir o risco de doença renal diabética e a ocorrência de eventos cardiovasculares. As propriedades de proteção renal destes medicamentos são independentes da redução da pressão arterial, e exercem os seus efeitos através da redução da excreção urinária de albumina e do abrandamento da progressão para fases mais avançadas da doença renal diabética.<sup>120</sup>

A OMS recomenda que os doentes com diabetes tipo 2 sejam submetidos anualmente a testes de albuminúria e, se necessário, encaminhados para um nível superior de cuidados.<sup>44</sup> Os doentes com diabetes de tipo 1 devem ser submetidos a um rastreio cinco anos após o diagnóstico e depois anualmente.<sup>121</sup> Os farmacêuticos podem assegurar que os seus doentes estão cientes destas recomendações de rastreio e recomendar que visitem regularmente o seu prestador de cuidados de saúde primários para receberem estes testes.

## 6.5 Neuropatia diabética e pé diabético

### 6.5.1 Neuropatia diabética

A neuropatia diabética é uma lesão nervosa causada pela diabetes e é encontrada com bastante frequência em pessoas com diabetes, especialmente naquelas que têm diabetes há muito tempo, que têm um mau controlo glicémico ou que são mais velhas. Os tipos mais comuns observados nos doentes são a neuropatia periférica e a neuropatia autonómica.<sup>122</sup>

A neuropatia periférica é o tipo de neuropatia mais frequente nas pessoas com diabetes. Afeta os nervos das mãos, pés, pernas e braços.<sup>123</sup> Este tipo de neuropatia altera a função sensorial, causando sensações anormais e dormência progressiva, o que pode contribuir para o desenvolvimento de úlceras e pode levar a amputação.<sup>124</sup>

- **Sinais/sintomas:** Perda sensorial, instabilidade, dor, sensação desagradável ou ardor, formigueiro ou dormência.

A neuropatia autonómica afeta o sistema nervoso autónomo, o sistema digestivo, as vias urinárias, o coração e os vasos sanguíneos, as glândulas sudoríparas, os olhos, etc. O sintoma mais comum deste tipo de neuropatia é o aumento do tónus muscular da bexiga, que faz com que a urina permaneça na bexiga durante mais tempo do que o normal, levando a infeções do trato urinário.<sup>125</sup>

- **Sinais/sintomas:** Desconhecimento da hipoglicemia, hipotensão ortostática e taquicardia em repouso, diarreia, obstipação, incontinência fecal, disfunção erétil, incontinência urinária e disfunção da bexiga<sup>39</sup>

Os doentes que apresentem sinais ou sintomas de neuropatia autonómica devem ser encaminhados para um prestador de cuidados primários para receberem cuidados especializados. Isto é especialmente importante para os doentes inconscientes da hipoglicemia, que são incapazes de perceber quaisquer sintomas de hipoglicemia que possam ser causados por lesões nos nervos autonómicos, o que os impede de tratar a hipoglicemia antes de esta progredir para níveis perigosamente baixos.<sup>126</sup>

### 6.5.2 Pé diabético

O pé diabético manifesta-se frequentemente como úlceras ou infeções nos pés que resultam principalmente da neuropatia periférica. A neuropatia periférica pode fazer com que os doentes não se apercebam das lesões que possam ter nos pés devido a uma perceção alterada da sensibilidade. Por este motivo, as lesões nos pés podem muitas vezes passar despercebidas.<sup>127</sup> Além disso, a neuropatia pode também provocar a deformação do pé, o que faz com que os doentes andem de forma anormal. Este aumento da tensão em certas zonas do pé pode causar calosidades, ou pele espessa, que podem depois evoluir para úlceras. As úlceras também podem ser causadas por pequenos traumas, como sapatos inadequados ou lesões agudas. Uma última causa potencial de úlceras é a doença arterial periférica, que resulta normalmente da aterosclerose. Esta doença, que pode ser observada em até 50% dos doentes com úlceras do pé diabético, pode reduzir a quantidade de sangue que flui para os pés, o que pode dificultar ainda mais a cicatrização de

lesões ou infeções. Em conjunto, estes fatores podem levar os doentes a desenvolver úlceras ou gangrena que não melhoram com o tratamento, resultando em amputação.<sup>127</sup>

Estima-se que as amputações são 10 a 20 vezes mais comuns em pessoas com diabetes do que naquelas sem a doença, e calcula-se que em cada 30 segundos ocorre uma amputação da extremidade inferior, algures no mundo, resultante da diabetes.<sup>124</sup>

- **Fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés:** Doença vascular periférica, neuropatia, mau controlo glicémico, tabagismo, nefropatia diabética, ulceração/amputação anterior do pé.
- **Sintomas:** Dor nas pernas ou câibras nas coxas ou nos gêmeos durante a atividade física, formigueiro, ardor ou dor nos pés, perda do sentido do tato ou da capacidade de sentir muito bem o calor ou o frio, alteração da forma dos pés ao longo do tempo, pele seca e gretada nos pés, alteração da cor e da temperatura dos pés, unhas amarelas espessadas, infeções fúngicas entre os dedos dos pés, bolhas, feridas, úlceras, calos infetados, unhas encravadas.

Os farmacêuticos devem certificar-se de que estão a educar todos os doentes com diabetes sobre a importância de cuidados adequados com os pés. Tabela 11 apresenta sugestões de aconselhamento sobre os cuidados a ter com os pés dos diabéticos que os farmacêuticos podem utilizar. Se os regulamentos o permitirem, podem também efetuar rastreios aos pés dos seus doentes. Para obter informações adicionais sobre como realizar estes rastreios, pode consultar as Recomendações de Prática Clínica sobre o Pé Diabético da IDF.<sup>128</sup>

Tabela 11 - Conselhos da OMS para o cuidado dos pés com a diabetes<sup>39</sup>

Dicas de aconselhamento sobre cuidados com os pés na diabetes	
Inspecione os seus pés diariamente. Verifique se existem cortes, bolhas, vermelhidão, inchaço ou problemas nas unhas. Utilize um espelho de mão de aumento para ver a parte inferior dos seus pés.	Sacuda os sapatos e sinta o interior antes de os calçar. Lembre-se de que os seus pés podem não ser capazes de sentir uma pedra ou outro objeto estranho, por isso inspecione sempre os seus sapatos antes de os calçar.
Banhar os pés em água morna, nunca quente. Mantenha os seus pés limpos, lavando-os diariamente. Utilize apenas água morna - a temperatura que utilizaria num bebé recém-nascido.	Usar meias e calçado adequado. O comprimento interior do sapato deve ser 1-2 cm mais comprido do que o pé e não deve ser nem demasiado apertado nem demasiado largo.
Seja delicado ao dar banho aos seus pés. Lave-os com uma toalha ou esponja macia. Secar com um pano ou uma esponja macia e secar cuidadosamente entre os dedos.	Mantenha os seus pés quentes e secos.
Hidratar os pés, mas não entre os dedos. Utilize um hidratante diariamente para evitar que a pele seca provoque comichão ou fissuras. Mas não hidrate entre os dedos dos pés - isso poderia encorajar uma infeção fúngica.	Nunca andar descalço, nem mesmo em casa. Usar sempre sapatos ou chinelos. Pode pisar alguma coisa e ficar com um arranhão ou um corte.
Cortar as unhas com cuidado. Corte-as a direito e limpe as extremidades. Não corte as unhas demasiado curtas, pois isso pode levar a unhas encravadas. Se tiver dúvidas sobre as suas unhas, consulte o seu médico.	Cuide da sua diabetes. Mantenha os seus níveis de glicose no sangue sob controlo.
Nunca tratar calos ou calosidades sozinho. Nada de "cirurgia de casa de banho" ou pensos medicinais. Consulte o seu médico para um tratamento adequado.	Não fumar. Fumar restringe o fluxo sanguíneo nos pés.

Os doentes devem ser imediatamente encaminhados para cuidados intensivos se tiverem uma úlcera infetada, uma infeção que se esteja a propagar, isquémia crítica do membro, gangrena, suspeita de artropatia de Charcot aguda (alterações na forma dos pés) ou um pé vermelho inchado inexplicável.<sup>39</sup> Os doentes devem também ser encorajados a contactar o seu prestador de cuidados de saúde primários se tiverem um corte, uma bolha ou uma nódoa negra no pé que não comece a sarar após alguns dias, ou um calo com sangue seco.<sup>127</sup>

A OMS recomenda que: (i) os pés dos doentes sejam examinados para detetar a presença de úlceras em todas as consultas e, se houver úlceras, sejam encaminhados para um nível de cuidados mais elevado; e (ii) os doentes sejam avaliados anualmente quanto ao risco de amputação dos membros inferiores (pulsação nos pés, neuropatia sensorial por monofilamento, presença de úlceras cicatrizadas ou abertas, calosidades) e encaminhados para um nível de cuidados mais elevado se houver úlceras ou se o pulso estiver ausente.<sup>44</sup>

## 6.6 Retinopatia diabética e complicações oculares

A retinopatia diabética é uma complicação microvascular que engloba todas as perturbações da retina causadas pela diabetes e é uma das principais causas de cegueira a nível mundial. É causada por níveis elevados de glicose no sangue que, com o tempo, podem danificar a retina.<sup>129</sup> As fases iniciais da retinopatia diabética são consideradas não-proliferativas porque as complicações microvasculares estão limitadas apenas à retina. A retinopatia diabética proliferativa ocorre quando as complicações microvasculares provocam a restrição do fluxo sanguíneo para a retina e, conseqüentemente, a retina fica privada de oxigénio. Para combater esta situação, formam-se novos vasos sanguíneos que partem da retina e vão para a cavidade vítrea. Isto pode resultar em perda de visão devido a hemorragia vítrea, descolamento traccional da retina e glaucoma neovascular.<sup>130</sup>

Todos os indivíduos com diabetes correm o risco de desenvolver retinopatia diabética e este risco aumenta à medida que o indivíduo tem a doença. Estima-se que mais de metade das pessoas com diabetes venham a desenvolver retinopatia diabética, mas este risco pode ser reduzido através de uma boa gestão da diabetes.<sup>129</sup>

- **Fatores de risco:** Duração da diabetes, mau controlo glicémico, hipertensão, doença renal diabética e dislipidemia.<sup>39</sup> As mulheres com diabetes que engravidam ou que desenvolvem diabetes gestacional correm um risco ainda maior de desenvolver retinopatia diabética numa fase posterior da doença.<sup>129</sup>

Os doentes com retinopatia diabética muitas vezes não apresentam sintomas nas fases iniciais da doença, mas alguns indivíduos podem notar alterações na visão, como dificuldade em ler ou dificuldade em ver objetos que estão longe.<sup>129</sup> Outros sintomas incluem visão desfocada, manchas ou buracos escuros, flashes de luz, aumento do número de moscas volantes ou visão noturna deficiente.<sup>131</sup> No entanto, uma vez que a retinopatia diabética pode muitas vezes progredir sem sintomas, é imperativo efetuar exames oftalmológicos regulares para evitar a progressão para a cegueira ou alterações permanentes da visão.

A diabetes também pode levar a um aumento do risco de outras doenças relacionadas com a visão, incluindo cataratas e glaucoma. Níveis elevados de glicose no sangue podem causar alterações estruturais no cristalino do olho, o que pode levar ao desenvolvimento de cataratas mais rapidamente do que o normal. Os sintomas das cataratas incluem visão nublada ou desfocada, visão dupla num dos olhos, ver halos à volta das luzes, maior sensibilidade à luz e ao brilho, dificuldade em ver bem à noite e cores brilhantes que parecem desbotadas.<sup>132</sup> O glaucoma ocorre quando a pressão se acumula no olho, o que pode levar à perda gradual da visão devido a danos na retina e no nervo ótico. Os sintomas incluem visão desfocada, halos à volta das luzes, pontos cegos na visão periférica e dores de cabeça agudas.<sup>133</sup>

Tendo em conta os efeitos graves que a diabetes pode ter na visão de um doente, este deve ser encorajado a fazer exames oftalmológicos regulares e, se algum dos sintomas acima referidos for reportado, os farmacêuticos devem encaminhar os doentes para um optometrista ou oftalmologista o mais rapidamente possível.

