

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

BRUNA MARTINS ALVES
ELVISON PEREIRA DE LIMA
PABLO BRENO TORRES DOS SANTOS

**POSSÍVEIS BENEFÍCIOS DA ASSISTÊNCIA
FARMACÊUTICA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE EM
PACIENTES PORTADORES DE DIABETES NAS
UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

RECIFE/2022

BRUNA MARTINS ALVES
ELVISON PEREIRA DE LIMA
PABLO BRENO TORRES DOS SANTOS

**POSSÍVEIS BENEFÍCIOS DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NA PROMOÇÃO
DA SAÚDE EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES NAS UNIDADES DE
SAÚDE DA FAMÍLIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em
Farmácia do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão
do curso.

Orientador: Prof. Dr. Flávio de Almeida Alves Júnior

RECIFE

2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A474p Alves, Bruna Martins

Possíveis benefícios da assistência farmacêutica na promoção da saúde em pacientes portadores de diabetes nas unidades de saúde da família. / Bruna Martins Alves, Elvison Pereira de Lima, Pablo Breno Torres dos Santos. - Recife: O Autor, 2022.

49 p.

Orientador(a): Dr. Flavio de Almeida Alves Junior.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2022.

Inclui Referências.

1. Assistência Farmacêutica no SUS. 2. Diabetes Mellitus. 3. Papel do farmacêutico. I. Lima, Elvison Pereira de. II. Santos, Pablo Breno Torres dos. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelas nossas vidas, e por nos ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso. As nossas famílias e amigos, que nos incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam nossas ausências enquanto dedicávamos a realização deste trabalho. Aos professores, pelas correções e ensinamentos que nos permitiram apresentar um melhor desempenho no nosso processo de formação profissional.

RESUMO

A importância da assistência farmacêutica na promoção da saúde dos pacientes portadores de diabetes que são atendidos em Unidades de Saúde da Família é essencial para o seguimento e sucesso do tratamento desses pacientes. Os farmacêuticos revestem-se de um conjunto de atitudes, comportamentos, funções, conhecimentos e habilidades na aplicação da farmacoterapia, com objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos para a saúde e a qualidade de vida do paciente. Essa pesquisa teve como objetivo geral: descrever o papel do profissional farmacêutico no acompanhamento de pacientes portadores de diabetes nas unidades de saúde da família e como específicos: avaliar a atuação farmacêutica na posologia junto ao paciente; Indicar e acompanhar a forma correta de armazenamento e dosagem de medicamentos em pacientes portadores de diabetes e avaliar as interações medicamentosas ao uso prolongado de medicamentos para diabetes. A partir da visão dos objetivos, foram traçados os meios para pesquisas e elaboração do conteúdo. A metodologia utilizada foi em formato de revisão de literatura com abordagem quantitativa. A análise dos dados foi realizada através de leituras do material coletado, sendo organizadas por entendimentos e relacionadas com dados existentes na literatura. O presente estudo evidenciou-se que é de grande importância à contribuição deste profissional no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes portadores de diabetes mellitus na tentativa de se conseguir uma boa adesão às orientações passadas no tratamento ao paciente quanto aos familiares, assim, garantindo o resultado de seu tratamento.

Palavras-chave: **Assistência Farmacêutica no SUS; Diabetes Mellitus; Papel do Farmacêutico.**

ABSTRACT

The importance of pharmaceutical care in promoting the health of patients with diabetes who are treated at Family Health Units is essential for the follow-up and successful treatment of these patients. Pharmacists have a set of attitudes, behaviors, functions, knowledge and skills in the application of pharmacotherapy, with the objective of achieving defined therapeutic results for the health and quality of life of the patient. This research had as general objective: to describe the role of the pharmacist in the follow-up of patients with diabetes in the family health units and, as specific: to evaluate the pharmaceutical performance in the posology with the patient; Indicate and monitor the correct form of storage and dosage of drugs in patients with diabetes and evaluate drug interactions with the long-term use of drugs for diabetes. From the creation of the objectives, the paths for research and content elaboration were traced. The methodology used was in a literature review format with a quantitative approach. Data analysis was performed through readings of the collected material, being organized by understandings and related to existing data in the literature. The present study showed that the contribution of this professional in the pharmacotherapeutic follow-up of patients with DM is of great importance in an attempt to achieve good adherence to the guidelines given to both the patient and the family, thus ensuring the success of their treatment. .

Keywords: Pharmaceutical Assistance in the SUS; Diabetes Mellitus; Role of the Pharmacist.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABS – Atenção Básica de Saúde

AF- Assistência Farmacêutica

CNS- Conselho Nacional de Saúde

DCNT – Doença Crônica Não Transmissível

DMG – Diabetes Mellitus Gestacional

DM – Diabetes Mellitus

DM1- Diabetes Mellitus tipo1

DM2- Diabetes Mellitus tipo 2

EM – Erros de Medicacões

ESF – Estratégia de Saúde da Família

GLUT – Receptores Específicos de Glicose

IM – Interações Medicamentosas

NASF – Núcleo de Apoio da Família

OMS – Organização Mundial de Saúde

PNAF – Política Nacional de Assistência Farmacêutica

PNM – Política Nacional de Medicamento

PRM – Problema Relacionado a Medicamento

RAM – Reações Adversas a Medicamentos

RAS- Rede de atenção a Saúde

RENAME – Relação Nacional de Medicamentos Essenciais

REMUNE – Relação Municipal de Medicamentos Essenciais

SUS – Sistema Único de Saúde

UBS – Unidade Básica de Saúde

URM – Uso Racional dos Medicamentos

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Ciclo da assistência Farmacêutica	13
FIGURA 2 – Compensação das células β ante a privações/excessos de alimentos	21
FIGURA 3 – Conservação de canetas descartável e não descartável	37

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Características das etapas do ciclo farmacêutico	13
--	-----------

QUADRO 2 – Artigos relacionados às atribuições do farmacêutico na Atenção Primária à saúde.....	32
QUADRO 3 – Interações medicamento/ medicamento.....	40

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Top 10 dos países com maior número de casos de diabetes mellitus em adultos com idade entre 20-79 anos	19
--	-----------

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo Geral	10
2.2 Objetivos específicos	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1 Assistência Farmacêutica no SUS	11
3.2. O papel do profissional farmacêutico na atenção básica	15
3.3 Diabetes Mellitus	17
3.4. Definição e tratamento dos tipos de diabetes mellitus	20
3.5 Assistência Farmacêutica nos pacientes com diabetes mellitus	25
4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	28
5 RESULTADOS E DISCURSSÃO	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
7 REFERENCIAS	41

POSSÍVEIS BENEFÍCIOS DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES NAS UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA

Bruna Martins Alves

Elvison Pereira de Lima

Pablo Breno Torres Santos

Prof. Dr. Flávio de Almeida Alves Júnior

Resumo: A importância da assistência farmacêutica na promoção da saúde dos pacientes portadores de diabetes que são atendidos em Unidades de Saúde da Família é essencial para o seguimento e sucesso do tratamento desses pacientes. Os farmacêuticos revestem-se de um conjunto de atitudes, comportamentos, funções, conhecimentos e habilidades na aplicação da farmacoterapia, com objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos para a saúde e a qualidade de vida do paciente. Essa pesquisa teve como objetivo geral: descrever o papel do profissional farmacêutico no acompanhamento de pacientes portadores de diabetes nas unidades de saúde da família e como específicos: avaliar a atuação farmacêutica na posologia junto ao paciente; Indicar e acompanhar a forma correta de armazenamento e dosagem de medicamentos em pacientes portadores de diabetes e avaliar as interações medicamentosas ao uso prolongado de medicamentos para diabetes. A partir da visão dos objetivos, foram traçados os meios para pesquisas e elaboração do conteúdo. A metodologia utilizada foi em formato de revisão de literatura com abordagem quantitativa. A análise dos dados foi realizada através de leituras do material coletado, sendo organizadas por entendimentos e relacionadas com dados existentes na literatura. O presente estudo evidenciou-se que é de grande importância à contribuição deste profissional no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes portadores de diabetes mellitus na tentativa de se conseguir uma boa adesão às orientações passadas no tratamento ao paciente quanto aos familiares, assim, garantindo o resultado de seu tratamento.

Palavras-chave: Assistência Farmacêutica no SUS; Diabetes Mellitus; Papel do Farmacêutico.

1 INTRODUÇÃO

A assistência farmacêutica (AF) são ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, individual e coletivo, contendo o medicamento como insumo essencial e mirando o acesso ao seu uso racional (MELO et al., 2017). A AF no sistema único de saúde (SUS) é um grande simbolismo de conquista e avanço para a sociedade, devido à inclusão social vastamente proporcionada. Criado em 1988 pela Constituição Federal, o SUS é formado por princípios básicos, tais como o de universalidade e igualdade no atendimento e de integralidade das ações e serviços de saúde, portanto, as unidades que prestam serviços precisam estar aptas a englobar os graus de complexidade da assistência à saúde (VIEIRA, 2017).

O Diabetes Mellitus (DM) consiste em um distúrbio metabólico marcado por hiperglicemia persistente, decorrente de carência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos. Alcança dimensões epidêmicas, com estimativa de 425 milhões de pessoas com DM mundialmente. A hiperglicemia persistente está vinculada a complicações crônicas micro e macrovasculares, ampliação de morbidade, redução da qualidade de vida e elevação da taxa de mortalidade (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019).

O DM possui diversas categorias, incluindo tipo 1, tipo 2, DM do começo da maturidade dos jovens (MODY), DM gestacional, DM neonatal e causas secundárias devido a endocrinopatias, utilização de esteróides, etc. Os principais subtipos de DM são diabetes tipo 1 mellitus (DM1) e diabetes mellitus tipo 2 (DM2), devido dificuldade de produção de insulina (DM1) e/ou ação (DM2). O DM1 é mais comum em crianças ou adolescentes, enquanto acredita-se que o DM2 acometa os adultos de meia-idade e idosos que desenvolvem hiperglicemia prolongada decorrente do estilo de vida pobre e escolhas alimentares(SAPRA,2022).

Existem diversos fatores envolvidos no controle da DM, as medidas terapêuticas para obterem sucesso depende muito da adesão do paciente. Dentre as medidas temos: dieta, exercício físico e, em alguns casos o uso de medicamentos são indicadas. O estado nutricional dos pacientes, seus hábitos alimentares, sua situação emocional e seus ambientes familiares, profissionais e sociais também interferem, atrapalhando a identificação dos fatores que podem ser responsáveis pela a deterioração do controle clínico e metabólico (CASARIN, 2022).

Ao longo da última década, no Sistema Único de Saúde (SUS), um maior número de profissionais farmacêuticos foi incorporado há Atenção Básica de Saúde (ABS), principalmente em decorrência da criação do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) - uma estratégia inovadora do SUS que visa expandir o trabalho multidisciplinar e interdisciplinar na ABS. Ação que cooperou para a resolutividade das ações (NAKAMURA, 2016).

O início da assistência farmacêutica na política nacional de saúde é relativamente recente, e não está liberada de conflitos de interesses, apontado por avanços e retrocessos. Por isso, existem muitos obstáculos a superar a fim de qualificar essa assistência tão importante, sobretudo quanto à atuação clínica e à precisão de integrar os serviços de dispensação de medicamentos ao cuidado dos usuários (BERMUDEZ et al., 2018).

A importância da AF no Sistema Único de Saúde (SUS) deve-se ao estímulo do acesso pelos usuários a medicamentos e insumos que possui funcionalidade no desenvolvimento tecnológico e na utilização racional de medicamentos. Verificar a forma como ela está estruturada nos municípios quanto aos processos organizacionais, de infraestrutura e recursos humanos nos consente constituir diagnósticos situacionais e permitir implicações para atenção básica à saúde (NAMBU et al., 2019).

O profissional farmacêutico necessita-se revestir-se de um conjunto de atitudes, comportamentos, funções, conhecimentos e habilidades na aplicação da farmacoterapia, com objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos para a saúde e a qualidade de vida do paciente. Contudo, é de grande importância à contribuição deste profissional no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes portadores de DM na tentativa de se conseguir uma boa adesão às orientações passadas tanto para o paciente quanto aos familiares, assim, garantindo o sucesso de seu tratamento (ALENCAR et al., 2018).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

avaliar a importância da assistência farmacêutica no acompanhamento de pacientes portadores de diabetes nas unidades de saúde da família.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a atuação farmacêutica na posologia junto ao paciente;
- Indicar e acompanhar a forma correta de armazenamento e dosagem de medicamentos em pacientes portadores de diabetes;
- Avaliar as interações medicamentosas ao uso prolongado de medicamentos para diabetes.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO SUS

A assistência terapêutica integral, incluindo a assistência farmacêutica (AF), também é área de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS) que desde a sua regulamentação em 1990, vem implementando estratégias diversas no sentido de efetivar ações de promoção, proteção e recuperação da saúde individual e coletiva, tendo como foco não apenas o acesso aos fármacos, mas também seu uso racional (AMORIM; MENDES, 2020; SOUZA et al. 2017).

No Brasil, a Atenção Básica à Saúde (ABS) desenvolve-se no contexto das práticas gerenciais e sanitárias do SUS através de ações da Estratégia de Saúde da Família (ESF) nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e nos Núcleos Ampliados de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB), voltados para todas as camadas da população, utilizando tecnologias complexas na resolução dos mais variados problemas de saúde (GIOVANELLA, 2018).

Para que sejam eficazes, as ações da ABS devem ser operacionalizadas em sua totalidade, seguindo atributos essenciais tais como a longitudinalidade, integralidade, coordenação, focalização na família, orientação comunitária e competência cultural. A longitudinalidade faz referência à existência da regularidade dos cuidados de saúde por uma equipe multidisciplinar e sua utilização consistente ao longo do tempo, norteadas por uma relação conjunta e humanizada entre equipe de saúde, os usuários e as famílias (GIOVANELLA; FRANCO; ALMEIDA, 2020).

A integralidade compreende a prestação de serviços de modo a às necessidades da população em todas as áreas, ou seja, contempla ações de promoção, prevenção, cura, cuidado (inclusive paliativos), reabilitação da saúde biológica, psicológica e social do paciente (BANZATTO, 2021; GIOVANELLA; FRANCO; ALMEIDA, 2020).

Entre as ações desempenhadas pela ABS estão a eliminação da hanseníase e desnutrição infantil, controle de hipertensão arterial, tuberculose e diabetes *mellitus*, saúde bucal, da criança, da mulher e do idoso, incluindo o acesso aos

medicamentos e seu uso racional no âmbito da Assistência Farmacêutica conforme preconiza e orienta a Política Nacional de Medicamentos (PNM) (SOUZA et al. 2017).

A PNM definiu a AF como um grupo de atividades relacionadas com o medicamento, destinadas a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade. A AF contempla tanto ações de caráter abrangente, multiprofissional e intersetorial, quanto aquelas que envolvem o cuidado direto com o paciente e suas famílias, considerando a gestão e uso do medicamento em suas diversas dimensões (COSTA et al. 2017; LIMA et al. 2021).

A AF foi reforçada em 2004 com a criação da Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF) pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), documento que enfatizou a ideia da AF como parte do cuidado a toda pessoa nas esferas individual e coletiva. Ao longo das últimas décadas, a AF vem se consolidando na ABS como parte a PNM, como política indispensável à integralidade da atenção à saúde e direito social e dever do Estado e cujos esforços remetem à ampliação do acesso a medicamentos à população e a organização dos serviços farmacêuticos nos estados e municípios, em caráter sistêmico e multidisciplinar (GERLACK et al. 2017).

As atribuições da AF fazem parte do ciclo de AF e favorecem o desenvolvimento de ações para o uso racional dos medicamentos (URM) viabilizando a qualidade e a humanização como forma de controle social voltada para os estados e municípios. As ações da AF estão interligadas e organizadas em etapas que interferem entre si e nas demais atividades da ABS, visando assegurar a disponibilidade adequada de medicamentos aos pacientes e melhorar sua qualidade de vida (BIZ et al. 2018).

Figura 1 – Ciclo da assistência farmacêutica

Fonte: Adaptado de Biz et al. 2018

A AF compõe um dos sistemas de suporte à atenção à saúde propondo ações de apoio diagnóstico e terapêutico e os sistemas de informação em saúde, com a finalidade de garantir o acesso e do URM contempladas nas etapas de produção, seleção, programação, aquisição, distribuição, armazenamento e dispensação dos medicamentos (BIZ et al. 2018; GERLACK et al. 2017). No Quadro 1, estão listadas as principais características de cada etapa do ciclo.

Quadro 1 - Características das etapas do ciclo farmacêutico

Etapas	Características
Seleção	Escolha dos medicamentos a serem comprados de forma padronizada, visando segurança, eficácia, custo-efetividade.
Programação	A quantidade de medicamento a ser comprada é calculada para atender a certa demanda em um determinado espaço de tempo, com base na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e na Relação Municipal de Medicamentos (REMUME).
Aquisição	Ocorre a efetivação da compra do medicamento levando em consideração a quantidade, a qualidade e o custo-efetividade.
Armazenamento	Garante condições adequadas de recebimento, estocagem, conservação e controla a quantidade de produtos farmacêuticos em estoque e faz com que os medicamentos estejam disponíveis.
Distribuição:	Nesta etapa é muito importante uma boa logística, a fim de garantir o suprimento na quantidade e tempo adequados em um determinado local

Dispensação	O farmacêutico dispensa o medicamento de acordo com a prescrição e orienta o uso racional de medicamentos, proporcionando uma terapêutica satisfatória.
-------------	---

Fonte: Adaptado de Biz et al. 2018

Em 2010, a Portaria GM nº 4.283 foi instituída no sentido de trazer melhoras à gestão da AF, considerando suas estratégias e diretrizes quanto ao ciclo da AF para os serviços desempenhados em farmácias. De acordo com o documento, as ações de assistência devem contemplar o gerenciamento das tecnologias, a distribuição e dispensação de medicamentos, bem como a manipulação de produtos, e as ações e atividades de informação, otimização da estrutura física e dos recursos humanos (BRASIL, 2010).

Na ABS, as ações da AF são também desenvolvidas em conjunto com a ESF e o NASF cuja principal responsabilidade consiste na atuação dos profissionais de saúde junto à comunidade, ampliando o acompanhamento longitudinal da saúde e compartilhando o atendimento do usuário dentro das redes de atenção à saúde (RAS) em cada município. Na ESF e no NASF, a AF está centrada na ótica do cuidado com o indivíduo e as ações desempenhadas contam com o apoio da família e as particularidades do território em que se insere (VIEIRA, 2017).

Além disso, todas as ações realizadas pela ESF atuam em conjunto com o NASF, priorizando a territorialização, educação permanente em saúde, integralidade, participação social, promoção da saúde e humanização. O trabalho do NASF contempla nove áreas estratégicas: atividade física/práticas corporais, práticas integrativas e complementares, reabilitação, alimentação e nutrição, saúde mental, serviço social, saúde da criança, do adolescente e do jovem, saúde da mulher e assistência farmacêutica que atuam em conjunto para a promoção integral da saúde humana (FARIA, 2020).

3.2 O PAPEL DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO NA ATENÇÃO BÁSICA

Antes do SUS, o farmacêutico mantinha seus trabalhos afastados dos pacientes, pois suas atribuições voltavam-se basicamente à produção e dispensação de medicamentos (SOARES; BRITO; GALATO, 2020). Com a perspectiva de integralidade e universalidade dos serviços de saúde, princípios que regem o SUS, o profissional farmacêutico passou a atuar na atenção ao usuário de fármacos auxiliando seu uso racional e demais serviços voltados à promoção e recuperação da saúde (ARAÚJO et al. 2017).

Para que o farmacêutico possa atuar na lógica proposta pela ABS, é necessário pensar em um processo de trabalho que esteja centrado no usuário, desvinculando sua imagem como a que o define apenas como o profissional do medicamento. A mudança na finalidade do processo de saúde sob a ótica do farmacêutico na ABS passa da cura à produção do cuidado, tendo como ferramentas a interdisciplinaridade, a intersetorialidade, o trabalho em equipe, a humanização dos serviços e a criação de vínculos (ARAÚJO et al. 2017; RAPOSO; SANTOS, 2021).

Na perspectiva do NASF, uma ressignificação do processo de trabalho pode ser alcançada, visto que o farmacêutico atua, realizando intervenções diversas (individuais ou coletivas), para orientação quanto ao uso correto dos medicamentos, à prevenção e ao tratamento da dependência química. No contexto da dispensação do medicamento, ele pode ainda atuar no uso de plantas medicinais e na viabilização dos medicamentos de alto custo (MAXIMO; ANDREAZZA; CECILIO, 2020).