A OMS recomenda que os doentes com diabetes tipo 2 sejam encaminhados para um exame à retina com pupila dilatada aquando do diagnóstico e, posteriormente, de dois em dois anos, ou de acordo com as recomendações do oftalmologista.<sup>44</sup> Para as pessoas com diabetes tipo 1, a IDF recomenda que seja efetuado um exame oftalmológico inicial no prazo de cinco anos após o diagnóstico, com exames regulares a cada um ou dois anos após o exame inicial.<sup>130</sup>

## 6.7 Doença periodontal

A doença periodontal (gengiva), incluindo a gengivite e a periodontite, é uma doença inflamatória crónica que afeta as gengivas e o osso que rodeiam e suportam os dentes. A gengivite é a fase inicial desta doença e caracteriza-se por gengivas inchadas e vermelhas que podem sangrar. A periodontite é a forma mais grave da doença e caracteriza-se pelo afastamento das gengivas dos dentes, perda de osso e dentes soltos ou queda destes. Estas condições são causadas por bactérias na boca que infetam os tecidos que rodeiam os dentes e, conseqüentemente, causam inflamação à volta do dente que leva à doença periodontal.<sup>134</sup>

A diabetes é um fator de risco chave para o desenvolvimento de periodontite. De facto, sugere-se que quem tem diabetes tem duas a três vezes mais risco de desenvolver periodontite do que quem não tem diabetes, sendo o risco maior se o indivíduo com diabetes tiver um mau controlo glicémico. A diabetes também influencia o número de dentes afetados pela periodontite, bem como a gravidade da doença.<sup>135</sup> Isto pode dever-se ao facto de a glicose estar presente na saliva e, quando a diabetes não está bem controlada, os níveis elevados de glicose na saliva podem levar a um

aumento da quantidade de bactérias nocivas na boca. Quando estas bactérias se combinam com os alimentos, formam a placa bacteriana, que pode causar cáries e doença periodontal. Quando esta placa endurece e se transforma em tártaro, acumula-se acima das gengivas e causa gengivite, que pode depois progredir para periodontite.<sup>136</sup>

À medida que a periodontite aumenta a sua gravidade, também aumenta os níveis de glicose no sangue e a HbA1c nas pessoas com diabetes. Pensa-se que isto se deve ao facto de as bactérias da periodontite não tratada entrarem na circulação e causarem inflamação que leva a uma diminuição da sinalização da insulina e a um aumento da resistência à insulina<sup>137</sup>. Isto, por sua vez, pode contribuir para uma maior probabilidade de desenvolver complicações da diabetes, incluindo a periodontite. Assim, existe uma relação bidirecional entre a periodontite e a diabetes, com cada condição a afetar a outra. O tratamento da periodontite, por outro lado, pode contribuir para uma redução da HbA1c e para um melhor controlo glicémico, com vários estudos a sugerir que esta redução é tipicamente de cerca de 0,3-0,4% nos meses que se seguem ao tratamento.<sup>137</sup>

Os farmacêuticos devem garantir que os doentes com diabetes estão conscientes do risco acrescido de doença periodontal e têm um regime de higiene oral que apoia a sua saúde oral. Os doentes devem ser informados sobre os sintomas que podem estar associados à doença periodontal, incluindo<sup>136</sup>:

- **Sintomas de gengivite:** Gengivas vermelhas, inchadas e a sangrar.
- **Sintomas de periodontite:** Gengivas vermelhas, inchadas e a sangrar; gengivas que se afastaram dos dentes, infeção de longa duração entre os dentes e as gengivas, mau hálito que não desaparece, dentes permanentes que se soltam ou se afastam uns dos outros, alterações na forma como os dentes se encaixam ao morder, pus entre os dentes e as gengivas, alterações no encaixe das próteses.

Os farmacêuticos podem também informar os doentes sobre as medidas que podem tomar para promover uma boa saúde oral. Estas recomendações podem incluir:<sup>136, 138, 139</sup>

- **Escovar os dentes duas vezes por dia:** Os doentes devem escovar os dentes duas vezes por dia, normalmente durante cerca de dois minutos de cada vez, com uma escova de dentes manual ou elétrica para reduzir a placa bacteriana na boca. Deve ser utilizada uma pasta dentífrica com flúor para prevenir as cáries dentárias. Os doentes devem utilizar uma escova de dentes com cerdas macias para evitar danificar o esmalte dos dentes e devem mudar de escova de três em três meses.
- **Passar fio dental ou utilizar escovas interdentais uma vez por dia:** O uso do fio dental ou de escovas interdentais evita a acumulação de placa bacteriana e de alimentos entre os dentes e ao longo da linha das gengivas.
- **Visitar um dentista regularmente:** Idealmente, os doentes devem visitar o seu dentista duas vezes por ano para uma limpeza e um check-up. Os dentistas podem fornecer recomendações personalizadas para apoiar a saúde oral de um doente e podem identificar sinais de doença periodontal ou outras condições de saúde oral que possam precisar de ser tratadas.



## 7 Gestão não-farmacológica

A gestão não farmacológica da diabetes implica normalmente que os doentes façam alterações para melhorar a sua dieta e aumentar a quantidade de atividade física que praticam, muitas vezes com o objetivo de perder peso. Fazer estas mudanças no estilo de vida é uma componente importante dos cuidados com a diabetes, uma vez que ajuda os doentes a atingir os seus objetivos terapêuticos. Os farmacêuticos podem desempenhar um papel importante na promoção destas mudanças de comportamento de saúde junto dos seus doentes e educá-los sobre a importância de complementar o seu regime de tratamento farmacológico com uma nutrição e exercício adequados.

À semelhança dos esforços de prevenção da diabetes, as estratégias através das quais os farmacêuticos divulgam esta informação aos doentes podem variar e podem incluir o desenvolvimento de materiais educativos, tais como panfletos ou folhetos, fornecendo educação geral aos doentes relativamente à importância de efetuar estas mudanças após o diagnóstico de diabetes, ou fornecendo aconselhamento mais abrangente e a longo prazo sobre estas mudanças de estilo de vida. O nível de envolvimento dependerá do nível de conforto de cada farmacêutico em relação ao tema, das necessidades de informação dos doentes e do tempo disponível para interagir com os doentes. Os conselhos para criar campanhas de saúde pública bem sucedidas podem ser encontrados no "*Effective communications participant handbook*" da OMS.<sup>24</sup>

Os farmacêuticos também têm um papel a desempenhar na referência dos doentes para outros prestadores de cuidados de saúde para receberem orientações adicionais sobre como fazer e estas mudanças de estilo de vida de uma forma segura. Os doentes podem ser encaminhados para dietistas, nutricionistas, fisiologistas do exercício, educadores em matéria de diabetes ou mesmo para programas de grupo estruturados destinados a apoiar os indivíduos que vivem com diabetes. Uma vez encaminhados estes doentes, os farmacêuticos podem desempenhar um papel importante no acompanhamento frequente dos mesmos e no incentivo e apoio para manterem as mudanças de estilo de vida que possam ter efetuado.

### 7.1 Nutrição

Ao longo desta secção, serão apresentadas várias considerações dietéticas. No entanto, estas considerações podem ter diferentes interpretações e podem ter de ser adaptadas a diferentes grupos populacionais, incluindo grupos religiosos ou pessoas com determinadas restrições alimentares, como as que têm intolerâncias alimentares ou as que são vegetarianas ou vegan. Não é do âmbito deste manual fornecer orientações específicas para todos estes grupos, mas serão apresentadas orientações gerais que podem ser adaptadas a várias situações, conforme necessário.

Embora tenham recebido formação para tratar a diabetes numa perspetiva farmacológica, os farmacêuticos também podem desempenhar um papel na promoção de abordagens dietéticas saudáveis junto dos seus doentes. Vários estudos demonstraram que os doentes com diabetes necessitam de um reforço da educação sobre a diabetes, incluindo a gestão da dieta, por parte de vários prestadores de cuidados de saúde, a fim de facilitar a sua compreensão da doença e melhorar os resultados. Por conseguinte, os farmacêuticos têm a oportunidade de reforçar as recomendações feitas pelos outros prestadores de cuidados de saúde de um doente para gerir adequadamente a sua diabetes.<sup>140</sup> Embora nenhuma abordagem dietética específica funcione para todos os doentes com diabetes, esta secção irá explorar algumas das mais comuns.

A IDF recomenda, em termos gerais, que todas as pessoas com diabetes sigam uma dieta saudável que inclua a redução da ingestão de calorias se o doente tiver excesso de peso ou for obeso, a substituição de gorduras saturadas (por exemplo, natas, queijo, manteiga) por gorduras insaturadas (por exemplo, abacate, frutos secos, azeite e óleos vegetais), a ingestão de fibras alimentares (por exemplo, fruta, legumes, cereais integrais) e a prevenção do consumo de tabaco, de álcool em excesso e de açúcar adicionado.<sup>10</sup>

A Associação Americana de Diabetes e a Associação Europeia para o Estudo da Diabetes também referem, numa declaração de consenso sobre a gestão da hiperglicemia, que não existe um rácio único de hidratos de carbono, proteínas e gorduras que seja ideal para cada pessoa com diabetes. Em vez disso, recomendam abordagens dietéticas individualizadas que "ênfaticem os alimentos com benefícios comprovados para a saúde, que minimizem os alimentos com danos comprovados e que tenham em conta as preferências do doente e as necessidades metabólicas, com o objetivo de identificar hábitos alimentares saudáveis que sejam viáveis e sustentáveis".<sup>141</sup>

Nesta secção, serão discutidas várias abordagens dietéticas com evidências que apoiam o seu impacto na glicemia, HbA1c e outros parâmetros clínicos. A maior parte da investigação realizada sobre o impacto destas abordagens dietéticas destina-se a indivíduos com diabetes tipo 2, mas podem ainda ser recomendadas a quem tem diabetes tipo 1 para melhorar a saúde em geral. Atualmente, existem pouca evidência que apoie a recomendação de uma abordagem dietética em detrimento de outra para as pessoas com diabetes tipo 1.<sup>142</sup>

### 7.1.1 Redução de calorias

As orientações dietéticas da IDF recomendam uma dieta pouco calórica para os doentes com diabetes tipo 2, com o objetivo de perder peso ou atingir um peso corporal saudável. Os doentes com excesso de peso ou obesos com diabetes tipo 2 devem, em geral, reduzir a sua ingestão calórica diária em cerca de 500-600 calorias; no entanto, esta redução depende da ingestão alimentar atual e deve também ter em conta a qualidade e o tipo de alimentos consumidos. As pessoas com diabetes devem limitar o açúcar, os doces, as bebidas açucaradas e os snacks. Podem também querer limitar as refeições fora de casa, em restaurantes, cafés, etc., onde o tamanho e o conteúdo das refeições não podem ser controlados. Em geral, os doentes devem selecionar alimentos ricos em fibras e com um baixo índice glicémico, com um objetivo geral de três a cinco porções diárias de fruta e legumes, peixe, cereais e gorduras monossaturadas.<sup>10</sup>

Uma estratégia simples para ajudar os doentes a visualizarem a sua ingestão alimentar e a controlarem o tamanho das porções é o método do prato, referido na secção 2.1.1.<sup>25</sup>

### 7.1.2 Índice glicémico

O índice glicémico (IG) é utilizado para medir a forma como os hidratos de carbono afetam os níveis de glicose no sangue. Todos os hidratos de carbono são digeridos e absorvidos a ritmos diferentes e o IG é uma forma de representar a rapidez com que um alimento ou bebida à base de hidratos de carbono aumenta os níveis de glicose no sangue após a sua ingestão. O IG varia entre 0 e 100 e, normalmente, utiliza como referência a glicose pura, com um IG de cerca de 100. Os hidratos de carbono que são absorvidos lentamente têm um IG baixo, igual ou inferior a 55.<sup>143</sup> Os hidratos de carbono de IG elevado provocam picos e quedas nos níveis de glicose no sangue, enquanto os hidratos de carbono de IG baixo provocam uma libertação lenta da glicose na corrente sanguínea. Os valores de IG são determinados através de métodos científicos e não podem ser estimados com base na composição dos alimentos ou na informação nutricional contida nas embalagens dos alimentos.<sup>144</sup> Uma dieta de baixo IG tem demonstrado ser benéfica para as pessoas com diabetes, especialmente para a diabetes tipo 2, mas concentrar-se apenas no IG dos alimentos pode levar a uma dieta desequilibrada, rica em gorduras e calorias. Isto deve-se ao facto de a gordura baixar o IG dos alimentos; por exemplo, o chocolate tem um IG baixo. As proteínas também reduzem o IG dos alimentos, sendo que o leite e outros laticínios têm um IG baixo devido ao seu elevado teor de proteínas e gorduras.<sup>143</sup> Seguem-se alguns exemplos de alimentos e respetivos IG:<sup>145</sup>

- Índice glicémico elevado (>70) - arroz branco, pão branco, batatas, bolos de arroz.
- Índice glicémico moderado - arroz integral, pão integral, batata-doce, banana.
- Baixo índice glicémico (<55) - cogumelos, leite, maçãs, amendoins.