Na ABS, o farmacêutico passou a exercer funções antes exercidas apenas por médicos e enfermeiros tais como o monitoramento de pacientes portadores de diabetes e hipertensão com ações que fortaleçam a adesão desses indivíduos aos tratamentos necessários reduzindo significativamente a incidência de internações hospitalares. Neste contexto, seu trabalho inclui atividades de ambulatoriais desenvolvidas em domicílio e composta de condutas de orientação e fornecimento de educação permanente em saúde (SÁ; SOUSA; BRITTO, 2019).

Como educador, o farmacêutico pode esclarecer sobre o princípio ativo, a finalidade do medicamento, o tratamento e favorecer a adesão terapêutica, contribuindo para a mudança de comportamento frente ao uso do medicamento. Quando o farmacêutico participa dos processos e se envolve nas atividades em unidades de saúde da atenção básica, ele legitima e valoriza seu trabalho como membro da equipe multidisciplinar (MELO; PAUFERRO, 2020).

Em conjunto com outros profissionais de saúde, o farmacêutico analisa casos clínicos, atende individualmente e coletivamente os pacientes e suas famílias e também atua formando espaços para discussão para favorecer não apenas o acesso ao medicamento, mas também seu uso racional. Desse modo, ele pode desempenhar ações que lhe permita orientar corretamente não apenas o usuário mas também outros profissionais de saúde, tanto das equipes de ESF quanto do NASF acerca dos programas de acesso aos medicamentos básicos e sobre o conhecimento necessário para o manejo adequado desses produtos (PERUCHI, 2021; SÁ; SOUSA; BRITTO, 2019).

No processo de cuidado na ABS, o farmacêutico ajuda a identificar e solucionar problemas relacionados a medicamentos (PRM) no usuário, tais como interações medicamentosas (IM) e erros de medicação (EM), otimizando a terapêutica adotada. As ações que envolvem este tipo de assistência podem ser realizadas pelo farmacêutico durante visitas domiciliares que podem contribuir para integrar o paciente, a família e a comunidade no planejamento, organização, operação e controle com os cuidados primários em saúde, utilizando os recursos locais disponíveis (ARAÚJO et al. 2017; MAXIMO; ANDREAZZA; CECILIO, 2020).

Outra importante contribuição do farmacêutico na ABS consiste em dispensar os medicamentos com avaliação da prescrição e visita usuários hospitalizados para a supervisão da farmacoterapia. Ele pode avaliar a terapia e pode propor um plano de acompanhamento farmacoterapêutico para ajudar os pacientes na ABS quanto aos riscos de automedicação, reações adversas a medicamentos (RAM) e intoxicações provenientes do próprio fármaco ou de IM, falhas terapêuticas e EM (MAXIMO; ANDREAZZA; CECILIO, 2020).

3.3 DIABETES MELLITUS

O diabetes *mellitus* (DM) é um enorme problema de saúde que vem crescendo em todos os países, independentemente do seu grau de desenvolvimento. Em 2017, a Federação Internacional de Diabetes (*International Diabetes Federation*, IDF) avaliou que 8,8% (intervalo de confiança [IC] de 95%: 7,2 a 11,3) da população mundial dos 20 a 79 anos de idade (424,9 milhões de pessoas) são portadoras de diabetes. Com o crescimento dessa doença que atualmente persistem em aumentar, o número de indivíduos com diabetes foi projetado para ser superior a 628,6 milhões em 2045. Cerca de 79% dos casos habitam em países em desenvolvimento, nos quais conseqüentemente poderá ocorrer um maior aumento dos casos de diabetes nas próximas décadas (SBD, 2019).

Segundo Organização Mundial de Saúde (OMS), a glicemia alta é o terceiro fator, mais importante, da causa de mortalidade prematura, perdendo apenas por pressão arterial elevada e consumo de tabaco. O Diabetes mellitus (DM) é definido como uma doença crônica não transmissível (DCNT), caracterizada pelo aumento da glicose plasmática, devido à defeitos na secreção e/ou ação da insulina produzida pelo pâncreas (OMS, 1999; IDF, 2019).

O pâncreas é um órgão lobulado com alta vascularização, localizado na cavidade abdominal com adjacências na porção esquerda do baço e na porção direita do duodeno, sua ligação a este órgão se dá por tecido conjuntivo denso fibroso (LOPES, 2017). É uma glândula de extrema importância na digestão de alimentos e na regulação do metabolismo, sendo didaticamente dividido em exócrino (ou exógeno), responsável por sintetizar e secretar enzimas digestivas, e o endócrino (ou endógeno) que possui três subpopulações principais, de células especializadas (alfa, beta e delta) nas famosas ilhotas de Langerhans, produzindo e secretando os hormônios insulina, glucagon e somatostatina, respectivamente (MONTENEGRO et al., 2018).

A insulina é um peptídeo, comumente liberado em períodos absorptivos, produzido pelas células beta-pancreáticas em resposta à elevação da glicose plasmática, desempenhando seus efeitos principalmente no músculo esquelético, cardíaco, no fígado e tecido adiposo. Ao se ligar na porção alfa do seu respectivo receptor (IRS)

uma breve mudança conformacional leva o aumento da captação da glicose circulante para dentro das células de tecidos insulino-dependentes, através da mobilização de receptores específicos de glicose (GLUT) para as membranas celulares (NOLASCO, 2017).

A produção de secreção insulínica depende do grau de estímulos excitatórios e inibitórios que as células beta-pancreáticas recebem. A concentração sanguínea de glicose, como relatado anteriormente, é a causa principal de estímulo já que a medida que a glicemia aumenta (período pós-prandial), as células betas controlam diretamente a elevação da produção e secreção de insulina adicional para aumentar, também, a captação tecidual de glicose e diminuir os níveis séricos. Portanto, qualquer alteração na fisiologia das células beta-pancreáticas, ocorre um distúrbio na secreção de insulina, conseqüentemente, influenciando na glicemia do indivíduo (SILVA, 2021).

Essa situação fisiopatológica atrapalha a entrada da glicose em determinadas células (insulino-dependentes) caracterizando a chamada hiperglicemia crônica, que desenvolve complicações graves, como alterações macro e microvascular bem como alguns distúrbios metabólicos, comumente associados à disfunção ou falência de órgãos importantes, principalmente a retina dos olhos, os rins, coração e nervos. Por esse motivo, a DM precisa de cuidados constantes e um diagnóstico precoce para a diminuição dos danos à saúde do indivíduo (FERREIRA et al., 2011; IDF, 2019).

A DM é considerada a DCNT mais prevalente no mundo, medindo mais de 463 milhões de adultos com diabetes, de acordo com dados de 2019 da Federação Internacional de Diabetes (IDF), cerca de 50% desta população não sabe que têm a doença. Estudos recentes mostram uma projeção de aproximadamente 700 milhões de pessoas com diabetes em 2045 e, por esse motivo, é caracterizada um problema de saúde mundial. O Brasil encontra-se na quinta posição dentre os países com maior número de casos de diabetes em adultos com faixa etária de 20-79 anos, como mostra a figura 1 (FLOR, 2017; IDF, 2019).

TABELA 1: Top 10 dos países com maior número de casos de diabetes em adultos com idade entre 20-79 anos

Rank	2019		2030		2045	
	Country or territory	No. of people w diabetes (millions)	Country or territory	No. of people w diabetes (millions)	Country or territory	No. of people w diabetes (millions)
1	China	116.4	China	140.5	China	147.2
2	India	77.0	India	101.0	India	134.2
3	United States of America	31.0	United States of America	34.4	Pakistan	37.1
4	Pakistan	19.4	Pakistan	26.2	United States of America	36.0
5	Brazil	16.8	Brazil	21.5	Brazil	26.0
6	Mexico	12.8	Mexico	17.2	Mexico	22.3
7	Indonesia	10.7	Indonesia	13.7	Egypt	16.9
8	Germany	9.5	Egypt	11.9	Indonesia	16.6
9	Egypt	8.9	Bangladesh	11.4	Bangladesh	15.0
10	Bangladesh	8.4	Germany	10.1	Turkey	10.4

Fonte: International Diabetes Federation (IDF) (2019).

De uma forma geral, a DM pode ser classificada em 3 subtipos principais e mais conhecidos: 1º) DM tipo 1: provocada por reações autoimunes; 2º) DM tipo 2: hiperglicemia gerada por uma resistência à insulina; 3º) DM gestacional: quadro de hiperglicemia durante a gravidez que, geralmente, desaparece após o parto (IDF, 2019)

3.3.1 DEFINIÇÃO E TRATAMENTO DOS TIPOS DE DIABETES MELLITUS

O DM tipo 1 é uma DCNT denominada pela presença de hiperglicemia em indivíduos onde a secreção insulínica está sendo prejudicada diretamente, sendo considerada de origem autoimune devido à produção errada de anticorpos que atacam as células beta-pancreáticas, causando então a destruição parcial ou total dessas células. Geralmente o DM tipo 1 é detectado quando há destruição de mais de 80% das células. Consequentemente, tecidos específicos se tornam incapazes de capturar glicose de forma eficiente, assim, esta molécula tende a se acumular na

circulação sanguínea, gerando a chamada hiperglicemia crônica (VAN BELLE et al., 2011; ADA, 2015).

A forma autoimune do DM tipo 1 pode ser comprovada pela presença de células autorreativas e autoanticorpos, que podem estar presentes nos indivíduos por anos, e até por décadas, antes mesmo do desenvolvimento da doença. Sendo assim, o conhecimento sobre os mecanismos atuantes que desencadeiam a morte das células pancreáticas e a inflamação local ainda é muito restrito. Acredita-se que as células imunes das nas ilhotas em pacientes com DM tipo 1 sejam, majoritariamente, linfócitos TCD8, TCD4, células B e macrófagos. Assim, percebe-se a ativação tanto da resposta imune inata quanto da adaptativa, culminando na morte das células beta-pancreáticas (CAVALCANTE et al., 2020).

O DM tipo 1 comumente apresenta sinais e sintomas ainda na infância/juventude dos indivíduos, por meio de sinais clássicos como: polidipsia, poliúria e emagrecimento sem explicação, podendo ainda mostrar-se irritabilidade, desidratação e a descompensação em cetoacidose (SBD, 2019). Pelo fato de possuir características de hereditariedade, existe um trabalho de anamnese e investigação de histórico familiar, devido à predisposição genética para causar uma disfunção autoimune nas células betas pancreáticas (BARRETO, 2016).

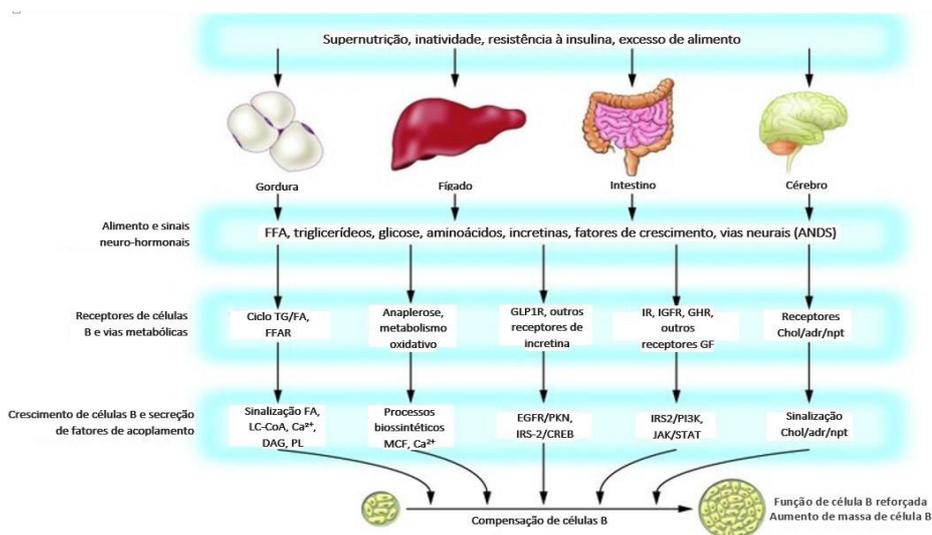
Como o DM1 é caracterizado por produção insuficiente de insulina, o tratamento medicamentoso depende da reposição desse hormônio, fazendo uso de esquemas e preparações diversas e estabelecendo-se “alvos glicêmicos” pré e pós-prandiais para serem alcançados. Em todas as faixas etárias, a reposição da insulina precisa tentar atingir o perfil mais próximo possível do fisiológico. O tratamento com insulina deve ser começado o mais rápido possível após o diagnóstico (geralmente dentro das 6 horas, em caso de acetonúria), para precaver a descompensação metabólica e a cetoacidose diabética (CAD) (SBD, 2019).

Pessoas com DM 2 apresentam disfunção das células β , caracteristicamente a perda da primeira fase da secreção de insulina estimulada pela glicose. Esse déficit também apresenta em estados de pré-diabetes ou intolerância à glicose, quando ocorre hiperglicemia no período pós-prandial. A segunda fase de secreção insulínica também é danificada no DM 2, porém em menor proporção, aparecendo na

evolução da doença. Outra característica de pacientes com DM 2 é a perda do padrão oscilatório de secreção de insulina, que pode ocorrer precocemente, antes mesmo do diagnóstico da doença, ou tardiamente. Modificações na pulsatilidade da secreção insulínica atrasam o controle regulatório da insulina sobre a produção hepática de glicose (SOUZA, 2021).

Há evidências de que a disfunção das células β possa acontecer até dez anos antes do diagnóstico de DM 2. Cada vez que a resistência insulínica progride, as células β respondem com aumento na secreção insulínica, na tentativa de compensar a hiperglicemia. Nos obesos há um crescimento compensatório da massa de células β , estimulado pelos ácidos graxos livres decorrentes da dieta e pelo GLP-1. Quando apresenta falha nos mecanismos compensatórios, ocorre morte progressiva das células β e instalação do DM 2. No momento do diagnóstico, o paciente já pode apresentar deficiência de 50% da secreção insulínica (SILVA, 2021).

Figura 2: Compensação das células β ante a privações/excesso de alimento



Fonte: Adaptado de Nolan, 2016.

O DM 2 está adjunto a complicações crônicas, contendo retinopatia, nefropatia, neuropatia e risco for bem controlado. Atualmente, a morbidade e a mortalidade arregar-se ao diabetes ainda são elevados, o que faz da prevenção à maneira mais eficaz de evitar complicações. Além do tratamento medicamentoso, a prevenção está adjunta a mudanças no estilo de vida, principalmente em relação à dieta e à prática de exercícios físicos. Por serem medidas relativamente seguras e de baixo custo, a dieta, a atividade física e a perda de peso são terapias de primeira linha, no caso de não haver contraindicações, pois diminuem a resistência insulínica, previnem ou retardam a progressão para DM 2 (SOUZA, 2021).

Para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 necessita-se de medidas não farmacológica e farmacológicas. As medidas não farmacológicas incluem: educação continuada em saúde, modificações no estilo de vida, reorganização dos hábitos alimentares, prática de atividade física, redução do peso quando for necessário, monitorização dos níveis glicêmicos e diminuição ou eliminação do fumo e consumo de álcool, quando for o caso. Essas mudanças, por serem bem invasivas e difíceis, dificultam o controle da doença apenas com as medidas não medicamentosas (SILVA, 2021).

A maioria dos doentes necessita de medicamentos em seu tratamento. A adesão fiel ao tratamento é fundamental para o controle dos sintomas do diabetes mellitus, uma vez que, quando não tratado corretamente, os sintomas podem se agravar e contribuir para a manifestação e desenvolvimento de outras doenças, como problemas cardíacos e visuais, acidente vascular cerebral, insuficiência renal e lesões de difícil cicatrização (SILVA, 2020).

Segundo as diretrizes da American Diabetes Associations de 2021, diabetes mellitus gestacional (GDM) é uma doença exclusiva da gravidez, sendo definida como “diabetes que é diagnóstica pela primeira vez no segundo ou terceiro trimestre da gravidez que claramente não é diabetes evidente”.

O diabetes mellitus gestacional (DMG) está relacionado com várias complicações maternas e fetais. Dentre elas, inclui a pré-eclâmpsia, necessidade de indução do trabalho de parto e parto cesáreo, a prematuridade, macrossomia e natimorto. Além disso, mulheres com DMG desenvolvem risco aumentado em longo prazo para desenvolvimento de diabetes mellitus do tipo 2 e, em consequência, maior risco cardiovascular. O diagnóstico é realizado através do teste oral de tolerância a glicose entre a vigésima quarta e a vigésima oitava semana de gestação (FERREIRA, et al, 2021).

O tratamento de gestantes com diabetes mellitus gestacional (DMG) diminui os eventos adversos perinatais. Dessa forma, o plano terapêutico inclui medidas não farmacológicas e farmacológicas. As medidas não farmacológicas abrangem a orientação nutricional adequada e individualizada, além da realização de atividade física. Já as medidas farmacológicas precisam ser instauradas após duas semanas de terapia nutricional sem controle glicêmico atingido (AMIRI, et al,2018). O aconselhamento atual, pela eficácia e segurança evidenciadas, é que a insulina seja usada como primeira linha para tratamento farmacológico do DMG. Essa orientação de nível A, se deve ao tamanho da molécula de insulina em relação a barreira placentária (FERREIRA, et al, 2021).

A posologia da insulina deve ser fundamentada no perfil glicêmico da paciente, podendo ser uma tática de múltiplas injeções (com insulina de ação prolongada ou ação intermediária combinada com insulina de ação prandial) ou uma tática mais simplificada (com uso da pós prandial apenas na refeição onde os valores glicêmicos estão alterados). As doses iniciais podem ser entre 0,1unidade/kg/dia e 0,2 unidades/kg/dia. Na utilização das medicações orais para controle glicêmico, a Metformina e a Glibenclamida tem sido estudadas como alternativa terapêutica em pacientes com DMG. Ambas as medicações ultrapassam barreira placentária e a orientação atual é o uso de Metformina em gestantes sem controle glicêmico

adequado com medidas não farmacológicas e que a insulinoterapia seja inviável (LEWANDOWSKA, 2021).

3.4 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NOS PACIENTES COM DIABETES MELLITUS

A assistência farmacêutica (AF) consiste, dentre outras, no atendimento em que o profissional farmacêutico tem contato direto com os pacientes portadores de Diabetes Mellitus, no qual o mesmo irá criar métodos posológicos para o uso adequado de hipoglicemiantes orais e insulinas. Já na dispensação o farmacêutico irá orientá-lo adequando os horários e a conservação desses fármacos, ressaltando também ao paciente as suas mudanças de hábitos individuais e familiares no qual consiste em um obstáculo a ser contornado por todos (FRANCO et al., 2020).

Após a publicação da Política Nacional de Medicamentos, em 1998, a Assistência Farmacêutica (AF) passou a integrar formalmente a agenda de governo, com o compromisso dentro da garantia de segurança, eficácia e a qualidade dos medicamentos ao menor custo, da promoção e do acesso da população aos medicamentos essenciais. O uso indevido da medicação pode trazer consequências graves para a saúde humana, ou até mesmo ser letal, diante disso, a orientação do farmacêutico é de suma importância sobre o uso da insulina e de medicamentos orais, onde o profissional farmacêutico deve estar atento ao tratamento do paciente com Diabetes, especialmente quanto as possíveis interações medicamentosas, sabendo-se que, a interação medicamentosa (IM) intervém nos efeitos e/ou a toxicidade de um fármaco que são alterados pela presença de um outro fitoterápico, assim evitando os potenciais problemas das terapias irracionais (FRANCO et al., 2020).

Atualmente existem variedades de identificação do Diabetes, tendo prevalência em dois grupos: Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) que é caracterizado quando o organismo não consegue produzir insulina. E Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) que é caracterizada quando a insulina é produzida, mas o organismo não consegue

absorver, sendo o DM2 predominante correspondendo cerca de 90% dos diagnósticos de DM (FERREIRA, 2022; SILVA, 2022).

A população mundial tem convivido de forma rápida com o envelhecimento de sua espécie, países em desenvolvimento concentram a maior parte, principalmente nas últimas décadas. Com o passar do tempo cresce a população idosa e aumenta a prevalência de doenças crônicas, entre elas destacam-se a Diabetes Mellitus (DM). (Soares et al., 2016). Baseado nisso a Assistência Farmacêutica requer uma atenção maior aos pacientes idosos, pois esses pacientes têm dificuldades de memorização de horários e particularidades fisiológicas dentre outros aspectos, levando em conta as automedicações constantes, pois os riscos da automedicação são consideráveis devido às alterações na fisiologia do corpo do idoso. (TAVARES, et al., 2017).

As atribuições do farmacêutico também estão associadas em relação as pacientes gestantes onde que o mesmo irá educa-las sobre o controle e a prevenção do risco a serem acometidas pela gestante e o diagnóstico precoce no pré-natal ou puerpério que potencializa manutenção da qualidade de vida da paciente e de seu filho, mantendo sempre o acompanhamento durante todo o processo de gestação para que garanta uma gravidez segura (COSTA, 2021; TREVISAN, 2021).