A investigação apoia a eficácia de uma dieta com baixo teor de IG para indivíduos com diabetes. Uma revisão sistemática e uma meta-análise de 54 estudos mostraram que as dietas com baixo teor de IG reduzem eficazmente a HbA1c, a glicemia em jejum, o IMC, o colesterol total e o colesterol LDL em doentes com pré-diabetes ou diabetes, especialmente diabetes tipo 2.<sup>146</sup> Outra meta-análise de 18 ensaios que compararam dietas com baixo e alto teor de IG concluiu que as dietas com baixo teor de IG resultam num melhor controlo glicémico dos doentes com diabetes.<sup>147</sup>

Para além disso, foi demonstrado que uma dieta rica em IG aumenta o risco de desenvolver diabetes tipo 2. Um estudo demonstrou que as pessoas que consumiam as dietas com maior teor de IG tinham um risco 33% maior de desenvolver diabetes tipo 2 do que as que consumiam as dietas com menor teor de IG.<sup>148</sup> Este facto é ainda apoiado por uma meta-análise de estudos de coorte prospetivos que afirma que o aconselhamento alimentar e nutricional que favorece as dietas com baixo IG tem o potencial de produzir economias de custos para os sistemas de saúde.<sup>149, 150</sup>

Para apoiar os doentes que desejam integrar mais alimentos com baixo IG na sua dieta, existem muitas ferramentas e listas online que incluem o IG dos alimentos. Alguns exemplos incluem a *Glycaemic Index Search Tool* desenvolvida pela Universidade de Sydney,<sup>151</sup> e o *Glycaemic Index Food Guide* desenvolvido pela *Diabetes Canada*.<sup>152</sup>

### 7.1.3 Dieta mediterrânica

A dieta mediterrânica é uma abordagem dietética bem estudada que pode ser promovida junto dos doentes para melhorar a sua saúde e bem-estar. A dieta mediterrânica teve origem nas zonas de cultivo de azeitona da região mediterrânica e continua a ter uma forte associação cultural com estas zonas. Embora as definições variem, a dieta mediterrânica é geralmente caracterizada por um "elevado consumo de alimentos de origem vegetal (fruta, legumes, frutos secos e cereais) e azeite; um consumo moderado de peixe e aves; um baixo consumo laticínios (principalmente iogurte e queijo), carne vermelha, carnes processadas e doces (que são frequentemente substituídos por fruta fresca); e um consumo moderado de vinho, normalmente consumido às refeições".<sup>153</sup>

A dieta mediterrânica demonstrou ser benéfica para os doentes com diabetes tipo 2 e foi associada a melhorias no controlo glicémico, nos fatores de risco cardiovascular e no peso corporal em várias meta-análises.<sup>154, 155</sup> Outra meta-análise em rede comparou nove abordagens dietéticas e concluiu que a dieta mediterrânica era a mais eficaz na melhoria do controlo glicémico em doentes com diabetes tipo 2.<sup>156</sup>

Existem também fatores sociais e culturais associados à dieta mediterrânica, incluindo refeições mais longas, sextas após as refeições, atividade física regular e práticas alimentares partilhadas.<sup>157</sup> A Fundação para a Dieta Mediterrânica elaborou 10 recomendações para apoiar as pessoas que desejam adotar a dieta mediterrânica, que são enumeradas na Tabela 12.

Tabela 12 - As 10 recomendações básicas da Fundação para a Dieta Mediterrânica<sup>158</sup>

Recomendação	Justificação
Utilizar o azeite como principal fonte de gordura adicionada	Este é o azeite mais utilizado na cozinha mediterrânica. É rico em vitamina E, beta-carotenos e um tipo de gordura vegetal (monoinsaturada) que ajuda a prevenir doenças cardiovasculares. Representa um tesouro na dieta mediterrânica e manteve-se ao longo dos séculos entre as tradições gastronómicas regionais, conferindo aos pratos sabores e aromas únicos.
Coma muita fruta, legumes, leguminosas e frutos secos	As frutas e os legumes são uma das principais fontes de vitaminas, minerais e fibras da nossa alimentação e também nos fornecem uma grande quantidade de água. É muito importante consumir cinco porções de frutas e legumes diariamente. Graças ao seu elevado teor de antioxidantes e fibras, podem contribuir para a prevenção de várias doenças cardiovasculares e certos tipos de cancro, entre outras.
O pão e outros produtos à base de cereais (massas, arroz e cereais integrais) devem fazer parte da sua alimentação diária	O consumo diário de massas, arroz e produtos à base de cereais em geral é essencial devido ao seu elevado teor de hidratos de carbono. Estes fornecem-nos uma quantidade importante de energia necessária para as nossas atividades diárias. Tenha em conta que os produtos de cereais integrais fornecem mais fibras, vitaminas e minerais.
Os alimentos que foram submetidos a um processamento mínimo, que são frescos e produzidos localmente são os melhores	É importante tirar partido dos produtos da época, uma vez que estes estão no seu melhor em termos de nutrientes, aroma e sabor.
Consumir diariamente laticínios, principalmente iogurte e queijo	Os laticíneos são excelentes fontes de proteínas, minerais (cálcio, fósforo, etc.) e vitaminas. Os laticíneos fermentados (iogurte, bio, etc.) estão associados a benefícios para a saúde, uma vez que contêm microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio da nossa microflora intestinal.
A carne vermelha deve ser consumida com moderação e, se possível, como parte de guisados e outras receitas*	A carne transformada deve ser consumida em pequenas quantidades e como parte de sandes ou outros pratos. A carne contém proteínas, ferro e gordura animal em quantidades variáveis. Um consumo excessivo de gordura animal não é saudável. Por conseguinte, recomendam-se pequenas quantidades de carne, sempre que possível carne magra e como parte de um prato à base de cereais e legumes.

Recomendação	Justificação
Consumir peixe em abundância e ovos com moderação	Recomenda-se o consumo de peixe gordo (carne escura) pelo menos uma ou duas vezes por semana, uma vez que a sua gordura - apesar de ser de origem animal - tem propriedades muito semelhantes às de origem vegetal, que são conhecidas por proteger contra as doenças cardíacas. Os ovos são ricos em proteínas de alta qualidade, gordura e muitas vitaminas e minerais que fazem deles um alimento muito completo. Comer ovos três ou quatro vezes por semana é uma boa alternativa ao peixe e à carne.
A fruta fresca deve ser a sua sobremesa diária e os doces, bolos e sobremesas lácteas devem ser consumidos apenas ocasionalmente	A fruta fresca deve ser a nossa sobremesa habitual, antes dos doces e da pastelaria. As frutas são muito nutritivas e dão cor e sabor à nossa alimentação, além de serem uma alternativa saudável para o lanche.
A água é a bebida por excelência da dieta mediterrânica	A água é fundamental na nossa alimentação. O vinho deve ser consumido com moderação e às refeições. O vinho é uma parte tradicional da dieta mediterrânica que pode trazer benefícios para a saúde, mas deve ser tomado como parte de uma dieta equilibrada.
Ser fisicamente ativo todos os dias, uma vez que é tão importante como comer bem	Manter a forma física e praticar diariamente uma atividade física adaptada às nossas necessidades é fundamental para nos mantermos saudáveis.

\*A Agência Internacional de Investigação sobre o Cancro classifica as carnes processadas como Grupo 1, cancerígenas para os seres humanos, e as carnes vermelhas como Grupo 2A, provavelmente cancerígenas para os seres humanos. Por conseguinte, recomenda-se que os indivíduos limitem o seu consumo destas carnes a pequenas quantidades.<sup>159</sup>

#### 7.1.4 Dietas pobres em hidratos de carbono

Uma dieta cetogénica é uma dieta que incentiva uma ingestão muito baixa de hidratos de carbono. É diferente de uma típica dieta pobre em hidratos de carbono, uma vez que incentiva os indivíduos a concentrarem-se na ingestão de gorduras e proteínas, reduzindo significativamente os hidratos de carbono. A ingestão elevada de gorduras, associada à restrição de hidratos de carbono, coloca o organismo num estado metabólico de cetose, que é quando o organismo queima gordura como combustível em vez de hidratos de carbono. Prevê-se que esta situação seja benéfica para os doentes com diabetes de tipo 2, uma vez que não estarão sujeitos aos picos e quedas dos níveis de glicose no sangue associados à degradação dos hidratos de carbono. A investigação sobre a eficácia, a segurança e a sustentabilidade da dieta cetogénica mostrou resultados mistos; por conseguinte, esta é uma opção mais arriscada para recomendar aos doentes em comparação com outras abordagens dietéticas, como a dieta mediterrânica.<sup>160</sup>

Além disso, a dieta cetogénica exige que os indivíduos limitem a ingestão de hidratos de carbono não refinados e ricos em fibras, tais como cereais integrais, frutas, legumes, etc., que são alguns dos alimentos mais benéficos para a saúde, especialmente para os indivíduos com diabetes tipo 2.<sup>160</sup> Por exemplo, uma revisão de 45 estudos prospetivos concluiu que a ingestão de cereais integrais está associada a uma redução dependente da dose do risco de doença coronária, doença cardiovascular, cancro total e mortalidade por todas as causas.<sup>161</sup> Especificamente em relação à diabetes tipo 2, estudos coorte prospetivos concluíram que um maior consumo de cereais integrais totais e de vários alimentos integrais, como cereais integrais para pequeno-almoço, aveia, pão escuro, arroz integral, farelo adicionado e gérmen de trigo, está significativamente associado a um menor risco de diabetes tipo 2.<sup>162</sup> Por último, verificou-se que a adesão às dietas cetogénicas parece ser fraca e que os indivíduos voltam frequentemente a ingerir mais hidratos de carbono.<sup>163</sup> Por conseguinte, se os doentes estiverem interessados na dieta cetogénica, é melhor encaminhá-los para o seu prestador de cuidados primários, dietista ou nutricionista.

Embora uma dieta cetogénica, ou muito pobre em hidratos de carbono, possa ser uma opção arriscada para os doentes com diabetes tipo 2, existe evidência que apoia uma dieta pobre em hidratos de carbono. No entanto, não existem diretrizes internacionais claras que diferenciem entre uma dieta rica em hidratos de carbono e uma dieta pobre em hidratos de carbono ou entre uma dieta pobre em hidratos de carbono e uma dieta cetogénica. Assim, pode ser difícil avaliar com exatidão a literatura sobre este tema ou fazer recomendações aos doentes. Um estudo definiu as dietas com baixo teor de hidratos de carbono como as que incluem 50-150 g de hidratos de carbono por dia e as dietas cetogénicas como as que incluem apenas 20-50 g de hidratos de carbono por dia.<sup>163</sup> Outra definição de dieta cetogénica inclui 55-60% de gordura, 30-35% de proteínas e 5-10% de hidratos de carbono. Por exemplo, numa dieta de 2000

calorias por dia, os hidratos de carbono seriam 20-50g.<sup>164</sup> No entanto, mais uma vez, as definições variam e estes números devem servir apenas como orientação geral.

Estudos demonstraram que as dietas com baixo teor de hidratos de carbono podem ter um impacto positivo na HbA1c, nos triglicéridos e no colesterol HDL, mas estas dietas não têm efeitos significativos na perda de peso a longo prazo.<sup>165</sup> Uma revisão sistemática recente mostrou também que uma dieta pobre em hidratos de carbono (<40% de hidratos de carbono) pode ser ligeiramente mais eficaz do que uma dieta pobre em gordura (<30% de gordura).<sup>166</sup> Os doentes devem ser encorajados a avaliar tanto a quantidade como a qualidade (alto IG vs baixo IG) dos alimentos e hidratos de carbono que consomem e a trabalhar com a sua equipa de saúde para desenvolver um plano alimentar saudável que possam seguir durante muitos anos.

### 7.1.5 Dietas à base de plantas

As dietas à base de plantas, como as dietas vegetarianas ou vegan, são aquelas que incluem principalmente alimentos integrais, como legumes, cereais integrais, frutas, legumes e frutos secos, e têm um consumo limitado ou nulo de produtos de origem animal. Foi demonstrado que as dietas à base de plantas são benéficas tanto para a prevenção como para o tratamento da diabetes tipo 2, proporcionando também outros benefícios para a saúde, tais como melhorias na prevenção de doenças cardiovasculares e do cancro.<sup>167</sup>

Se for recomendada uma dieta à base de plantas aos doentes, estes devem certificar-se de que estão a incluir principalmente alimentos vegetais saudáveis na sua dieta. Alguns indivíduos que seguem dietas vegetarianas à base de plantas incluem alimentos vegetais menos saudáveis, tais como alimentos e bebidas açucarados, que podem ser prejudiciais para a saúde e anular os benefícios da dieta para a saúde. Dados de três estudos coorte prospetivos mostraram que uma dieta que enfatiza os alimentos vegetais e é pobre em alimentos de origem animal está associada a uma redução de 20% do risco de desenvolver diabetes. Especificamente, aqueles que seguiram uma dieta à base de plantas que enfatizava os alimentos vegetais saudáveis registaram uma maior redução do risco, 34%, e aqueles que seguiram uma dieta à base de plantas rica em alimentos vegetais menos saudáveis registaram um aumento de 16% no risco de desenvolver diabetes tipo 2. Por conseguinte, os doentes devem ter como objetivo incluir na sua dieta principalmente alimentos vegetais saudáveis. Em termos gerais, este estudo considerou que os alimentos vegetais saudáveis incluem cereais integrais, frutas, legumes, frutos secos, leguminosas, óleos vegetais, chá e café. Os alimentos vegetais menos saudáveis incluem os sumos de fruta, as bebidas açucaradas, os cereais refinados, as batatas e os doces ou sobremesas.<sup>168</sup>

As dietas à base de plantas, em conjunto com intervenções educativas, estão associadas a melhorias significativas na saúde psicológica, na qualidade de vida, na HbA1c e no peso dos doentes com diabetes tipo 2. As dietas à base de plantas também podem melhorar potencialmente a dor neuropática diabética e o colesterol total, o colesterol LDL e os triglicéridos.<sup>169</sup> As dietas vegetarianas, especificamente, mostraram resultados semelhantes, com a dieta a causar reduções significativas na HbA1c e melhorias no controlo glicémico geral, no colesterol LDL, no colesterol não-HDL e no peso/adiposidade corporal em indivíduos com diabetes.<sup>170, 171</sup> Por último, para as pessoas com diabetes que sofrem de doença renal crónica, um regime alimentar à base de plantas pode ter efeitos positivos na sua saúde, atrasando a progressão da doença. Pode também ajudar a gerir e a prevenir alguns sintomas e complicações metabólicas da doença renal crónica.<sup>167, 172</sup>

## 7.2 Atividade física

A atividade física regular é muito importante para os indivíduos com diabetes, uma vez que pode baixar a glicemia e a pressão arterial, melhorar a perfusão dos tecidos, queimar calorias para ajudar a perder peso, melhorar o humor, diminuir o risco de quedas, melhorar a memória nos idosos e ajudar a dormir melhor.<sup>173</sup>

A IDF recomenda que os indivíduos com diabetes pratiquem atividade física três a cinco dias por semana, durante um mínimo de 30-45 minutos, uma vez que a atividade física regular é essencial para ajudar a manter os níveis de glicose no sangue sob controlo.<sup>174</sup> A atividade física é mais eficaz quando inclui uma combinação de exercício aeróbico (por exemplo, jogging, natação, ciclismo) e treino de resistência (por exemplo, pesos, bandas de resistência, exercício utilizando o peso corporal), bem como quantidades reduzidas de tempo passado inativo. Se não houver contra-indicações, o treino de resistência deve ser efetuado duas a três vezes por semana em dias não consecutivos. Todos os indivíduos com diabetes devem esforçar-se por reduzir o tempo de sedentarismo diário. Por exemplo, se estiver sentado durante longos períodos, deve esforçar-se por se levantar ou andar de 30 em 30 minutos.<sup>36</sup>

Para garantir que a atividade física é mantida a longo prazo, recomenda-se que a atividade física seja introduzida gradualmente, com base na vontade e capacidade do doente, sendo definidos objetivos individualizados e específicos para um determinado período. Uma forma de implementar isto é recomendar aos doentes que caminhem durante pelo menos 150 minutos por semana (por exemplo, 20 minutos por dia ou 30 minutos cinco dias por semana), ou menos, se o doente sentir que este objetivo pode não ser atingível no início, e depois aumentar a intensidade ou a frequência da atividade quando o doente estiver confiante de que consegue manter este nível de atividade. Também se deve recomendar aos doentes que pratiquem atividades físicas de que gostem e que consigam manter durante muitos anos. Para apoiar os doentes na realização destas mudanças, os farmacêuticos podem consultar os recursos desenvolvidos pela *Diabetes Canada*, que incluem um exemplo de plano de caminhada que incentiva os doentes a aumentar lentamente a duração e a intensidade do exercício ao longo do tempo<sup>175</sup> bem como uma brochura que explica como iniciar com segurança o treino de resistência e como completar determinados exercícios de resistência.<sup>176</sup> Quando participam em atividades físicas, os doentes devem ter o cuidado de usar calçado que se ajuste corretamente, bem como meias que absorvam a humidade, para evitar complicações do pé diabético, incluindo úlceras.<sup>177</sup>

Os doentes devem também ser informados sobre como ajustar os seus medicamentos, especialmente a insulina, à atividade física e como a adição de uma ingestão atempada de hidratos de carbono pode ajudá-los a evitar a hipoglicemia.<sup>22, 63</sup> A atividade física reduz a glicemia, e a glicemia de um doente pode tornar-se perigosamente baixa se não estiver preparado. Por isso, os doentes podem ter de aumentar a frequência dos testes de glicemia antes e depois da atividade física. A hipoglicemia pode ocorrer durante ou até 24 horas após a atividade física.<sup>173</sup>

## 7.3 Cessação tabágica

Fumar não é apenas um fator de risco para o desenvolvimento de diabetes tipo 2, mas pode também contribuir para a progressão da doença, bem como para um risco acrescido de complicações para as pessoas com diabetes tipo 1 ou tipo 2. Todos os indivíduos com diabetes devem ser aconselhados a não consumir cigarros, produtos do tabaco ou cigarros eletr nicos. A exposição a níveis elevados de nicotina faz com que o organismo necessite de doses maiores de insulina para controlar os níveis de glicose no sangue, uma vez que a insulina é menos eficaz na presença de nicotina. Além disso, as pessoas que fumam e têm diabetes são mais suscetíveis de sofrer complicações da doença, incluindo complicações cardíacas e renais, infeções ou úlceras do p  diabético, potencial amputação dos dedos ou dos p s, retinopatia e neuropatias periféricas.<sup>32</sup> Podem também ter um maior risco de morte prematura.<sup>36</sup> Para ajudar os doentes a deixar de fumar, os farmacêuticos podem utilizar o modelo 5A da OMS (*Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange*) para ajudar os doentes a prepararem-se para deixar de fumar e o modelo 5R (*Relevance, Risks, Rewards, Roadblocks, Repetition*) para aumentar a motivação para deixar de fumar. Para mais informações sobre estas estratégias, consultar o "*Toolkit for delivering the 5A's and 5R's brief tobacco interventions in primary care*" da OMS.<sup>33</sup>

## 8 Barreiras para ver os serviços de diabetes prestados por farmacêuticos

Há vários fatores que permitem ou dificultam a prestação de serviços farmacêuticos de gestão da diabetes na comunidade. Para garantir que o papel dos farmacêuticos na prestação de cuidados a doentes com diabetes seja otimizado, é necessário delinear as várias barreiras que influenciam a capacidade dos farmacêuticos para estabelecer e prestar serviços de gestão da diabetes na comunidade. Os farmacêuticos devem avaliar se estes fatores podem estar presentes no local onde prestam serviços de diabetes e identificar estratégias para ultrapassar estes obstáculos, a fim de facilitar a prestação de serviços de diabetes na sua comunidade. Estes fatores incluem, entre outros, os seguintes

**Falta de um espaço conveniente para consulta e aconselhamento privados** A falta de um espaço de consulta na farmácia onde os farmacêuticos possam envolver-se, interagir e aconselhar os doentes foi identificada como um impedimento à prestação de serviços de diabetes.<sup>178</sup> Isto porque os doentes são mais propensos a partilhar detalhes sobre o seu estado de saúde e medicamentos num ambiente seguro e conveniente, onde a privacidade é garantida.<sup>179</sup> Por conseguinte, as instalações da farmácia que não dispõem de um espaço de aconselhamento podem impedir o tipo de serviços prestados pelo farmacêutico, especialmente os que requerem um tempo de envolvimento alargado. Em situações em que não existam espaços privados no piso da farmácia, os farmacêuticos terão de ser inovadores na apresentação de soluções alternativas que ainda assim permitam alguma privacidade.<sup>179</sup> Alguns exemplos incluem a utilização de estruturas temporárias para diferenciar entre o piso da farmácia e as áreas de consulta, e a implementação de marcações telefónicas para consulta.

**Tempo insuficiente e carga de trabalho pesada** Devido à natureza atarefada da maioria das farmácias, os farmacêuticos podem não ter a capacidade de dedicar tempo suficiente para se envolverem com os doentes durante as sessões de aconselhamento.<sup>178</sup> Estas limitações de tempo podem resultar na incapacidade de prestar serviços específicos para a diabetes, como o aconselhamento ou a avaliação de medicamentos.<sup>180</sup> Os farmacêuticos comunitários são profissionais ocupados, que tratam de uma miríade de problemas de saúde apresentados pelos seus doentes, ao mesmo tempo que lideram e gerem as atividades quotidianas da farmácia. Por conseguinte, a gestão de um serviço separado ou adicional para gerir uma doença específica pode ser um desafio e, conseqüentemente, constituir um fator de desmotivação. Este desafio é exacerbado na ausência de pessoal de apoio à farmácia, deixando o farmacêutico a braços com os cuidados aos doentes e com as funções administrativas. Embora este seja um desafio difícil de resolver, os farmacêuticos podem tomar medidas para introduzir iniciativas que exijam tempo limitado. Por exemplo, podem trabalhar com a sua associação nacional de farmácias para ver se existem materiais educativos sobre a diabetes que possam ser partilhados com a sua população de doentes. Se os farmacêuticos fizerem isto, os seus doentes continuam a beneficiar da aprendizagem sobre a diabetes e os farmacêuticos não estão a acrescentar quantidades significativas de trabalho à sua pesada carga de trabalho atual.

**Remuneração** Os farmacêuticos já são mal remunerados pela prestação de serviços adicionais na farmácia, sendo que a remuneração baseada nos produtos continua a ser o modelo de remuneração mais comum a nível mundial.<sup>181</sup> Este facto constitui um enorme obstáculo à prestação de serviços de diabetes, que na maioria dos casos se apresentam sob a forma de um serviço adicional prestado pelos farmacêuticos. Vários estudos efetuados para compreender as barreiras que impedem a prestação de serviços de diabetes indicaram que a má remuneração é um obstáculo importante para os farmacêuticos dedicarem o seu tempo e recursos ao tratamento da diabetes na sua comunidade.<sup>180, 182</sup> Nas situações em que existe um modelo de remuneração para esses serviços, os benefícios vão normalmente para os proprietários das farmácias e não para os próprios farmacêuticos.<sup>183</sup> Como resultado, os farmacêuticos podem não se sentir motivados a prestar serviços para melhorar a diabetes na comunidade, juntamente com a miríade de outros serviços que já prestam, uma vez que não têm qualquer incentivo financeiro para o fazer.