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é uma doença crônica não reversível que é diagnosticado na gravidez e pode persistir após o parto. Após o diagnóstico da DMG a gestante terá que receber acompanhamento em saúde, intervenções restritivas e tratamento farmacológico, buscando diminuir os efeitos da doença e reduzir os riscos, tendo em vista que a gestação poderá vir acompanhada de riscos e ansios das gestantes que exigem cuidados para que o feto tenha formação e desenvolvimento normal e que a mãe tenha bom estado de saúde (COSTA, 2021; TREVISAN, 2021).

Ao lado dos demais profissionais de saúde, o farmacêutico exerce um papel crucial na farmacoterapia da paciente diagnosticada com DMG. A possibilidade da automedicação e a utilização desnecessária de medicamentos como o uso de medicação em situações que podem oferecer riscos ao paciente pode agravar o seu estado de saúde. O tratamento adequado depende do comprometimento do

paciente, tendo em vista que o acompanhamento e a monitoração continuam sobre o uso racional da medicação leva a um resultado eficaz e eficiente trazendo a qualidade de vida desejada pelo paciente com diabetes. Caso a paciente venha a conter o seu tratamento através da insulina, a dose que será administrada na gestante é individualizada, dependendo de cada caso, o cálculo da dose será de acordo com o peso e a idade gestacional (COSTA, 2021; TREVISAN, 2021).

O tratamento em pacientes de DMG assegura um resultado satisfatório para a mãe e o filho semelhante a uma gravidez de baixo risco, como de uma gestante sem o diagnóstico de DMG. Durante a sua Atenção Farmacêutica (AF) a essas gestantes, o profissional farmacêutico poderá orienta-las sobre ações em saúde que visem melhorar a sua qualidade de vida, como a ingestão de água, a redução do consumo de líquidos que prejudicam a saúde, refrigerantes e bebidas com alto índice de açúcar, a moderação do consumo de sal e café. Caso as pacientes gestantes com presença de DMG tenham qualquer complicação, esses hábitos podem contribuir e influenciar no aparecimento do aumento da pressão arterial, o que pode possibilitar uma pré-eclâmpsia, agregada a uma proteinúria e edema (COSTA, 2021; TREVISAN, 2021).

Após a prescrição, ocorre uma ausência de orientação sobre a medicação, podendo gerar dúvidas não esclarecidas à gestante, levando a procura por farmácias para uma automedicação. Com isso, o farmacêutico buscar garantir a terapia racional, evitando erros no uso de medicamentos inadequados e decisões terapêuticas inapropriadas, sempre com o foco de seguir o tratamento correto e obter o resultado desejado. O profissional de farmácia tem a responsabilidade de orientar o paciente sobre o uso de medicamentos e as possíveis reações adversas, onde, inclusive no período gestacional em que a mãe pode expor o feto a sofrer consequências em seu desenvolvimento pelo uso irracional de medicamentos sem prescrição médica ou mesmo com utilização de dosagem inadequada. (SILVA, et al. 2018).

O farmacêutico deve ter o conhecimento dos medicamentos usados na gestação, assim como os possíveis efeitos, podendo desenvolver ações educativas e elaborar, junto com a equipe multiprofissional, dirigidas às gestantes, proporcionando maior segurança na utilização de medicamentos. Os recursos

educativos que auxiliam em respostas as dúvidas e inseguranças vem através das cartilhas que ajudam o acompanhamento durante o pré-natal. O farmacêutico assume o papel de educador e orienta ao risco da automedicação, promovendo educação em saúde com os pacientes, esclarecendo principalmente as gestantes, contribuindo com a avaliação da relação entre o risco e o benefício do uso do medicamento (COSTA, 2021; TREVISAN, 2021).

A Assistência Farmacêutica (AF) está ligada ao acompanhamento da criança e do adolescente frente a uma doença crônica, dentre elas o Diabetes Mellitus (DM), o profissional farmacêutico precisa estar informado a respeito dos estágios de desenvolvimento cognitivo destes, pois, a doença crônica afeta as interações da criança e do adolescente com o meio físico e social no qual ela vive. Esse tipo de doença tem uma longa duração, podendo não ter cura, onde requer paciência e compreensões comportamentais nas suas adaptações exigidas durante todo tratamento, onde que, a família da criança irá vivenciar experiências em várias proporções (SPARAPARI, 2009).

O profissional farmacêutico irá orientar a mãe da criança sobre o manuseio de insulinas caso o paciente esteja fazendo o tratamento do fármaco injetável, pois a criança, dependendo da sua idade, não tem hábito de manuseio adequado durante a administração do fármaco contido na seringa, deve estar sempre atenta nas atividades físicas da criança, pois é de extrema importância durante o seu tratamento. A relação farmacêutica, criança e o adolescente podem trazer bons resultados na aprendizagem de questões consideradas difíceis da doença e de aspectos comportamentais facilitando a educação de ambos (SPARAPARI, 2009).

A Assistência Farmacêutica no tratamento farmacológico em geral para esses pacientes portadores de Diabetes Mellitus, praticamente baseia-se nas orientações em mudanças no meio de vida que acrescentam exercícios físicos, dieta e a suspensão do tabagismo. O tratamento medicamentoso deve entrar em ação na falta de controle dos níveis glicêmicos com ação não farmacológicas, basicamente com hipoglicemiantes orais e insulinas. Quando houver níveis elevados de glicemia, acompanhados na perda de peso, cetonúria e cetonemia a insulina deve ser utilizada sempre acompanhada do diagnóstico ou com ausência de efetividade no tratamento com hipoglicemiantes orais (PILGER, 2004).

4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O estudo foi realizado em formato de revisão de literatura com abordagem quantitativa, com início em Fevereiro até junho de 2022. Foram usados artigos dos últimos 06 (seis) anos, de 2016 a 2022, utilizando-se como base principal de dados: *Google Acadêmico*, *Scielo*, *Acervo digital - USP*, *Sociedade Brasileira de Diabetes*, *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (RBFHSS)* dentre outras. As palavras-chaves foram: *Assistência Farmacêutica no SUS*; *Diabetes Mellitus*; *Papel do Farmacêutico*. Utilizou-se como critérios de inclusão: (1) artigos com abordagem farmacológica; (2) artigos publicados no ano de 2016 a 2021. Os critérios de exclusão foram: (1) artigos estrangeiros que não tivessem opção de tradução para o português; (2) artigos publicados com mais de 12 anos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados foi realizada através de leituras do material coletado sendo organizadas por tópicos objetivos e relacionadas com dados de autores existentes. A compilação dos dados da pesquisa foi realizada através das unidades de registro, fundamentada nas literaturas pesquisadas importantes para categorização. Assim para cada objetivo trabalhado realizou-se a classificação dos temas nas unidades de registro evidenciados.

A cota de uma adequada assistência farmacêutica é um dos principais desafios que atualmente se impõe aos gestores do SUS. Parte-se do entendimento de quanto a assistência farmacêutica é constituidor básico da assistência à saúde e a fiança de entrada a medicamentos é, em muitos casos, indispensável para o curso de consideração total à saúde. Como harmonizar esta premissa e seu serviço com a realidade do cotidiano da administração do SUS é uma disputa que está lasca para todos aqueles que planejam, executam e administram ações de saúde.

A Assistência Farmacêutica deve haver formada por um grupo multidisciplinar, largo de responder pela operacionalização das atividades, pela saudação das especificações técnicas e normas administrativas, pela saudação da legislação vigente e decomposição dos aspectos jurídicos, administrativos e financeiros, pela doutrina de informações e pela gerência eficiente de estoque. É necessário remediar a Assistência Farmacêutica dos recursos humanos, materiais e financeiros indispensáveis para a produção de suas atividades.

A Assistência Farmacêutica, quanto ação de saúde, até agora não está completamente inserida no planejamento da SES. É preciso buscar a necessária afiliação da Assistência Farmacêutica com o sistema de saúde, bem quanto sua introdução nos instrumentos de gestão, de forma a deixar resultados efetivos no progresso dos serviços farmacêuticos. Componente Básico da Assistência Farmacêutica: destina-se à aquisição de medicamentos e insumos de Assistência Farmacêutica no ambiente da atenção básica em saúde e àquelas relacionadas a agravos e programas de saúde específicos, inseridos na rede de trabalhos da atenção básica, sendo composto de:

- Parte financeira fixa: custo per capita cedido ao Distrito Federal, estados e/ou municípios, conforme pactuação nas Comissões Inter gestores Bipartite. Os estados e municípios devem compor o custeio da parte fixa, quanto contrapartida.
- Qualificação do atendimento de medicamentos, através do progresso dos processos de verificação dos quantitativos na separação, diminuindo o número de erros no que se referem aos quantitativos, lotes, prazos de validade, etc.
- Elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POP), que descrevam todas as atividades executadas.
- Existência de um sistema validado de domínio de repositório de medicamentos, que disponibilize informações gerenciais como balancetes, relatórios e gráficos.
- Melhoria da inteligência administrativa e de recursos humanos para garantir que todas as atividades sejam desenvolvidas de aparência adequada.

O ordenamento dos medicamentos, de contrato com as necessidades dos solicitantes, deve garantir a rapidez na entrega, responsabilidade e eficácia no sistema de informações e controle. É necessária a formalização de um cronograma de ordenamento, estabelecendo os fluxos, os prazos para a prática e a regularidade das entregas de medicamentos.

Enganos de dosagem e prescrição inadequada são reconhecidos como grandes problemas do sistema de saúde, tanto clínica quanto economicamente. Eles podem contribuir para reações adversas a medicamentos e eventos adversos, principalmente em pacientes idosos, e podem ter um grande impacto na morbidade e mortalidade do paciente. Reduzir medicamentos prescritos não apenas o custo por medicamentos é economizado inadequadamente, mas também reduz o risco de eventos adversos a medicamentos, que muitas vezes levam a longas estadias hospitalares e custos elevados (DALTON K et al. 2017).

Prescrição, riscos associados à automedicação e existência de estoques domiciliares de medicamentos, deve haver um conjunto de ações para promover a automedicação responsável, ou seja, conforme recomendado pelos profissionais de saúde, OMS, é necessário discutir como calcular e interpretar indicadores para avaliar os serviços farmacêuticos que estão sendo implementados por essas unidades (MELO et al. 2017).

Erros de medicação e prescrição inadequada são reconhecidos quanto grandes problemas, tanto clínica quanto economicamente, para o sistema de saúde. Eles podem contribuir para reações adversas a medicamentos e eventos adversos, notadamente em pacientes idosos, e podem receber um vasto impacto na morbidade e mortalidade do paciente. Os farmacêuticos têm um papel importante na diminuição de custos, revisando criticamente a farmacoterapia de pacientes idosos multimórbidos.