No entanto, foi demonstrado que os farmacêuticos prestam um maior número de serviços relacionados com a diabetes quando são devidamente remunerados, de acordo com um estudo efetuado no Canadá.<sup>182</sup> Os serviços remunerados incluíam normalmente o desenvolvimento de um plano de cuidados anual e a avaliação da renovação da prescrição. É provável que estes serviços sejam prestados por farmacêuticos certificados (ver abaixo), o que torna necessária a instituição de um plano de reembolso que seja consistente com o nível dos serviços prestados.<sup>182</sup> Os farmacêuticos devem esforçar-se por trabalhar com várias partes interessadas da farmácia e dos cuidados de saúde para defender uma maior remuneração dos serviços prestados pelos farmacêuticos, para que estes tenham maior capacidade de prestar serviços, como rastreios da diabetes, para melhorar a saúde na sua comunidade.

**Acreditação e formação** A evidência demonstra que os farmacêuticos acreditados com uma certificação especializada têm maior probabilidade de prestar um maior número de serviços de gestão da diabetes na comunidade, em comparação com os farmacêuticos não acreditados.<sup>184</sup> Um estudo realizado em Alberta, no Canadá, demonstrou que os farmacêuticos que eram educadores em diabetes certificados, agora chamados de "especialistas certificados em cuidados e educadores em diabetes", ou que tinham autoridade adicional de prescrição, iniciaram significativamente mais serviços de gestão da diabetes do que outros farmacêuticos. Os farmacêuticos inquiridos no Kuwait em 2017 identificaram a necessidade de competências especializadas avançadas na educação de doentes com diabetes como um facilitador para a oferta de serviços de gestão da diabetes na comunidade.<sup>185</sup> Este nível adicional de acreditação proporciona aos farmacêuticos os conhecimentos, a credibilidade e a motivação para prestar estes serviços. As evidências demonstram consistentemente uma maior probabilidade de os farmacêuticos com conhecimentos especializados prestarem serviços especializados em áreas específicas de doenças em comparação com os farmacêuticos sem conhecimentos especializados, o que sublinha a necessidade de formação e certificação adicionais para garantir os conhecimentos, as competências e a confiança adequados dos farmacêuticos.<sup>186-188</sup>

A participação em atividades de formação, como seminários, conferências, simpósios e iniciativas de desenvolvimento profissional contínuo, prepara e equipa os farmacêuticos para desempenharem funções relacionadas com a diabetes. Quando os farmacêuticos recebem formação, tornam-se confiantes e dispostos a liderar a prestação de serviços de gestão da diabetes. Por conseguinte, a manutenção de uma cultura de aprendizagem contínua entre os farmacêuticos pode beneficiar os farmacêuticos e os doentes na prevenção e gestão da diabetes e das suas complicações.

**Perceção do papel do farmacêutico pelos doentes** A forma como os farmacêuticos são percecionados relativamente ao seu papel nos cuidados ao doente pode constituir um impedimento ou um facilitador para a prestação de serviços de diabetes. Quando os farmacêuticos são vistos como dispensadores de medicamentos, em vez de prestadores de cuidados farmacêuticos, isso pode afetar o nível de interação e envolvimento dos doentes com os farmacêuticos.<sup>185</sup> Estudos realizados no Kuwait citaram a perceção dos doentes sobre os farmacêuticos como distribuidores como uma barreira para a prestação de serviços de diabetes.<sup>185, 189</sup> Uma implicação deste facto é a falta de confiança na capacidade dos farmacêuticos para prestarem cuidados aos doentes diabéticos. Para enfrentar este desafio, os farmacêuticos terão de educar os seus doentes sobre o seu papel na prestação de cuidados farmacêuticos e ganhar a sua confiança como especialistas em medicamentos. No entanto, na maioria das comunidades, os doentes passaram a compreender e a apreciar o papel dos farmacêuticos na prestação de serviços de gestão da diabetes e indicaram a aceitação dos serviços, servindo como um facilitador para um interesse renovado dos farmacêuticos em oferecer o seu tempo e conhecimentos especializados.<sup>190-192</sup>



## 9 Conclusão

Com o aumento da taxa de diabetes a nível mundial, é imperativo que os farmacêuticos aproveitem a sua acessibilidade e conhecimentos especializados para abordar este problema de saúde global premente nas suas comunidades. Os farmacêuticos estão idealmente posicionados e qualificados para prestar serviços no domínio da diabetes, desde serviços preventivos a rastreios e referência para tratamentos farmacológicos e não farmacológicos.

Os farmacêuticos têm também a oportunidade de colaborar com outros profissionais de saúde para prestar cuidados abrangentes e holísticos às pessoas com diabetes. Embora existam barreiras à adoção generalizada de serviços de diabetes prestados por farmacêuticos, existe um enorme potencial benéfico para a saúde pública se estes serviços forem integrados na prática farmacêutica a nível mundial.

Os farmacêuticos devem começar a considerar como podem incorporar os serviços discutidos ao longo deste manual na sua abordagem aos cuidados e como estes serviços podem beneficiar os seus doentes. Em última análise, os farmacêuticos têm uma enorme oportunidade de promover o seu papel como profissionais de saúde pública e prestadores de cuidados de saúde, tomando medidas para prevenir, identificar e tratar a diabetes na sua comunidade.

## 10 Referências

1. Federação Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas - 10ª Edição: 2021. atualizado [acedido: 3 de novembro de 2021]. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/>.
2. . Liu JX, Goryakin Y, Maeda A et al. Global Health Workforce Labor Market for 2030. Recursos Humanos para a Saúde. 2017;15(1):11. [Citado: 19 de março de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28159017/>.
3. Federação Internacional de Diabetes. Atlas da Diabetes da IDF - Nona edição. 2019. [Citado: 21 de julho de 2021]. Disponível em: [https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133351\\_IDFATLAS9e-final-web.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133351_IDFATLAS9e-final-web.pdf).
4. Organização Mundial da Saúde. Doenças não transmissíveis Genebra: OMS; 2021. atualizado [acedido: 26 Out]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
5. Organização WH. Declaração de Astana - Conferência Mundial sobre Cuidados de Saúde Primários. [Internet]. 2018. [Citado: Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/declaration/gcphc-declaration.pdf>].
6. Federação IP. Vencer as doenças não transmissíveis na comunidade - O contributo dos farmacêuticos. [Internet]. 2019. [Citado: Disponível em: <https://www.fip.org/file/4694>].
7. Organização Mundial de Saúde. Diabetes Genebra: World Health Organization; 2021. updated 2021/04/13/. [accessed: 19 March 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
8. Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais. Symptoms and Causes of Diabetes: 2016. atualizado [acedido: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/symptoms-causes>.
9. Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais. Diabetes tipo 1: 2017. atualizado [acedido: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/what-is-diabetes/type-1-diabetes>.
10. Federação Internacional de Diabetes. Type 2 diabetes: 2020. updated 2020/10/16/. [accessed: 19 March 2021]. Disponível em: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/type-2-diabetes.html>.
11. Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Diabetes gestacional: 2019. atualizado em 30/05/2019/. [accessado: 13 de julho de 2021]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/gestational.html>.
12. Federação Farmacêutica Internacional. Declaração de política da FIP - O papel dos farmacêuticos nas doenças não transmissíveis. 2019. [Citado: 20 de julho de 2021]. Disponível em: <https://www.fip.org/file/4338>.
13. Federação Farmacêutica Internacional. Declaração de Política da FIP - O papel do farmacêutico na prevenção e tratamento de doenças crónicas: 2006. [acedido: 20 julho 2021]. Disponível em: <https://www.fip.org/file/1468>.
14. Federação Farmacêutica Internacional. Declaração de política da FIP - Prática colaborativa em farmácia. [Internet]. 2010. [Citado: 20 de julho de 2021]. Disponível em: <https://www.fip.org/file/1492>.
15. Fazel MT, Bagalagel A, Lee JK et al. Impact of Diabetes Care by Pharmacists as Part of Health Care Team in Ambulatory Settings: A Systematic Review and Meta-analysis. Ann Pharmacother. 2017;51(10):890-907. [Citado: Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28573873/>].
16. Chisholm-Burns MA, Kim Lee J, Spivey CA et al. US pharmacists' effect as team members on patient care: systematic review and meta-analyses. Med Care. 2010;48(10):923-33. [Citado: Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20720510/>].
17. van Eikenhorst L, Taxis K, van Dijk L et al. Pharmacist-Led Self-management Interventions to Improve Diabetes Outcomes. A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. Front Pharmacol. 2017;8:891. [Citado: 21 de agosto de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29311916>.
18. . Desse TA, Vakil K, Mc Namara K et al. Impact of clinical pharmacy interventions on health and economic outcomes in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Diabet Med. 2021;38(6):e14526. [Citado: 21 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33470480/>.

19. Wang Y, Yeo QQ, Ko Y. Economic evaluations of pharmacist-managed services in people with diabetes mellitus: a systematic review. *Diabet Med*. 2016;33(4):421-7. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26433008/>.
20. Abdulrhim S, Sankaralingam S, Ibrahim MIM et al. The impact of pharmacist care on diabetes outcomes in primary care settings: An umbrella review of published systematic reviews. *Prim Care Diabetes*. 2020;14(5):393-400. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31926868/>.
21. Sociedade de Diabetes dos Cuidados Primários. Best in the Delivery of Diabetes Care in the Primary Care Network (Melhores Práticas na Prestação de Cuidados de Diabetes na Rede de Cuidados Primários). [Internet]. 2021. [Citado: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.pcdsociety.org/resources/details/glance-guide-best-delivery-diabetes-care-primary-care-network>.
22. Federação Internacional de Diabetes. IDF Clinical Recommendations for Managing Type 2 Diabetes in Primary Care. [Internet]. 2017. [Citado: 19 de março de 2021]. Disponível em: <http://www.idf.org/managing-type2-diabetes>.
23. Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Programa Nacional de Prevenção da Diabetes - Diabetes DDT: 2019. atualizado 2019/08/02/T06:30:40Z. [acedido em: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/prevention/about.htm>.
24. Organização Mundial de Saúde. WHO Communications Participant Handbook. Genebra: Organização Mundial da Saúde [Internet]. 2015. [Citado: 20 de março de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/communicating-for-health/resources/participant-handbook-english.pdf?ua=1>.
25. Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Diabetes Meal Planning: 2021. updated 2021/03/11/. [accessed: 27 April 2021]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/eat-well/meal-plan-method.html>.
26. Federação Internacional de Diabetes. Prevenção da Diabetes Tipo 2: 2020. atualizado [acedido: 21 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://idf.org/our-care-prevention/prevention.html>.
27. Associação Americana de Diabetes. 3. Prevenção ou retardamento do diabetes tipo 2: Padrões de Cuidados Médicos em Diabetes-2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Suplemento 1):S34-S9. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/Supplement\\_1/S34.full.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/Supplement_1/S34.full.pdf).
28. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S et al. Orientações da Organização Mundial de Saúde para 2020 sobre atividade física e comportamento sedentário. *Br J Sports Med*. 2020;54(24):1451-62. [Citado: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/54/24/1451.full.pdf>.
29. Associação Americana de Diabetes. Peso Extra, Risco Extra: atualizado [acedido: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/diabetes-risk/prevention/overweight>.
30. Organização Mundial de Saúde. Índice de massa corporal - IMC [Internet]. Copenhaga: Organização Mundial de Saúde; atualizado [acedido: 25 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
31. Organização Mundial de Saúde. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Genebra: Organização Mundial da Saúde [Internet]. 2011. [Citado: 13 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501491>.
32. Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Smoking and Diabetes: 2014. atualizado [acedido: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: [https://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/sgr/50th-anniversary/pdfs/fs\\_smoking\\_diabetes\\_508.pdf](https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/50th-anniversary/pdfs/fs_smoking_diabetes_508.pdf).
33. Organização Mundial de Saúde. Toolkit for delivering the 5A's and 5R's brief tobacco interventions in primary care. 2014. [Citado: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112835/9789241506953\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112835/9789241506953_eng.pdf?sequence=1).
34. Federação Internacional de Diabetes. Atlas da Diabetes da IDF, 9ª ed.: 2019. atualizado em 2019. [acedido em: 26 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org>.
35. Organização Mundial de Saúde. Relatório global sobre a diabetes. Genebra: Organização Mundial da Saúde [Internet]. 2016. [Citado: 19 de março de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241565257>.