A diminuição de medicamentos prescritos impropriamente não só produz economia no custo de cada fármaco individual, mas ainda reduz o perigo de eventos adversos a medicamentos que muitas vezes contribuem para internações hospitalares prolongadas e caras. Com seu conhecimento único de medicamentos, os farmacêuticos são figuras centrais na diminuição dos gastos bem por meio da economia de custos com medicamentos e da evasão de custos. Assim, os principais trabalhos publicados acerca do tema pesquisado por esse estudo oferecem um cenário de como a obra do farmacêutico está acontecendo nas estratégias

saudação da parentela em municípios do Brasil e estão resumidos na paisagem a seguir

QUADRO 2: Artigos relacionados às atribuições do farmacêutico na Atenção Primária à saúde.

Natureza do estudo	Ano	Objetivo	Resultados
Estudo transversal em 2015 que entrevistou 8.591 usuários em municípios das cinco regiões do Brasil, Segundo a disponibilidade, acessibilidade geográfica, adequação, aceitabilidade e capacidade Aquisitiva para medicamentos. ¹¹	2017	Avaliar o acesso aos medicamentos na Atenção Primária em Saúde do Sistema Único de Saúde na perspectiva do usuário.	70%–90% de conformidade. O acesso aos medicamentos precisa melhorar.
Entrevista de 285 farmacêuticos que atuam em	2017	Caracterizar as atividades de natureza	As atividades de natureza clínica desempenhadas ainda

Unidades Básicas de Saúde em municípios brasileiros. ¹²		clínica desenvolvidas pelos farmacêuticos nas unidades básicas de saúde e sua participação em atividades educativas de promoção da saúde.	são incipientes. Existe improvisação e a participação em atividades educativas de promoção da saúde ainda é pouca.
Estudo transversal, exploratório, de natureza avaliativa que definiu o acesso a medicamentos e analisou a institucionalização da assistência farmacêutica. ¹³	2017	Analisar as relações entre o acesso a medicamentos pela população e a institucionalização da assistência farmacêutica, na atenção básica.	A assistência farmacêutica tem relação direta com o acesso a medicamentos.
Análise de dados sobre os trabalhadores na gestão da assistência farmacêutica municipal e nas unidades de dispensação de medicamentos. ¹⁴	2017	Caracterizar a força de trabalho da assistência farmacêutica na atenção básica do Sistema Único de Saúde.	A profissionalização das funções de gestão municipal é um ganho da assistência farmacêutica. Deficiências na força de trabalho nas unidades de dispensação de Medicamentos.
Entrevistas com os secretários municipais de saúde, os responsáveis pela assistência farmacêutica e os responsáveis pela entrega de medicamentos nas farmácias/unidades de dispensação dos serviços selecionados e análise de conteúdo. ¹⁵	2017	Identificar e discutir as concepções de assistência farmacêutica segundo distintos atores, na Atenção Primária à Saúde, no Brasil.	Foi identificado um movimento que reflete uma mudança gradual do paradigma técnico, centrado na logística de medicamentos, para uma abordagem orientada ao usuário dos serviços de saúde.

Entrevistas com responsáveis pela assistência farmacêutica em municípios, em 2015. ¹⁶	2017	Identificar fatores condicionantes da gestão da assistência farmacêutica na atenção primária no âmbito do Sistema Único de Saúde.	Descompasso entre os objetivos fixados pelas normativas e o que se observa na realidade.
Visitas de observação em unidades de dispensação e entrevistas com responsáveis pela dispensação dos medicamentos nas unidades dispensadoras e coordenadores da assistência farmacêutica municipal. ¹⁷		Caracterizar os serviços de dispensação de medicamentos na rede de atenção básica no Brasil e nas diferentes regiões, com vistas ao acesso e a promoção do uso racional de medicamentos.	
Análise do material de natureza etnográfica de 2014 em sete Unidades Básicas de Saúde. Seminário com atores institucionais das Unidades estudadas. ¹⁸	2020	Estudar a Assistência Farmacêutica na APS, contribuindo para o entendimento do uso racional de medicamentos.	Falhas na atuação da Assistência Farmacêutica e em ações voltadas para o uso racional de medicamentos.
Estudo descritivo, transversal, realizado em unidade de atenção primária do município de São Paulo. Avaliação das atividades do farmacêutico. ¹⁹	2017	Descrever o processo da inserção do farmacêutico na equipe de uma Unidade Básica de Saúde.	A atuação do farmacêutico contribui para a redução da falta de medicamentos; melhora da qualidade da prescrição; redução do número de medicamentos prescritos entre os pacientes em seguimento farmacoterapêutico; maior adesão à farmacoterapia; uso racional de medicamentos.

Estudo descritivo, com dados secundários das prescrições em uma unidade com três modelos de atenção à saúde – Assistência Médica Ambulatorial (AMA); Unidade Básica de Saúde (UBS); Estratégia Saúde da Família (ESF) em município de São Paulo. ²⁰	2016	Descrever os indicadores de prescrição de medicamentos em uma unidade de atenção primária com diferentes modelos de atenção à saúde.	Todos os indicadores de prescrição apresentaram resultados mais efetivos nas ESF.
Pesquisa de campo qualitativa por observação participante e entrevistas semiestruturadas. ²¹	2016	Investigar o desenvolvimento do processo de trabalho dos farmacêuticos nos NASF de um município em SP	Falta de planejamento e de objetivo claro para os NASF e deficiência de serviços farmacêuticos na atenção básica tornam o desenvolvimento de qualquer atividade por este profissional importante e necessária.
Desenvolvimento e avaliação de uma ferramenta para auxiliar no planejamento, execução, registro de dados e avaliação das ações da visita domiciliar farmacêutica na equipe de Estratégia Saúde da Família. ²²	2020	Construir, aplicar e analisar uma ferramenta para o cuidado farmacêutico na VD.	O instrumento foi considerado adequado, claro, efetivo, preciso e exequível para utilização na prática de visita domiciliar;

(ALVARES et al. 2017).

Em 2017, foram publicados diversos artigos na revista de saúde pública referentes à pesquisa nacional de acesso, uso racional de medicamentos, com base nos serviços prestados em 2015. Assim, naquele ano houve uma publicação

expressiva sobre a atenção às drogas no Brasil. O estudo mostrou 70% a 90% de cumprimento da legislação, o que está em consonância com a realidade dos países desenvolvidos, mas há problemas de acesso à atenção médica básica, unidades afetadas por serviços básicos de saúde (ALVARES et al. 2017).

De acordo com uma pesquisa, as atividades realizadas pelos farmacêuticos são de natureza clínica e educativa, pois também estão envolvidos em atividades voltadas à promoção da saúde da população que atendem. O estudo mostrou que 21,3% dos entrevistados afirmaram exercer atividades clínicas, dos quais mais de 80% consideram essas atividades muito importantes e caracterizadas pela instrução e atendimento farmacêutico (ARAÚJO et al. 2017).

Os medicamentos utilizados no tratamento para pacientes portadores de diabetes são disponibilizados, no setor privado através de Drogarias e no setor público pelo SUS (Sistema Único de Saúde), por exemplo o Programa do Governo Federal que disponibiliza aos pacientes de doenças crônicas, incluindo os portadores de diabetes, o acesso aos medicamentos disponibilizados para o seu tratamento prescrito pelo médico. A atenção farmacêutica para esses pacientes portadores de diabetes Mellitus (DM) busca o crescimento de efetividade no tratamento medicamentoso, o acompanhamento farmacoterapêutico se torna uma ferramenta útil para o tratamento positivo da doença voltada ao diabético por meio da orientação profissional sobre os medicamentos utilizados desde a posologia de múltiplos fármacos associados, com suas diferentes peculiaridades de absorção de efeitos colaterais administrados próximos ou longe das refeições.

O farmacêutico deve orientar o paciente a forma correta de armazenamento dos medicamentos prescritos e que serão utilizados durante o tratamento da sua enfermidade, um dos medicamentos mais utilizados no tratamento são as insulinas, que devem ser armazenadas corretamente em sua residência, onde deverão ser mantidas em sua geladeira de preferência nas prateleiras do meio para baixo, mantida sua embalagem original, dentro de recipientes de metal ou plástico com tampa dessa forma evita que as insulinas sejam expostas a temperaturas inferiores a 2 graus, ocasionando o congelamento e perda do efeito, por isso a porta da geladeira não é indicada para o armazenamento, pois com as frequências de

abertura da porta da geladeira pode causar variação de temperaturas podendo danificá-las.

O farmacêutico deve frisar também que quando o paciente for fazer o manuseio da medicação recomendasse a retirada dessa medicação com 15 a 30 minutos antes da aplicação, evitando assim o desconforto e irritação no local. Segundo a figura 3 a baixo, não é recomendável que os pacientes guardem as canetas recarregáveis em geladeiras, pois irá prevenir possíveis danos ao mecanismo interno e interferência no registro da dose, onde a mesma permaneça em temperatura ambiente. No armazenamento das canetas descartáveis, a orientação é que sejam armazenadas em temperatura ambiente ou geladeira.

Figura 3 – Conservação de canetas descartável e não descartável.



Fonte: Bernardo, L. Mãe pâncreas. Dezembro 2018.

Uma informação importante que deve ser levada ao paciente é sobre o manuseio da seringa de insulina, que, por se tratar de um instrumento de medicação, exige todo o cuidado e toda atenção ao ser utilizada. As seringas de insulina possuem um cilindro com marcações em unidades para orientar a quantidade de insulinas que devem ser aplicadas em cada paciente, para evitar que os mesmos apliquem doses maiores ou menores que a recomendação médica. Mesmo que a quantidade da dosagem seja extra ou mínima, com o passar do tempo pode acarretar em consequências ao paciente. A orientação farmacêutica para os demais medicamentos diante do tratamento para diabetes é que devem ser armazenados

em sua embalagem original até sua total utilização, conservando em temperatura ambiente entre 15 e 30 °C, protegendo sempre da luz e umidade, respeitando sempre os cuidados de armazenamento, para que assim seja assegurada a eficácia diante todo o seu tratamento (BERNARDO,2018).

Quanto a técnica de armazenamento com insulinas lacradas, devem ser mantidas refrigeradas entre 2°C a 8°C, já após aberto, o frasco pode ser mantido em temperatura ambiente para diminuir a dor no local da injeção, entre 15°C e 30°C, ou também em refrigeração, entre 2°C a 8°C, a insulina não deve ser congelada, após um mês do início do uso a ela perde potência, mesmo se mantida fora da geladeira, diante disso deve destacar a importância de gravar a data de abertura do frasco e observar antes da aplicação, descartando o frasco em caso de anormalidades. (BERNADO,2018).