36. Associação Americana de Diabetes. Classificação e Diagnóstico da Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2021;44(Suplemento 1):S15-S33. [Citado: 21 de julho de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33298413>.
37. Rehman A, Setter SM, Vue MH. Drug-Induced Glucose Alterations Part 2: Drug-Induced Hyperglycemia. Diabetes 2011;24(4):234-8. [Citado: 21 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/content/diaspect/24/4/234.full.pdf>.
38. U.S. Food and Drug Administration. Comunicação de segurança de medicamentos da FDA: Alterações importantes no rótulo de segurança dos medicamentos com estatinas para baixar o colesterol: 2016. atualizado [acessado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-drug-safety-communication-important-safety-label-changes-cholesterol-lowering-statin-drugs>.
39. Organização Mundial de Saúde. HEARTS D: Diagnóstico e gestão da diabetes tipo 2. 2020. [Citado: 21 de julho de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/who-ucn-ncd-20.1>.
40. Khan MAB, Hashim MJ, King JK et al. Epidemiology of Type 2 Diabetes - Global Burden of Disease and Forecasted Trends. J Epidemiol Glob Health. 2020;10(1):107-11. [Citado: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7310804/>.
41. Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais. Diabetes tipo 2: 2017. atualizado [acessado: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/what-is-diabetes/type-2-diabetes>.
42. E, Dunne FP. Diabetes tipo 2 após diabetes gestacional: The influence of changing diagnostic criteria. World J Diabetes. 2015;6(2):234-44. [Citado: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4360417/>.
43. Dennison RA, Chen ES, Green ME et al. The absolute and relative risk of type 2 diabetes after gestational diabetes: Uma revisão sistemática e meta-análise de 129 estudos. Diabetes Research and Clinical 2021;171. [Citado: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33333204>.
44. Organização Mundial de Saúde. Pacote da OMS de Intervenções Essenciais para as Doenças Não Transmissíveis (DNT) nos Cuidados de Saúde Primários. 2020. [Citado: 20 de julho de 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334186/9789240009226.eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
45. Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Taxa respiratória: [acessado: 22 de julho de 2021]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dengue/training/cme/ccm/page57286.html>.
46. United States Preventive Services Taskforce. Projeto de Recomendação: Screening for Prediabetes and Type 2 Diabetes Mellitus 2021. atualizado [acessado: 27 de julho de 2021]. Disponível em: <https://uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/draft-update-summary/prediabetes-and-type-2-diabetes-screening>.
47. Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Diabetes - All About Your A1c: 2021. updated [accessed: 23 2021]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/managing-blood-sugar/a1c.html>.
48. Organização Mundial de Saúde e Federação Internacional de Diabetes. Definição e diagnóstico de diabetes mellitus e hiperglicemia intermédia: relatório de uma consulta OMS/FID. Genebra: [Internet]. 2006. [Citado: 18 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43588>.
49. Associação Americana de Diabetes. Diagnóstico: atualizado [acessado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/a1c/diagnosis>.
50. U.S. Food and Drug Administration. Dispositivos de controlo da glicose no sangue: 2019. atualizado em 2019/05/03/Sex, - 10:30. [acessado em: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.fda.gov/medical-devices/in-vitro-diagnostics/blood-glucose-monitoring-devices>.
51. Dogan K, Kayalp D, Ceylan G et al. Concentrações de glicose falsamente elevadas em doentes em diálise peritoneal que utilizam Icodextrina. J Clin Lab Anal. 2016;30(5):506-9. [Citado: 18 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26511081/>.
52. Perera NJ, Stewart PM, Williams PF et al. O perigo da utilização de medidores de glicose inapropriados no local de prestação de cuidados em doentes em diálise com icodextrina. Diabet Med. 2011;28(10):1272-6. [Citado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21679233/>.

53. Organização Mundial de Saúde e Federação Internacional de Diabetes. Utilização da hemoglobina glicada (HbA1c) no diagnóstico da diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical* 2011;93(3):299-309. [Citado: 16 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168822711001318>.
54. Gallagher EJ, Le Roith D, Bloomgarden Z. Review of hemoglobin A(1c) in the management of diabetes. *J Diabetes*. 2009;1(1):9-17. [Citado: 27 de agosto de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20923515>.
55. Radin MS. Pitfalls in Hemoglobin A1c Measurement: When Results may be Misleading. *J Gen Intern Med*. 2014;29(2):388-94. [Citado: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3912281/>.
56. Organização Mundial de Saúde. da OMS sobre a colheita de sangue: Melhores Práticas em Flebotomia. Capítulo 7 - Colheita de amostras capilares. 2010. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138654/>.
57. Terrie Y. Cough and Cold for Patients with Diabetes: 2008. atualizado [acedido: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.pharmacytimes.com/view/2008-10-8700>.
58. Associação Americana de Diabetes. 9. Abordagens farmacológicas ao tratamento glicémico: Padrões de Cuidados Médicos em Diabetes 2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Supplement 1):S111-S24. [Citado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/Supplement\\_1/S111.full.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/Supplement_1/S111.full.pdf).
59. Sociedade Australiana de Diabetes e Diabetes Austrália. Australian Type 2 Diabetes Glycaemic Management Algorithm: 2021. atualizado [acedido: 18 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://diabetessociety.com.au/downloads/20211014%20T2D%20Management%20Algorithm.pdf>.
60. McGibbon A AL, Ingersoll K, Kader T, Tugwell B, . Diabetes Canada 2018 de Prática Clínica para a Prevenção e Gestão da Diabetes no Canadá: Glycemic Management in Adults With Type 1 Diabetes: 2018. atualizado [acesado: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://guidelines.diabetes.ca/cpg/chapter12>.
61. Federação Internacional de Diabetes Europa. How to manage diabetes during an illness? : atualizado [acedido: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.idf.org/component/attachments/?task=download&id=2155:IDFE-Sick-day-management>.
62. Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Managing Sick Days: 2020. atualizado [acedido: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/flu-sick-days.html>.
63. Federação Internacional de Diabetes. globais para a diabetes tipo 2. 2017. [Citado: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.idf.org/e-library/guidelines/79-global-guideline-for-type-2-diabetes>.
64. Associação Americana de Diabetes. 6. Metas glicémicas: Padrões de Cuidados Médicos em Diabetes-2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Suplemento 1):S73-S84. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/Supplement\\_1/S73.full.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/Supplement_1/S73.full.pdf).
65. Associação Americana de Diabetes. CGM & Time in Range: atualizado [acedido: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/healthy-living/devices-technology/cgm-time-in-range>.
66. Associação AD. 7. Tecnologia em Diabetes: Padrões de Cuidados Médicos em Diabetes-2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Suplemento 1):S85-S99. [Citado: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/Supplement\\_1/S85.full.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/44/Supplement_1/S85.full.pdf).
67. Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais. Monitorização contínua da glicose: 2017. atualizado [acedido: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/managing-diabetes/continuous-glucose-monitoring>.
68. Organização Mundial de Saúde. Problemas do Consumo Irracional de Drogas - Guia da Sessão. 2010. [Citado: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: [https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/3\\_IrrationalSG.pdf](https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/3_IrrationalSG.pdf).
69. Organização Mundial de Saúde. Medicação sem Dano: 2017. atualizado [acedido: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm>.
70. Organização Mundial de Saúde. Adherence to Long-Term Therapies - Evidence for 2003. [Citado: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: [https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_full\\_report.pdf](https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf).
71. Colvin NN, Mospan CM, Buxton JA et al. Using Indian Health Service (IHS) counseling techniques in an independent community pharmacy to improve adherence rates among patients with diabetes, hypertension, or hyperlipidemia.

- Jornal da Associação Americana de Farmacêuticos. 2018;58(4):S59-S63.e2. [Citado: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29895481/>.
72. Lam N, Muravez SN, Boyce RW. A comparison of the Indian Health Service counseling technique with traditional, - style counseling. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2015;55(5):503-10. [Citado: 24 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26359960/>.
  73. Miller WR RS. Motivational Interviewing: Ajudando as pessoas a mudar. [Internet]. 2012. [Citado: 18 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://books.google.com/books/about/Motivational\\_Interviewing.html?id=o1-ZpM7QqVQC](https://books.google.com/books/about/Motivational_Interviewing.html?id=o1-ZpM7QqVQC).
  74. Agency for Healthcare Research and Quality. Use the Teach-Back Method: 2020. atualizado [acessado: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.ahrq.gov/health-literacy/improve/precautions/tool5.html>.
  75. DrugBank. Metformina: 2021. atualizado [acessado: 29 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://go.drugbank.com/drugs/DB00331>.
  76. MedlinePlus. Metformina: 2020. atualizado [acessado: 29 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a696005.html>.
  77. Costello RA, Nicolas S, Shivkumar A. Sulfonylureas: StatPearls. 2021. [Citado: 29 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513225/>.
  78. DrugBank. Gliclazida: 2021. atualizado [acessado: 29 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://go.drugbank.com/drugs/DB01120>.
  79. Wexler DJ. Sulfonylureias e meglitinidas no tratamento da diabetes mellitus tipo 2: UpToDate; 2021. atualizado [acessado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/sulfonylureas-and-meglitinides-in-the-treatment-of-type-2-diabetes-mellitus>.
  80. Milner Z AH. Repaglinide. StatPearls. 2021. [Citado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559305/>.
  81. Lipska KJ. Inibidores da alfa-glucosidase para o tratamento da diabetes mellitus: UpToDate; 2021. atualizado [acessado: 19 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/alpha-glucosidase-inhibitors-for-treatment-of-diabetes-mellitus>.
  82. produtos farmacêuticos BH. Precose (acarbose comprimidos): 2011. atualizado [acessado: 19 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2011/020482s024lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2011/020482s024lbl.pdf).
  83. Akmal M WR. Inibidores da alfa-glucosidase. StatPearls. 2021. [Citado: 19 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557848/>.
  84. Inzucchi SE LB. Tiazolidinedionas no tratamento do diabetes mellitus tipo 2: UpToDate; 2020. atualizado [acessado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/thiazolidinediones-in-the-treatment-of-type-2-diabetes-mellitus>.
  85. Wallach JD, Wang K, Zhang AD et al. Updating insights into rosiglitazone and cardiovascular risk through shared data: individual patient and summary level meta-analyses. *BMJ*. 2020;368:l7078. [Citado: 20 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/368/bmj.l7078.full.pdf>.
  86. Liu XY, Zhang N, Chen R et al. Eficácia e segurança dos inibidores do cotransportador 2 de sódio-glicose na diabetes tipo 2: uma meta-análise de ensaios controlados aleatórios durante 1 a 2 anos. *J Diabetes Complications*. 2015;29(8):1295-303. [Citado: 21 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26365905/>.
  87. DeSantis A. Inibidores do co-transportador de sódio-glicose 2 para o tratamento da hiperglicemia na diabetes mellitus tipo 2: UpToDate; 2020. atualizado [acessado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/sodium-glicose-co-transporter-2-inhibitors-for-the-treatment-of-hyperglycemia-in-type-2-diabetes-mellitus>.
  88. Dungan K DA. Inibidores da dipeptidil peptidase 4 (DPP-4) para o tratamento da diabetes mellitus tipo 2: UpToDate; 2021. atualizado [acessado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/dipeptidyl-peptidase-4-dpp-4-inhibitors-for-the-treatment-of-type-2-diabetes-mellitus>.