Outra forma de armazenamento é durante o transporte e viagens, onde a insulina pode ser colocada em uma bolsa térmica ou caixa de isopor, sem gelo comum ou seco, na ausência de bolsa térmica ou caixa de isopor, o transporte pode ser realizado em bolsa comum, desde que a insulina não seja exposta a luz solar ou calor excessivo. Já durante viagens de avião, não se deve despachar o frasco com a bagagem, tendo em vista que a baixa temperatura no compartimento de cargas pode congelar a insulina (LIMA, 2014).

A indicação no tratamento de diabetes do tipo 1 e do tipo 2 não responsivo ao tratamento com dieta ou hipoglicemiantes orais para melhor controle glicêmico é: ligado a nutrição parenteral, cetoacidose diabética e hipercalemia. Já na dosagem para esses pacientes na sua fase adulta, deve individualizada conforme as necessidades do paciente, onde que suas doses diária pode ser classificadas como:

- Dose diária total de 200 a 300 unidades/dia, onde que o mesmo deve dividir essa dose em 2 tomadas, 30 minutos antes do café e jantar.
- Dose diária total de 300 a 750 unidades/dia, onde que o mesmo deve dividir essa dose em 3 tomadas, 30 minutos antes do café, almoço e jantar.
- Dose diária total de 750 a 2000 unidades/dia, onde que o mesmo deve dividir essa dose em 4 tomadas, 30 minutos antes do café, almoço, jantar e antes de

dormir. Já na dose antes de dormir deve ser menor que aquelas administradas em período pre-prandial.

Já nos pacientes de pediatria, a dose também é individualizada conforme as necessidades de cada paciente, onde que sua dose pode ser classificada como:

- 0,1 unidade/kg/h até resolução da cetoacidose. A dose pode ser diminuída para 0,05 unidades/kg/h se houver sensibilidade à insulina. Deve-se adicionar SG 5% a terapia quando a glicemia estiver entre 250 a 300mg/dL; A infusão continua endovenosa a ser 1 a 2 horas após expansão volêmica (LIBANÊS, 2021)

O uso prolongado de medicamentos para diabetes nos indivíduos pode desenvolver no decorrer do tempo interações medicamentosas principalmente nos idosos devido a sua longevidade e desenvolvimentos de DCNT, fazendo com que haja a necessidade de utilização de vários fármacos associados para o tratamento dessas patologias.

Barreto et al. (2018) e de Rodrigues e Oliveira (2016) delineiam que o aumento da longevidade colabora para a utilização de número elevado de fármacos, aspecto que reflete consideravelmente o uso impróprio de medicamentos, conduzindo a ocorrência de interações medicamentosas e reações adversas. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2016), o profissional farmacêutico é responsável por modos, comportamentos, compromissos, inquietudes, valores éticos, conhecimentos e responsabilidades quanto o acompanhamento da farmacoterapia do paciente, tendo como finalidade principal, resultados satisfatórios na terapêutica e qualidade de vida do indivíduo.

Os fármacos prescritos para o tratamento da diabetes e de outras DCNT, geralmente são associados para que consiga o resultado esperado para o controle dos índices glicêmicos no caso da diabetes. . O quadro 3 apresenta informações relevantes sobre a interação medicamentosa e o manejo destes medicamentos.

Quadro 3: Interações medicamento/ medicamento

Interação	Risco Moderado
Atenolol x Hidroclorotiazida	Os diuréticos e os betabloqueadores podem aumentar o risco de hiperglicemia e hipertrigliceridemia, especialmente em pacientes com diabetes. Manejo: O monitoramento dos níveis séricos de potássio, pressão arterial e glicose no sangue é recomendado durante a coadministração.
Cloridrato de metformina x Hidroclorotiazida	Os diuréticos tiazídicos e outros diuréticos podem interferir no controle da glicose, causando hiperglicemia, intolerância à glicose. Manejo: O monitoramento da glicose é recomendado se os diuréticos forem coadministrados com agentes antidiabéticos.
Insulina x Hidroclorotiazida	A eficácia da insulina e de outros agentes antidiabéticos pode ser diminuída por certos medicamentos, incluindo os diuréticos. Manejo: monitoração clínica rigorosa do controle glicêmico.
Insulina x Cloridrato de Metformina	A coadministração de metformina com insulina pode potencializar o risco de hipoglicemia. Manejo: dosagem mais baixa de insulina pode ser necessária quando usada com metformina
Losartana x Insulina	O efeito hipoglicêmico da insulina pode ser potencializado por certos medicamentos, incluindo, bloqueadores do receptor da angiotensina. MANEJO: O monitoramento cuidadoso de hipoglicemia é recomendado se esses
	insulina, particularmente em pacientes com idade avançada e / ou insuficiência renal.
Espironolactona X Cloridrato de Metformina	Hiperglicemia, intolerância a glicose e riscos de acidose láctica MANEJO: O monitoramento clínico rigoroso é recomendado se os diuréticos forem coadministrados com agentes antidiabéticos.
Captopril x Cloridrato de Metformina	Potencialização dos efeitos hipoglicemiantes MANEJO: O monitoramento de hipoglicemia é recomendado se os inibidores da ECA forem coadministrados com metformina, particularmente em pacientes com idade avançada e / ou insuficiência renal.
Interação	Risco Maior
Amlodipina X Sinvastatina	A coadministração com amlodipina pode aumentar significativamente as concentrações plasmáticas de sinvastatina e seu metabólito ativo, e potencializar o risco de miopatia induzida por estatinas. MANEJO: A dosagem de sinvastatina não deve exceder 20 mg por dia quando usada em combinação com amlodipina. Os benefícios desta combinação devem ser cuidadosamente avaliados em relação ao risco potencialmente aumentado de miopatia, incluindo rabdomiólise.
Enalapril x losartana	A coadministração de um inibidor da ECA em combinação com um antagonista do receptor da angiotensina II pode aumentar o risco de hipercalemia, hipotensão, síncope e disfunção renal devido a efeitos aditivos ou sinérgicos no sistema renina-angiotensina. Manejo: A monitoração de rotina de eletrólitos e da função renal pode ser indicada em pacientes idosos ou com agravamento da insuficiência cardíaca ou riscos de desidratação.

Fonte: Adaptado do Drugs.com (2021).

Nas interações medicamentosas encontradas no quadro acima, observaram-se algumas maiores e a maioria moderada. Expondo os maiores riscos na utilização de alguns fármacos quando usados juntos por tempos prolongados. Contudo, quando não respeitados os cuidados médicos e a terapia medicamentosa necessária à segurança do paciente idoso, os danos podem ser irreversíveis, uma vez que várias doenças, quando não tratadas adequadamente, apresenta potencial capacidade de ocasionar outras comorbidades e comprometer a saúde do idoso (MACHADO et al. 2017).

Durante o acompanhamento farmacoterapêutico, o profissional farmacêutico através da entrevista realizada com os participantes, realiza uma avaliação, a fim de identificar os possíveis problemas relacionados com os medicamentos utilizados pelos idosos, de acordo com a classificação do PRM do segundo consenso de Granada. Sendo assim consegue realizar uma assistência segura e garantida, orientando, alertando e evitando qualquer risco que prejudique a saúde do paciente. (AZINHEIRA, 2015).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que a assistência farmacêutica é de suma importância na promoção da saúde em paciente portadores de diabetes mellitus, onde complementa a assistência ao tratamento, fazendo com que alcance o sucesso para o controle dessa patologia. Com o aumento expressivo dos números de indivíduos com DM no mundo, faz-se necessário que se aumentem os estudos relativos à doença, para que haja uma melhoria nas informações disponíveis aos pacientes, à comunidade e aos profissionais da saúde. Dessa forma todo o conhecimento adquirido trará, também, uma melhoria no padrão de vida dos pacientes diabéticos, assim como nos cuidados com a saúde da população em geral, na tentativa de redução do número de complicações associadas ao DM e da morbimortalidade.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, F.D.L.R. B de; COSTA, A.J.da Silva; NETO, F.G.C; DANTAS, J.C; NETO, E.M.R. **Cuidados Farmacêuticos ao paciente portador de diabetes mellitus.** Revisão de Literatura. Mostra Científica da Farmácia, Quixadá, Volume 5, Número 1, Maio 2018.

ALVARES J, Et al. **Acesso aos medicamentos pelos usuários da atenção primária no Sistema Único de Saúde.** Rev Saude Publica. 2017;51 Supl 2:20s.16/05/2022.

ARAÚJO PS; Et al. **Atividades farmacêuticas de natureza clínica na atenção básica no Brasil.** Rev Saude Publica. 2017;51 Supl 2:6s. 16/05/2022.

American Diabetes Association – ADA. **Classification and diagnosis of diabetes.** Diabetes Care 38(Suppl):S8–S16, 2015.

AMIRI, FATEMEH NASIRI, et al. **“Risk Factors for Gestational Diabetes Mellitus: A Case-Control Study.”** *American journal of lifestyle medicine* vol. 15,2 184-190. 9 Aug. 2018, doi:10.1177/1559827618791980. Acesso em Abril 2022.

AMORIM, Danilo Aquino; MENDES, Aquilas. Financiamento federal da atenção básica à saúde no SUS. **JMPHC| Journal of Management & Primary Health Care| ISSN 2179-6750**, v. 12, p. 1-20, 2020.

ARAÚJO, Patricia Sodré et al. Atividades farmacêuticas de natureza clínica na atenção básica no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 6s, 2017.

AZINHEIRA, M.A.B. **Metodologias de seguimento farmacoterapêutico.** Tese de Doutorado. Portugal: Instituto Superior De Ciências da Saúde Egas Moniz, 2015.

BARRETO, F. K. A. **Atividade antihiperlipidêmica e antioxidante da lectina de bryothamnion seaforthii em ratos com diabetes induzido por estreptozotocina.** Tese de doutorado. Faculdade de medicina - Departamento de patologia e medicina legal. Universidade Federal do Ceará, 2016.

BARRETO, M. S, et al. **Prevalência de não adesão à farmacoterapia anti-hipertensiva e fatores associados.** Revista Brasileira de Enfermagem, v.68, n.1, p.60-67, 2018.

BERMUDEZ JAZ, Esher A, OSORIO-de-Castro CGS, VASCONCELOS DMM, Chaves GC, OLIVEIRA MA *et al.* **Assistência farmacêutica nos 30 anos do SUS na perspectiva da integralidade.** Ciênc Saúde Coletiva [Internet]. 2018 [acesso 04 abril 2022];23(6):1937-49. DOI: 10.1590/1413-81232018236.09022018.

BERNARDO, L. **Armazenamento e validade da insulina: mãe pâncreas.** Dezembro, 2018. Disponível em: <https://maepancreas.com.br/armazenamento-e-validade-da-insulina-2/>

BIZ, Carla Vanessa do Nascimento Ferreira et al. A importância da atuação do profissional farmacêutico na saúde mental. **Semioses**, v. 12, n. 4, p. 145-162, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 4.283, de 30 de dezembro de 2010**. Aprova as diretrizes e estratégias para organização, fortalecimento e aprimoramento das ações e serviços de farmácia no âmbito dos hospitais. Brasília, 2010.

BRIZOLA, Jairo; FANTIN, Nádia. **Revisão da Literatura e Revisão Sistemática da Literatura**. RELVA, Juara/MT/Brasil, v. 3, n. 2, p. 23-39, jul./dez. 2016.

CASARIN, Daniele Escudeiro. Et al. **Diabetes Mellitus**: causas tratamento prevenção. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.8, n.2, p. 10062-10075 feb. 2022.

CAVALCANTE, G.L. et al. **Perfil farmacoepidemiológico de pacientes com diabetes mellitus tipo 1**. Research, Society and Development, 9(5), 2020. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i5.3361>.

COSTA, Karen Sarmiento et al. Avanços e desafios da assistência farmacêutica na atenção primária no Sistema Único de Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 3s, 2017.

DALTON K., BYME S. **Role of the pharmacist in reducing healthcare costs: current insights**. Integrated pharmacy research & practice, 6, 2017.

FARIA, Rivaldo Mauro de. **A territorialização da atenção básica à saúde do sistema único de saúde do Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, p. 4521-4530, 2020.

FERREIRA, L. T. et al. **Diabetes mellitus**: hyperglycemia and its chronic complications. *Arq. Bras. de Ciências da Saúde*, 36(3), 182-8, 2011.

FLOR, L. S; CAMPOS, M. R. **Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira**: evidências de um inquérito de base populacional. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 20(1), 16-29, 2017.

FRANCO, M.C; JESUS F.M; ABREU, C. Papel do farmacêutico no controle glicêmico do paciente diabético. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Volume III, Número 7, p. 636 – 646, jul-dez., 2020.

GIOVANELLA, Lígia. Atenção básica ou atenção primária à saúde?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, 2018.

GIOVANELLA, Ligia; FRANCO, Cassiano Mendes; ALMEIDA, Patty Fidelis de. Política Nacional de Atenção Básica: para onde vamos?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1475-1482, 2020.

International Diabetes Federation - IDF. *IDF diabetes atlas*. (9th ed.) www.diabetesatlas.org, 2019.

Insulina regular humana, Hospital sírio-libanês, são Paulo, 2021. Disponível em: <https://guiafarmaceutico.hsl.org.br/insulina-regular-humana>.

JUNIOR, G; TREVISAN, M. **Gestantes com diabetes: o papel do farmacêutico no acompanhamento farmacológico**. Volume 30, p. 1 – 11, Julho, 2021.

LEWANDOWSKA, M. **Gestational Diabetes Mellitus (GDM) Risk for Declared Family History of Diabetes**, in Combination with BMI Categories. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(13):6936. Published 2021 Jun 28. doi:10.3390/ijerph18136936. Acesso em Abril de 2022.

LIMA, Luana et al. **Assistência farmacêutica na atenção primária à saúde**. Cadernos Camilliani e-ISSN: 2594-9640, v. 16, n. 2, p. 1182-1196, 2021.

LIMA, A. **O Cuidado e o Autocuidado de clientes com diabetes e seus familiares: Uso e administração de Insulina na Estratégia da Saúde da Família**, Florianópolis, 2014.

LOPES, T. C. A. **Anomalias congênitas do pâncreas - estado da arte**. Faculdade de Medicina, Dissertação de mestrado - Universidade de Coimbra –Portugal, 2017.

MACHADO, A. L. G. et al. **Perfil clínico-epidemiológico e adesão ao tratamento de idosos com hipertensão**. Revista de Enfermagem UFPE, Recife, v. 11, n. 12, p. 4906-12, dec., 2017.

MAXIMO, Samuel Amano; ANDREAZZA, Rosemarie; CECILIO, Luiz Carlos de Oliveira. Assistência farmacêutica no cuidado à saúde na Atenção Primária: tão perto, tão longe. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, n. 1, p. e300107, 2020.

MELO, D. O.; CASTRO, L. L. C. **A contribuição do farmacêutico para a promoção do acesso e uso racional de medicamentos essenciais no SUS**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 1, p. 235- 244, 2017.

MELO DO, SILA RA, CASTRO LLC. **Avaliação de indicadores de qualidade de prescrição de medicamentos em uma unidade de atenção primária com diferentes modelos de atenção**. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 25(2):259-270, abr-jun 2016.

MELO, Ronald Costa; PAUFERRO, Márcia Rodriguez Vásquez. **Educação em saúde para a promoção do uso racional de medicamentos e as contribuições do farmacêutico neste contexto**. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 5, p. 32162-32173, 2020.

MONTENEGRO, R.; CHAVES, M. FERNANDES, V. **Fisiologia pancreática: pâncreas endócrino**. Ameneiros Rodriguez, 2018.

MUKATTASH TL et al. **Pharmaceutical care in community pharmacies in Jordan**: a public survey. *Pharmacy Pract (Granada)*, Redondela, v. 16, n. 2, 1126, jun. 2018.

NAKAMURA, CA, Leite SN. **A construção do processo de trabalho no Núcleo de Apoio à Saúde da Família**: a experiência dos farmacêuticos em um município do sul do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2016 [acesso em 18 de março de 2022]; as 21:04, Disponível em: <https://www.scielo.br/ij/bioet/a/KrJnQ9MxDZsRk8bHzYn9PSv/?lang=pt&format=pdf>

NAMBU, Maurício Massayuki et al. **Primary Pharmaceutical Assistance in a Regional InterAgency Committee on Health**: Evaluation and Shared Action for Organization. *Portuguese Journal of Public Health*, v. 37, p. 26–37, 2019.

NOLAN, C. J; PRENTKI, M. Islet beta cell failure in type 2 diabetes. *J. Clin. Invest.* 116: 1802-1812, 2016.

NOLASCO, E. L.; MARTINS, J. O. **Insulina regula a translocação nuclear de NFkB p65, inflamação e morte celular em modelo experimental de sepse em camundongos diabéticos**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, 2017. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9142/tde-07072017-182830/>.

Organização Mundial da Saúde - OMS. **Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications**: report of a WHO consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Genebra, 1999. <http://goo.gl/iZu3mU>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. **Perspectivas Políticas sobre Medicamentos da OMS**. Promoção do uso racional de medicamentos: componentes centrais Genebra: OMS; 2016.

PERUCHI, Natalia Pires da Silva Gava. O papel do farmacêutico na promoção da saúde no âmbito da atenção básica. *Revista Inova Saúde*, v. 11, n. 2, p. 163-177, 2021.

RAPOSO, Ana Ilza; SANTOS, Amanda Cabral. A atuação do farmacêutico na atenção primária de saúde com foco na estratégia saúde da família. *Revista de Iniciação Científica e Extensão*, v. 4, n. 2, 2021.

RODRIGUES, M.C.S.; OLIVEIRA, C. **Interações medicamentosas e reações adversas a medicamentos na polifarmácia em idosos**: uma revisão integrativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v.24, n.3, p.56-71, 2016.

SÁ, Marta Sousa; DE SOUSA, Vanessa Bezerra; BRITTO, Maria Helena Rodrigues Mesquita. Importância do farmacêutico na Atenção Primária. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 17, n. 3, p. 131-135, 2019.

SAPRA, Amit; BHANDARI, Priyanka; WILHITE, Andrea. **Diabetes Mellitus (Nursing)**. In: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): Publicação StatPearls; 2022.

SBD – **Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Clannad, 2019.

SILVA, M. C. G; RÊGO, J. F. **Uma alternativa no diagnóstico e monitoramento de Diabetes Mellitus a detecção via biomarcadores: uma revisão sistemática**. *Research, Society and Development*, 10(10), 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18736>

SILVA, A. P. P, SILVA, A. R; ROMÃO, J. A. **Nefropatia diabética: uma revisão integrativa da literatura**. *Research, Society and Development*, 9(10). <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9082>, 2020.

SILVA, F; FERREIRA, L. **A importância da atenção farmacêutica aos pacientes com diabetes mellitus tipo 2 quanto ao uso de antidiabéticos orais: uma revisão de literatura**. *Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde*, p.1–7,Março,2022.

SILVA, B; BARROS, M.L; AQUINO, D; VIEIRA, A. **O papel do farmacêutico no controle da auto medicação em idosos**. *Boletim Informativo Geum*, volume 8, Número 3, p. 18 – 31, Julho/Setembro, 2017.

SILVA, A; BRANDÃO, E; LIMA, L. **Assistência farmacêutica ao paciente idoso de doenças crônicas e arterial sistêmica**. *Quixadá*, p. 1 – 5, Outubro, 2016.

SPARAPANE, Valeria, NASCIMENTO, Lucila. **Crianças com diabetes mellitus: fortalezas e fragilidades no manejo da doença**. P. 1 – 6, Abr/Jun, 2009.

SOARES, Leticia Santana da Silva; BRITO, Evelin Soares de; GALATO, Dayani. **Percepções de atores sociais sobre Assistência Farmacêutica na atenção primária: a lacuna do cuidado farmacêutico**. *Saúde em Debate*, v. 44, p. 411-426, 2020.

SOUZA, AKA, ARAÚJO ICR, OLIVEIRA FS. **Fármacos para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2: interferência no peso corporal e mecanismos envolvidos**. *Rev Ciênc. Med.* 2021;30:e215075. <https://doi.org/10.24220/2318-0897v30e2021a5075>.

SOUZA, Gisélia Santana et al. Caracterização da institucionalização da assistência farmacêutica na atenção básica no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, 2017.

VAN Belle, T. L; COPPIETERS, K. T; VON Herrath, M. G. **Type 1 diabetes: etiology, immunology, and therapeutic strategies**. *Physiol Rev* 91(1):79–118, 2011.

VIEIRA, FS; **Integralidade da assistência terapêutica e farmacêutica: um debate necessário**. *Rev Saude Publica* 2017; 51:126.