89. Kasina SVSK BK. Inibidores da dipeptidil peptidase IV (DPP IV). StatPearls. 2021. [Citado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542331/>.
90. Tran S, Retnakaran R, Zinman B et al. Efficacy of glucagon-like peptide-1 receptor agonists compared to dipeptidyl peptidase-4 inhibitors for the management of type 2 diabetes: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Diabetes Obes Metab.* 2018;20 Suppl 1:68-76. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29364587/>.
91. Hinnen D. Glucagon-Like Peptide 1 Receptor Agonists for Type 2 Diabetes. *Diabetes* 2017;30(3):202-10. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://.diabetesjournals.org/content/diaspect/30/3/202.full.pdf>.
92. Dungan K DA. Glucagon-like peptide 1 receptor agonists for the treatment of type 2 diabetes mellitus: UpToDate; 2021. atualizado [acedido: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/glucagon-like-peptide-1-receptor-agonists-for-the-treatment-of-type-2-diabetes-mellitus>.
93. Latif W LK, Rodriguez R,. Compare and Contrast the Glucagon-like Peptide-1 Receptor Agonists (GLP1RAs). StatPearls. 2021. [Citado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572151/>.
94. Collins L CR. Agonistas dos receptores do peptídeo-1 similar ao glucagon. StatPearls. 2021. [Citado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551568/>.
95. Associação Americana de Diabetes. Insulin Basics: updated [acedido em: 20 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-other-/insulin-basics>.
96. Centers for Disease Control and Prevention (Centros de Controlo e Prevenção de Doenças). Types of Insulin: 2021. atualizado [acedido: 20 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/type-1-types-of-insulin.html>.
97. DrugBank. Insulin: 2021. updated [accessed: 29 August 2021]. Disponível em: <https://go.drugbank.com/drugs/DB00030>.
98. American Diabetes Association. Insulin Storage and Syringe Safety: updated [acedido: 21 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-other-/insulin-storage-and-syringe-safety>.
99. Krämer L VI, Zayani A,. Armazenamento de insulina: documento de sensibilização da IDF Europe [Internet]. 2019. [Citado: 21 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://idf.org/images/IDF\\_Europe/Storage\\_of\\_Insulin\\_-\\_IDF\\_Europe\\_Awareness\\_Paper\\_-\\_FINAL.pdf](https://idf.org/images/IDF_Europe/Storage_of_Insulin_-_IDF_Europe_Awareness_Paper_-_FINAL.pdf).
100. Associação Americana de Diabetes. Administração de insulina. *Diabetes Care.* 2003;26(suppl 1):s121-s4. [Citado em: 31 de agosto de 2021]. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/26/suppl\\_1/s121.full.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/26/suppl_1/s121.full.pdf).
101. Frid AH, Kreugel G, Grassi G et al. Novas recomendações de administração de insulina. *Mayo Clin Proc.* 2016;91(9):1231-55. [Citado: 21 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27594187/>.
102. Association of Diabetes Care & Education Specialists (Associação de Especialistas em Cuidados e Educação em Diabetes). Insulin Know-How: 2020. atualizado [acedido: 31 de agosto de 2021]. Disponível em: [https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/living-with-diabetes/tip-sheets/insulin-/insulin\\_\\_how\\_to\\_aade.pdf?sfvrsn=8](https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/living-with-diabetes/tip-sheets/insulin-/insulin__how_to_aade.pdf?sfvrsn=8).
103. Associação Americana de Diabetes. Insulin Pumps: Relief and Choice: updated [acedido: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-other-/insulin-pumps-relief-and-choice>.
104. Berget C, Messer LH, Forlenza GP. A Clinical Overview of Insulin Pump Therapy for the Management of Diabetes: Passado, Presente e Futuro da Terapia Intensiva. *Diabetes* 2019;32(3):194-204. [Citado: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://.diabetesjournals.org/content/diaspect/32/3/194.full.pdf>.
105. Association of Diabetes Care and Education Specialists (Associação de Especialistas em Cuidados e Educação em Diabetes). Insulin Delivery: updated [acedido: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabeteseducator.org/-/tools/diabetes-management-tools/ipt-resources>.

106. Associação Americana de Diabetes. Hypoglycemia (Low Blood Glucose): atualizado [acedido: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/blood-glucose-testing-and-control/hypoglycemia>.
107. Martín-Timón I, Del Cañizo-Gómez FJ. Mechanisms of hypoglycemia unawareness and implications in diabetic patients (Mecanismos de desconhecimento da hipoglicemia e implicações em doentes diabéticos). *World J Diabetes*. 2015;6(7):912-26. [Citado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26185599/>.
108. LexiComp. Glucagon: Drug Information UpToDate: 2021. updated [accessed: 17 2021]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/glucagon-drug-information>.
109. Gosmanov AR KA. Cetoacidose diabética. 2018. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279146/>.
110. Associação Americana de Diabetes. DKA (Ketoacidosis) & Ketones: atualizado [acedido: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/dka-ketoacidosis-ketones>.
111. U.S. National Library of Medicine (Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA). Síndrome hiperosmolar hiperglicêmica diabética: MedlinePlus Medical Encyclopedia: 2020. atualizado [acesado: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://medlineplus.gov/ency/article/000304.htm>.
112. Federação Internacional de Diabetes. Relatório sobre Diabetes e Doenças Cardiovasculares. 2016. [Citado: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://idf.org/our-care-prevention/cardiovascular-disease/cvd-report.html#sub-content-tab-nav>.
113. de Boer IH, Bangalore S, Benetos A et al. Diabetes and Hypertension: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2017;40(9):1273-84. [Citado: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/40/9/1273.full.pdf>.
114. Organização Mundial de Saúde. Hipertensão: atualizado [acedido: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/hypertension#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/hypertension#tab=tab_1).
115. Associação Americana de Diabetes. Dyslipidemia Management in Adults With Diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27(suppl 1):s68-s71. [Citado: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/27/suppl\\_1/s68.full.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/27/suppl_1/s68.full.pdf).
116. Diabetes UK. Screening for Cholesterol: 2019. atualizado [acedido: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.co.uk/diabetes-complications/cholesterol-screening.html#:~:text=As%20someone%20with%20diabetes%2C%20your,test%20for%20your%20HbA1c%20level>.
117. Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais. Diabetes, Heart Disease, & Stroke: 2021. updated [accessed: 23 August 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems/heart-disease-stroke>.
118. Federação Internacional de Diabetes. Diabetes and the Kidneys: 2021. atualizado [acedido: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://idf.org/our-care-prevention/diabetes-and-the-kidney.html>.
119. Associação Americana de Diabetes. Kidney Disease (Nephropathy): atualizado [acedido: 21 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/kidney-disease-nephropathy>.
120. Gross JL, de Azevedo MJ, Silveiro SP et al. Nefropatia Diabética: Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Diabetes Care*. 2005;28(1):164-76. [Citado em: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/28/1/164.full.pdf>.
121. Kramer H, Molitch ME. Screening for Kidney Disease in Adults With Diabetes (Rastreamento de doença renal em adultos com diabetes). *Diabetes Care*. 2005;28(7):1813-6. [Citado: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/28/7/1813.full.pdf>.
122. Associação Americana de Diabetes. Neuropatia: atualizado [acedido: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/neuropathy>.
123. Associação Americana de Diabetes. Peripheral Neuropathy: updated [acedido: 21 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/neuropathy/peripheral-neuropathy>.



124. Federação Internacional de Diabetes. Pé Diabético: 2020. atualizado [acedido: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://idf.org/our-/care-prevention/diabetic-foot.html>.
125. Associação Americana de Diabetes. Autonomic Neuropathy: updated [acedido: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/neuropathy/autonomic-neuropathy>.
126. Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais. Neuropatia autonômica: 2018. atualizado [acesado: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems/nerve-damage-diabetic-neuropathies/autonomic-neuropathy>.
127. Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais. Diabetes and Foot Problems: 2017. atualizado [acedido: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems/foot-problems>.
128. Federação Internacional de Diabetes. Recomendações de prática clínica da IDF sobre o pé diabético 2017. 2017. [Citado: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.idf.org/e-library/guidelines/119-idf-clinical--recommendations-on-diabetic-foot-2017.html>.
129. National Eye Institute. Diabetic Retinopathy: 2021. updated [accessed: 23 August 2021]. Disponível em: <https://www.nei.nih.gov/learn-about-eye-health/eye-conditions-and-diseases/diabetic-retinopathy>.
130. Federação Internacional de Diabetes e Fundação Fred Hollows. Diabetes eye health: Um guia para profissionais de saúde. [Internet]. 2015. [Citado: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://idf.org/our-/care-prevention/eye-health/eye-health-guide.html>.
131. Associação Americana de Diabetes. Eye Health: updated [acedido: 23 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://diabetes.org/diabetes/eye-health>.
132. Associação Americana de Diabetes. Curious about : atualizado [acedido: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://diabetes.org/diabetes/eye-health/understand-eye-conditions/curious-about->.
133. Associação Americana de Diabetes. What is Glaucoma? : atualizado [acedido: 22 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://diabetes.org/diabetes/eye-health/understand-eye-conditions/what-is-glaucoma>.
134. Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Periodontal Disease: 2013. atualizado [acedido: 22 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/periodontal-disease.html>.
135. Casanova L, Hughes FJ, Preshaw PM. Diabetes and periodontal disease: a two-way relationship. British Dental Journal. 2014;217(8):433-7. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.907>.
136. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais). Diabetes, Gum Disease, & Other Dental Problems: 2014. updated [accessed: 23 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems/gum-disease-dental-problems>.
137. Preshaw PM, Bissett SM. Periodontitis and diabetes. British Dental Journal. 2019;227(7):577-84. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0794-5>.
138. Herrera D MJ, Renvert S, Jin L. White Paper on Prevention and Management of Periodontal Diseases for Oral Health and General Health. [Internet]. 2020. [Citado: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/gphp-2018-white\\_paper-en.pdf](https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/gphp-2018-white_paper-en.pdf).
139. Associação Americana de Diabetes. Diabetes and Oral Health: updated [acedido: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/keeping-your-mouth-healthy#:~:text=if%20you%20have%20diabetes%2C%20you,made%20up%20mostly%20of%>.
140. Sami W, Ansari T, Butt NS et al. Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. Int J Health Sci (Qassim). 2017;11(2):65-71. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5426415/>.
141. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J et al. Gestão da hiperglicemia na diabetes tipo 2, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetes Care. 2018;41(12):2669-701. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30291106>.

142. Associação AD. 5. Gestão do estilo de vida: Padrões de Cuidados Médicos em Diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019;42(Suplemento 1):S46-S60. [Citado: 24 de outubro de 2021]. Disponível em: [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/42/Supplement\\_1/S46.full.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/42/Supplement_1/S46.full.pdf).
143. Diabetes UK. Glycaemic index and diabetes [Internet]. updated [accessed: 27 April 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org.uk/guide-to-diabetes/enjoy-food/carbohydrates-and-diabetes/glycaemic-index-and-diabetes>.
144. Glycaemic Index Foundation. Low Gi Explained: atualizado [acedido: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.gisymbol.com/low-gi-explained/>.
145. Gabinete Regional da Organização Mundial de Saúde para o Pacífico Ocidental. Healthy Eating Habits for Patients with Diabetes [Internet]. Manila: Organização Mundial da Saúde; 2017. atualizado em 2017. [acedido: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://iris.wpro.who.int/bitstream/handle/10665.1/13561/9789290618072-diab-mod4-eng.pdf>.
146. Zafar MI, Mills KE, Zheng J et al. Low-glycemic index diets as an intervention for diabetes: a systematic review and meta-analysis. *O Jornal Americano de Nutrição Clínica*. 2019;110(4):891-902. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31374573/>.
147. Wang Q, Xia W, Zhao Z et al. Comparação dos efeitos entre dietas de baixo índice glicémico e dietas de alto índice glicémico na HbA1c e na frutossamina em doentes com diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Primary Care Diabetes*. 2015;9(5):362-9. [Citado: 26 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25524422>.
148. Bhupathiraju SN, Tobias DK, Malik VS et al. Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes: results from 3 large US cohorts and an updated meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2014;100(1):218-32. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4144100/>.
149. Livesey G, Taylor R, Livesey HF et al. Dietary Glycemic Index and Load and the Risk of Type 2 Diabetes: Assessment of Causal Relations. *Nutrients*. 2019;11(6). [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6628270/>.
150. Livesey G, Taylor R, Livesey HF et al. Dietary Glycemic Index and Load and the Risk of Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Updated Meta-Analyses of Cohort Studies. *Nutrients*. 2019;11(6). [Citado: 26 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31195724>.
151. Universidade de Sydney. GI Database Search [Internet]. atualizado [acedido: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.glycemicindex.com/foodSearch.php>.
152. Diabetes Canada. Glycemic Index Food Guide [Internet]. atualizado [acedido: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://guidelines.diabetes.ca/docs/patient-resources/glycemic-index-food-guide.pdf>.
153. Renzella J, Townsend N, Jewell J et al. Que intervenções e políticas nacionais e subnacionais baseadas nas dietas mediterrânica e nórdica são recomendadas ou implementadas na Região Europeia da OMS, e existem provas da sua eficácia na redução das doenças não transmissíveis? Relatório de Síntese da Rede de Evidências em Saúde 58. 2018. [Citado: 19 de março de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519076/>.
154. Esposito K, Maiorino MI, Bellastella G et al. A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses. *BMJ Open*. 2015;5(8):e008222. [Citado: 19 de março de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26260349>.
155. Huo R, Du T, Xu Y et al. of Mediterranean-style diet on glycemic control, weight loss and cardiovascular risk among type 2 diabetes individuals: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2015;69(11):1200-8. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25369829>.
156. Schwingshackl L, Chaimani A, Hoffmann G et al. A network meta-analysis on the comparative efficacy of different dietary approaches on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Eur J Epidemiol*. 2018;33(2):157-70. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5871653/>.
157. Fundação Dieta Mediterrânica. Pirâmide da Dieta Mediterrânica: Um estilo de vida para hoje: 2010. atualizado em 2010. [acedido em: 19 de março de 2021]. Disponível em: [https://dietamediterranea.com/piramidedm/piramide\\_INGLES.pdf](https://dietamediterranea.com/piramidedm/piramide_INGLES.pdf).
158. Fundação Dieta Mediterrânica. O que é a Dieta Mediterrânica? 10 Noções básicas: atualizado [acedido: 19 de março de 2021]. Disponível em: <https://dietamediterranea.com/en/nutrition/>.

159. Organização Mundial de Saúde. Cancro: Carcinogenicity of the consumption of red meat and processed meat [Internet]. Geneva: Organização Mundial da Saúde; 2015. atualizado em 2015/10//. [acedido em: 12 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/cancer-carcinogenicity-of-the-consumption-of-red-meat-and-processed-meat>.
160. Joshi S, Ostfeld RJ, McMacken M. The Ketogenic Diet for Obesity and Diabetes-Enthusiasm Outpaces Evidence. *JAMA Intern Med.* 2019. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31305866>.
161. Aune D, Keum N, Giovannucci E et al. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of studies. *BMJ (Clinical research ed).* 2016;353:i2716. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27301975>.
162. Hu Y, Ding M, Sampson L et al. Intake of whole grain foods and risk of type 2 diabetes: results from three cohort studies. *BMJ (Clinical research ed).* 2020;370:m2206. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32641435>.
163. Brouns F. Prevenção do excesso de peso e da diabetes: é recomendável uma dieta pobre em hidratos de carbono e rica em gordura? *Eur J Nutr.* 2018;57(4):1301-12. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5959976/>.
164. Masood W, Annamaraju P, Uppaluri KR. Ketogenic Diet. *StatPearls.* 2021. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499830/>.
165. Meng Y, Bai H, Wang S et al. Eficácia da dieta pobre em hidratos de carbono no controlo da diabetes mellitus tipo 2: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Research and Clinical* 2017;131:124-31. [Citado: 19 de março de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28750216>.
166. van Zuuren EJ, Fedorowicz Z, Kuijpers T et al. of low-carbohydrate- compared with low-fat-diet interventions on metabolic control in people with type 2 diabetes: a systematic review including GRADE assessments. *O Jornal Americano de Nutrição Clínica.* 2018;108(2):300-31. [Citado: 19 de março de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30007275>.
167. McMacken M, Shah S. A plant-based diet for the prevention and treatment of type 2 diabetes. *J Geriatr Cardiol.* 2017;14(5):342-54. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5466941/>.
168. Satija A, Bhupathiraju SN, Rimm EB et al. Plant-Based Dietary Patterns and Incidence of Type 2 Diabetes in US Men and Women: Results from Three Cohort Studies. *PLOS Medicine.* 2016;13(6):e1002039. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27299701/>.
169. Toumpanakis A, Turnbull T, Alba-Barba I. of plant-based diets in promoting well-being in the management of type 2 diabetes: a systematic review. *BMJ Open Diabetes Research and Care.* 2018;6(1):e000534. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://drc.bmj.com/content/6/1/e000534>.
170. Yokoyama Y, Barnard ND, Levin SM et al. Vegetarian diets and glycemic control in diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2014;4(5):373-82. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4221319/>.
171. Vigiouliou E, Kendall CW, Kahleová H et al. Effect of vegetarian dietary patterns on cardiometabolic risk in diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr.* 2019;38(3):1133-45. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29960809>.
172. Carrero JJ, González-Ortiz A, Avesani CM et al. Plant-based diets to manage the risks and complications of chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(9):525-42. [Citado: 27 de abril de 2021]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32528189>.
173. Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais. Diabetes Diet, Eating, & Physical : 2016. updated [accessed: 23 August 2021]. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/diet-eating-physical->.
174. Federação Internacional de Diabetes. Prevenção da Diabetes [Internet]. Bruxelas: Federação Internacional de Diabetes; 2019. atualizado em 2019/07//. [acedido em: 12 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/prevention.html>.

175. Diabetes Canada. Planning for Regular Physical : updated [acedido: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.ca/diabetescanadawebsite/media/managing-my-diabetes/tools%20and%20resources/planning-for-physical-.pdf?ext=.pdf>.
176. Diabetes Canada. Programa Introductório de Resistência: atualizado [acedido: 17 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.ca/diabetescanadawebsite/media/managing-my-diabetes/tools%20and%20resources/-resistance-program.pdf?ext=.pdf>.
177. Associação Americana de Diabetes. Complicações do pé: atualizado [acedido: 23 de outubro de 2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/foot-complications>.
178. Dhippayom T, Krass I. Supporting self management of type 2 diabetes: is there a role for the community pharmacist? O doente prefere a adesão. 2015;1085. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2147/ppa.s88071>.
179. Hattingh HL, Emmerton L, Ng Cheong Tin P et al. Utilização do espaço da farmácia comunitária para aumentar a privacidade: um estudo qualitativo. Health 2016;19(5):1098-110. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1111/hex.12401>.
180. Plake KS, Chesnut RJ, Odorzynski M. Barriers to Community Pharmacists' Provision of Diabetes Care Services in Iowa. Journal of Pharmacy Technology. 2007;23(6):327-38. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/875512250702300602>.
181. Federação Farmacêutica Internacional. Community pharmacy at a glance 2021 - Regulamentação, âmbito da prática, remuneração e distribuição de medicamentos através de farmácias comunitárias e outros outliers: 2021. atualizado [acedido: 31 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.fip.org/file/5015>.
182. Bharadia R, Lorenz K, Cor K et al. Financial remuneration is positively correlated with the number of clinical : an example from diabetes management in Alberta community pharmacies. Revista Internacional de Prática Farmacêutica. 2018;26(1):77-80. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1111/ijpp.12331>.
183. MacCallum L, Mathers A, Kellar J et al. Os farmacêuticos referem a falta de reforço e o ambiente de trabalho como os maiores obstáculos à monitorização e acompanhamento de rotina das pessoas com diabetes: A survey of community pharmacists. Investigação em Farmácia Social e Administrativa. 2021;17(2):332-43. [Citado: 3 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741119311143>.
184. Lo A, Lorenz K, Cor K et al. que o número de de gestão da diabetes realizadas por farmacêuticos. Can J Diabetes. 2016;40(6):535-42. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27373434/>.
185. Al Haqan AA, Al-Taweel DM, Awad A et al. Pharmacists' Attitudes and Role in Diabetes Management in Kuwait. Medical Principles and 2017;26(3):273-9. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1159/000456088>.
186. Jacobi J. CLINICAL PHARMACISTS: PROFISSIONAIS QUE SÃO MEMBROS ESSENCIAIS DA SUA EQUIPA DE CUIDADOS CLÍNICOS. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016;27(5):571-7. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300827>.
187. Gilchrist M, Wade P, Ashiru-Oredope D et al. Antimicrobial Stewardship from Policy to : Experiences from UK Antimicrobial Pharmacists (Experiências dos farmacêuticos antimicrobianos do Reino Unido). Diseases and Therapy. 2015;4(1):51-64. [Citado: 19 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40121-015-0080-z>.
188. Emmerton LM, Smith L, LeMay KS et al. Experiências de farmacêuticos comunitários envolvidos na prestação de um serviço especializado em asma na Austrália. BMC Health Services Research. 2012;12(1):164. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-164>.
189. Alsairafi Z, Waheedi M, Alsaleh F. <p>As dos doentes e dos médicos sobre o papel dos farmacêuticos na melhoria da adesão à medicação na diabetes tipo 2: um estudo qualitativo</p>. O doente prefere a adesão. 2019;Volume 13:1527-43. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2147/ppa.s218068>.
190. Mehralian G, Sheikhi S, Peiravian F. Diabetic Patients' Views on Services Provided by Community Pharmacies. Journal of Pharmaceutical Health Services Research. 2018;9(4):335-40. [Citado: 3 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jphs.12229>.

191. Siaw MYL, Toh JH, Lee JY-C. Patients' perceptions of pharmacist-managed diabetes services in the ambulatory care and community settings within Singapore. *Int J Clin Pharm*. 2018;40(2):403-11. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11096-018-0591-2>.
192. Twigg MJ, Poland F, Bhattacharya D et al. The current and future roles of community pharmacists: Views and experiences of patients with type 2 diabetes. *Investigação em Farmácia Social e Administrativa*. 2013;9(6):777-89. [Citado: 20 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S155174111200321X>.

# 11 Apêndice 1. Riscos e benefícios dos medicamentos comuns para a diabetes<sup>22</sup>

Desenvolvido pela Federação Internacional de Diabetes (IDF) e reproduzido com a sua autorização, este quadro descreve os principais riscos e benefícios associados aos medicamentos comuns para baixar a glicose que os farmacêuticos podem encontrar na sua prática.

	Metformina	Sulfonilureias	Meglitinidas	Pioglitazona	Inibidores da alfa-glicosidase	Inibidores da DPP4	Agonistas dos receptores GLP1	Inibidores SGLT2
<b>Hipoglicemia</b>	Neutro	Moderado/grave	Moderado	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
<b>Peso</b>	Perda ligeira	Ganho	Ganho	Ganho	Neutro	Neutro	Perda	Perda
<b>Doença renal crónica fases 3A, 3B</b>	Reduzir a dose em 3A Contraindicado em 3B	Cuidado, maior risco de hipoglicemia	Cuidado, maior risco de hipoglicemia	Neutro	Neutro	Neutro, mas deve reduzir a dose, exceto a linagliptina	Precaução com exenatido ER	Contraindicado em 3B
<b>Doença renal crónica fases 4,5</b>	Contraindicado	Contraindicados, exceto glipizida e gliclazida	Contraindicado	Neutro	Contraindicado	Neutro, mas deve reduzir a dose, exceto a linagliptina	Contraindicado	Contraindicado
<b>Efeitos secundários gastro-intestinais</b>	Moderado	Neutro	Neutro	Neutro	Moderado	Neutro	Moderado	Neutro
<b>Outros efeitos secundários</b>				Edema e fratura óssea		Pancreatite Insuficiência cardíaca (não é um efeito de classe)		Infeções genitais micóticas, fraturas, amputações Fraturas ósseas e amputações (pode não ser um efeito de classe)
<b>Eventos cardiovasculares graves</b>	Benefício	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Benefício (2 ECR*)	Benefício (2 ensaios randomizados controlados*)
<b>Insuficiência cardíaca crónica</b>	Neutro	Neutro	Neutro	Risco acrescido	Neutro	Neutro	Neutro	Benefício (2 ensaios randomizados aleatórios) <sup>†</sup>

\*Risco reduzido nos ensaios clínicos randomizados concebidos para não inferioridade com liraglutido, semaglutido, empagliflozina e canagliflozina  
<sup>†</sup>Risco reduzido em ECR concebido para não inferioridade com empagliflozina e canagliflozina

Internacional  
Pharmaceutical  
Federation

Federação  
Internacional  
Farmacêutica

Andries Bickerweg 5  
2517 JP Haia  
Países Baixos  
-  
T +31 (0)70 302 19 70  
F +31 (0)70 302 19 99  
fip@fip.org  
-

[www.fip.org](http://www.fip.org)

| Diabetes / 2021

Tradução por:

