

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

PAULA MARIANE SILVA LOPES  
WESLEY HUGO DE MELO SOUZA  
WILLIAMS OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR

**DISPENSAÇÃO DE INSULINA: A IMPORTÂNCIA DO  
CUIDADO FARMACÊUTICO NO PRIMEIRO CONTATO**

RECIFE/2023

**PAULA MARIANE SILVA LOPES  
WESLEY HUGO DE MELO SOUZA  
WILLIAMS OLIVEIRA DA SILVA JÚNIOR**

**DISPENSAÇÃO DE INSULINA: A IMPORTÂNCIA DO CUIDADO FARMACÊUTICO  
NO PRIMEIRO CONTATO**

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. Wesley Felix de Oliveira

RECIFE

2023

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

L86d

Lopes, Paula Mariane Silva.

Dispensação de insulina: a importância do cuidado farmacêutico no primeiro contato/ Paula Mariane Silva Lopes; Wesley Hugo de Melo Souza; Williams Oliveira da Silva Júnior. - Recife: O Autor, 2023.

33 p.

Orientador(a): Dr. Wesley Felix de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2023.

Inclui Referências.

1. Diabetes Mellitus. 2. Insulina. 3. Cuidados Farmacêuticos. I. Souza, Wesley Hugo de Melo. II. Silva Júnior, Williams Oliveira da. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615

Dedicamos esse trabalho aos nossos familiares, muita gratidão por todo apoio e confiança que cada um deles depositaram em nós.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus pois foi através da sua infinita misericórdia que chegamos até aqui, somos gratos pela força necessária que Ele nos concedeu para a conclusão dessa graduação, bem como deste trabalho. Agradecemos também aos nossos familiares e amigos que foram fundamentais ao longo de todo o curso, por todo o apoio prestado por cada um deles que sempre estiveram nos incentivando para alcançarmos nossos objetivos e sonhos.

Um agradecimento a cada professor que foram fundamentais ao longo da graduação, contribuindo com nossa bagagem de conhecimento, porém em especial queremos agradecer ao nosso professor orientador deste TCC, o Dr. Wesley Felix, por ter nos guiado nessa fase final.

“A persistência é o caminho do êxito.”

**Charles Chaplin**

## RESUMO

O diabetes *mellitus* (DM) é uma patologia que acomete cerca de 425 milhões de pessoas no mundo inteiro, trata-se de uma grande concentração de glicose no sangue do indivíduo, por conta da falta de produção de insulina pelo pâncreas, fazendo com que o indivíduo que possui essa patologia tenha que utilizar insulina para que haja um controle da doença. Deste modo, entra em cena o farmacêutico que é o profissional responsável pela dispensação de medicamentos, inclusive da insulina, bem como é o profissional que na maioria das vezes tem o primeiro contato com o paciente. Este trabalho teve como objetivo analisar a importância do profissional farmacêutico na dispensação de insulina. A metodologia se baseou em um estudo de revisão literária de caráter descritivo. Foram realizadas buscas nas bases de dados BVS, SCIELO e Google Acadêmico. Foram selecionados 24 artigos que correspondem ao objetivo do trabalho. Nos resultados foram incluídos 8 artigos que mostraram cientificamente a importância do farmacêutico na dispensação de insulina ao paciente. A conclusão se deu através dos artigos estudados, mostrando que os pacientes que tiveram primeiro contato com o farmacêutico na hora da dispensação da insulina e utilizaram o medicamento de maneira correta, tiveram resultados satisfatórios no combate ao DM, mostrando-se fundamental o papel do farmacêutico na dispensação da insulina e educação em saúde no primeiro contato com o paciente.

Palavras-chave: Diabetes *Mellitus*. Insulina. Cuidados Farmacêuticos

## **ABSTRACT**

Diabetes mellitus (DM) is a pathology that affects about 425 million people worldwide, it is a large concentration of glucose in the blood of the individual, due to the lack of insulin production by the pancreas, causing the individual who has this pathology to have to use insulin for there to be a control of the disease. In this way, the pharmacist who is the professional responsible for dispensing medicines, including insulin, enters the scene, as well as the professional who most often has the first contact with the patient. This study aimed to analyze the importance of the pharmaceutical professional in insulin dispensing. The methodology was based on a descriptive literary review study. Searches were performed in the VHL, SCIELO and Google Scholar databases. We selected 24 articles that correspond to the objective of the study. The results included 8 articles that scientifically showed the importance of the pharmacist in dispensing insulin to the patient. The conclusion was made through the articles studied, showing that patients who had first contact with the pharmacist at the time of insulin dispensing and used the drug correctly, have satisfactory results in the fight against DM and showing the role of the pharmacist in the dispensation of insulin and health education in the first contact with the patient.

Keywords: Diabetes *Mellitus*. Insulin. Pharmaceutical Care

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da Insulina.....	17
Figura 2 – Checklist orientador para consultas farmacêuticas.....	19

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Artigos escolhidos para resultados e discussões.....	22
Tabela 2 – Informações para os usuários de insulina.....	28
Tabela 3 – Insulinas disponíveis e critérios para entrega/dispensação.....	33
Tabela 4 – Conversão de frascos e canetas de insulina NPH e Regular.....	35
Tabela 5 – Cálculos para dispensação de insulina.....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- CBAP – Componentes Básicos de Assistência Farmacêutica
- CEAF – Componentes Especializados da Assistência Farmacêutica
- CF – Cuidado Farmacêutico
- CIT – Comissão Intergestores Tripartite
- DM – Diabetes *Mellitus*
- DPP-4 – Dipeptidilpeptidase-4
- GLP1 – *Glucagon-like peptide-1*
- HA – Hipertensão Arterial
- HbA1c – Hemoglobina Glicada
- IM – Injeção Intramuscular
- mm – milímetro
- NPH – *Neutral Protamine Hagedorn*
- PMR – Problemas Relacionados aos Medicamentos
- SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes
- SC – Prega Subcutânea
- SGLT-2 – Contransportador sódio-glicose 2
- SIG – Sistema de Informação Gerencial
- SUS – Sistema Único de Saúde
- UI/ml Unidades Internacionais/mililitro

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
2.1 Objetivo Geral .....	13
2.2 Objetivos Específicos.....	13
<b>3. REFERÊNCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>14</b>
3.1 Diabetes Mellitus.....	14
<b>3.1.1 Formas de Prevenção e Tratamento do DM</b> .....	<b>15</b>
3.2 A Insulina.....	16
3.3 Papel do farmacêutico .....	18
<b>3.1.1. Consulta Farmacêutica</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1.2. Serviços Farmacêuticos</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3.3 Prescrição Farmacêutica</b> .....	<b>21</b>
<b>4. DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b> .....	<b>22</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>41</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) é uma patologia que possui como característica a falta da produção/secreção da insulina, por conta desse comprometimento há um aumento na concentração de glicose no sangue do indivíduo o que leva a um estado de hiperglicemia crônica. É estimado que mundialmente existem cerca de 425 milhões de pessoas que sofrem com o DM, isso de acordo com dados divulgados pela Federação Internacional de Diabetes em 2017, e caso não haja nenhuma intervenção a estimativa é que esse número só aumente e alcance a marca de 629 milhões de pessoas até 2045, dentro desse contexto é nítido que o diabetes traz muitos impactos na vida do ser humano, pois prejudica diretamente o bem-estar físico e mental, bem como também causa grandes impactos aos Sistemas de Saúde, resultando em gastos exorbitantes em hospitalizações e tratamentos (SILVA; SANTOS; JÚNIOR; 2021).

A insulina é uma medicação que pode ser utilizada no tratamento dos dois tipos de DM (DM tipo 1 e DM tipo 2) e diabetes gestacional, quando os alvos terapêuticos não são alcançados por via oral. A técnica da aplicação da insulina é um ponto crítico para o controle da DM, sua utilização é de suma importância tão quanto uma prescrição médica correta para as necessidades do paciente (SILVA et al., 2021). Estão incluídas na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais 2020 (RENAME 2020) quatro tipos diferentes de insulina: a insulina humana regular 100 UI/ml (Unidades Internacionais/mililitro) e insulina humana NPH (*Neutral Protamine Hagedorn*) 100 UI/ml que compõem os Componentes Básicos da Assistência Farmacêutica (CBAP) e a insulina análoga de ação prolongada bem como a insulina análoga de ação rápida que fazem parte do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) (SECRETARIA DE SAÚDE JOINVILLE, 2020)

Em virtude dos inúmeros casos de DM e utilização de medicamentos como a insulina, faz-se necessário a implementação de medidas que auxiliem o paciente a adaptabilidade do seu novo contexto após o diagnóstico da doença e nesse contexto se faz presente a figura do farmacêutico, visto que a atenção farmacêutica visa atitudes, valores éticos, comprometimentos, habilidades, compromissos e responsabilidades com os combates às doenças, promoção e recuperação de forma integrada à equipe de saúde. Como o farmacêutico é um profissional que conhece todos os aspectos relacionados aos medicamentos, ele também é

responsável pela dispensação de insulina aos pacientes diabéticos, podendo assim oferecê-los maior acesso a informações que contribuirão na utilização do medicamento de forma segura e correta (SILVA; SANTOS; JÚNIOR; 2021).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar a importância do profissional farmacêutico na dispensação de insulina e primeiro contato com pacientes portadores do diabetes *mellitus*.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever o papel que o farmacêutico exerce no tratamento contra o DM;
- Compreender como é realizada a dispensação de insulina pelo farmacêutico;
- Evidenciar a importância do farmacêutico no primeiro contato com o paciente.

### 3. REFERÊNCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Diabetes Mellitus

O DM é uma patologia que é caracterizada pelo excesso do nível glicose no sangue devido a insuficiência de insulina que é um hormônio produzido pelo pâncreas. A função principal da insulina é fazer com que a glicose dos alimentos ingeridos pelo indivíduo entre nas células e seja transformado em energia ou armazenado na forma de glicogênio, no caso do diabetes a glicose é absorvida pelo intestino e levado para o sangue e não consegue entrar nas células devido à deficiência de insulina, com isso há um aumento no nível de sangue causando a hiperglicemia, que é a principal consequência da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

O DM é representando por um grupo de doenças metabólicas que são caracterizadas por hiperglicemia que resultam de defeitos na secreção e ação da insulina. A hiperglicemia frequentemente é acompanhada por dislipidemia, hipertensão arterial (HA) e disfunção endotelial, tudo isso gera consequências a curto e longo prazo, as principais consequências a longo prazo são: alterações micro e macrovasculares que podem levar a disfunção de órgãos como olhos, rins, vasos sanguíneos, coração e nervos (LYRA; CAVALCANTI; SANTOS; 2019).

Já as complicações crônicas incluem: retinopatia, que pode acarretar a perda da visão progressivamente, nefropatia, que pode evoluir para insuficiência renal, neuropatia periférica, com risco de desenvolvimento de úlceras e pé diabético acarretando em amputações e artropatia de Charcot, neuropatia autonômica, com sintomas gastrointestinais, geniturinários, sexuais e cardiovasculares, bem como doenças ateroscleróticas que comprometem a parte vascular periférica, cardiovascular e cerebrovascular (LYRA; CAVALCANTI; SANTOS; 2019).

O DM é classificado segundo sua etiologia e não pela terapêutica utilizada. A *World Health Organization* (WHO) define o DM subdividido em 4 tipos: (1) diabetes *mellitus* Tipo 1 que tem etiologia autoimune ou idiopática, que é responsável pelo ataque às células betas do pâncreas através disso ocorre a diminuição da insulina; diabetes *mellitus* Tipo 2 que é forma mais comum da doença crônica não transmissível que é caracterizada pela resistência à insulina; diabetes *mellitus* gestacional que é definida pela intolerância à glicose no período da gestação e Tipo

4 que são outros tipos específicos. Existe também estados de pré-diabetes e a tolerância à glicose diminuída que não se caracterizam como formas clínicas e sim como fatores de indutores para o progresso da patologia (LUZ, 2021).

A variação do tipo e desenvolvimento do DM são definidos por uma série de mecanismos patogênicos, desde a destruição autoimune das células beta-pancreáticas até anormalidades na ação ou na resistência periférica à ação da própria insulina, os principais sintomas que decorrem da hiperglicemia acentuada são: perda de peso, poliúria e polidipsia, podendo sucessível a determinadas infecções e até mesmo sua recorrência (LYRA; CAVALCANTI; SANTOS; 2019).

### **3.1.1 Formas de Prevenção e Tratamento do DM**

Existem muitas formas de prevenir o DM que necessitam da ajuda do próprio indivíduo que possui a doença, medidas terapêuticas como dieta, exercício físico e em alguns casos o uso de medicamentos como por exemplo a insulina em situações necessárias. O estado nutricional dos pacientes e seus hábitos são fundamentais para o controle da doença, porém alguns fatores como hábitos alimentares, constituição emocional e ambientes familiares, profissionais e sociais podem interferir na identificação dos fatores que podem ser responsáveis pela deterioração do estado clínico e metabólico do paciente (CASSARIN et al., 2022).

Esses fatores por sua vez são associados ao comportamento dos pacientes, o que mostra-se que a conquista de um controle clínico e metabólico em longo prazo pode ser uma consequência de processos complexos que envolvem diretamente fatores psicossociais, endócrinos e farmacológicos (ASSUNÇÃO, 2002 apud CASARIN et al., 2022)

As diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) 2019/2020 relatam que o DM Tipo 1 não pode ser evitado, porém o DM Tipo 2 pode ser retardado ou evitado por meio de melhorias de qualidade de vida, como: alimentação saudável e prática de atividades físicas, estudos afirmam que a perda de peso é a principal forma de reduzir riscos de diabetes. Já em caso de diabetes gestacional o controle é realizado na maioria das vezes com orientação nutricional adequada e com os mesmos cuidados para prevenção do diabetes Tipo 2. Em caso de diabetes Tipo 1 após o diagnóstico deve ser iniciado o tratamento com uso de insulina (CASSARIN et al., 2022)

Os agentes hipoglicemiantes orais como por exemplo a metformina, tiazolidinodionas, secretagogos, como as sulfonilureias e novas terapias que servem como inibidores do contranportador sódio-glicose 2 (SGLT-2), bem como os incretinomiméticos que são agonistas dos receptores de *Glucagon-like Peptide-1* (GLP1), que é um hormônio produzido pelo intestino e liberado na presença da glicose, assim como os inibidores de dipeptidilpeptidase-4 (DPP-4) também auxiliam no tratamento do DM (FREITAS et al., 2021).

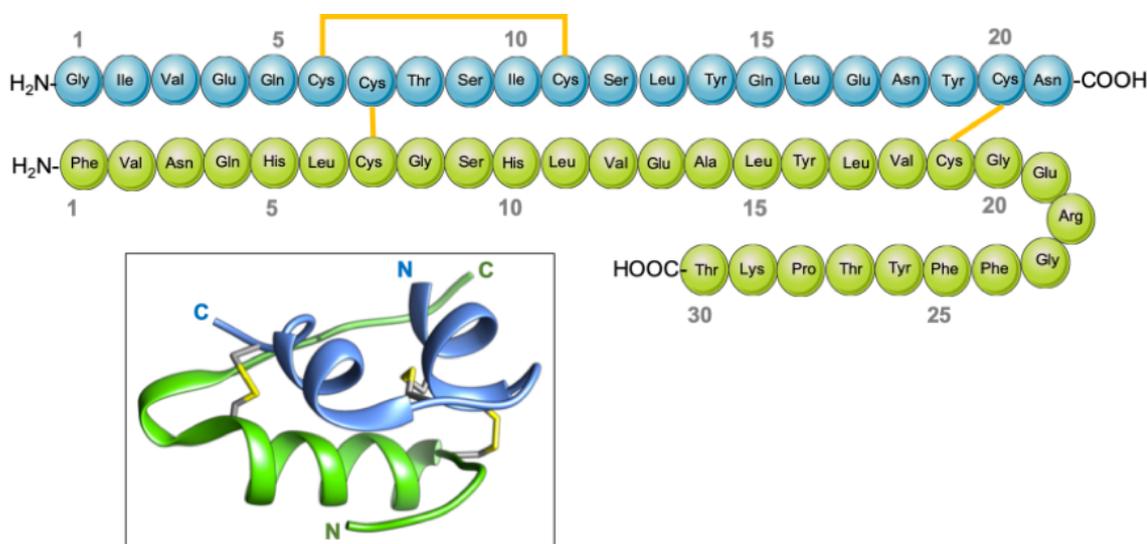
### 3.2 A Insulina

A insulina foi descoberta em 1921 por Frederick Banting e desde lá existe uma busca por melhorias na qualidade de vida dos insulino dependentes, através da sua purificação, sua ação e administração isso tem se tornado possível. Sem dúvidas um dos aspectos mais importantes na luta contra o DM foi o descobrimento da insulina e seu potencial de tratamento para a doença. Sua descoberta e evolução tem seguido um modelo similar à descoberta da própria patologia e sua evolução quanto ao entendimento dos fatores relacionados à sua manifestação (SUCHOJ; ALENCAR; 2018) (SILVA, 2022).

O descobrimento da insulina acarretou uma virada na medicina, e não aconteceu repentinamente. Inicialmente ela foi reconhecida como um hormônio peptídico, a Figura 1 representa a estrutura da insulina e é perceptível a representação da conformação do peptídeo insulina, onde são mostradas as duas cadeias polipeptídicas, as cadeias  $\alpha$  em azul e a cadeia  $\beta$  em verde, elas são produzidas pelas células beta, a cadeia  $\alpha$  possui 21 aminoácidos e a  $\beta$  30 aminoácidos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE, s.d)

A princípio houve pouco entendimento sobre seu mecanismo de ação, porém tudo mudou drasticamente 50 anos atrás através da identificação do receptor de insulina, a partir dos estudos iniciais e 10 anos após pelo reconhecimento do receptor identificado como tirosina quinase (WHITE; KAHN; 2021). Conhecer o funcionamento deste sistema trouxe uma ótima compreensão acerca dos estados de resistência à insulina e ao diabetes, com isso a partir do século XX a insulina passou a ser considerada definitivamente como um tratamento eficaz contra o diabetes, sendo associada sua deficiência ao caráter funcional da doença (SILVA, 2022).

**Figura 1 – Estrutura da Insulina.**



**Fonte:** FILHO, (2021 apud CORREIOS FILATELIA, 2021)

A primeira insulina a ser comercializada foi denominada “insulina R” ou “insulina regular”, houve buscas por melhorias nos modelos de tratamentos por essa insulina, principalmente pelo fator tempo, pois ela tinha um efeito muito curto que durava poucas horas e isso implicava na aplicação diária de três a quatro doses para obter o efeito desejado e isso tornava o tratamento inviável ao paciente (PIRES; CHACRA; 2007 apud SILVA, 2022).

As primeiras décadas do século XX foram fundamentais para o estudo de métodos mais eficazes para a consolidação do tratamento por meio da insulina, é importante citar a grande contribuição de John Jacob Abel, que cristalizou a insulina que então passou a ser reconhecida como um hormônio protético, com isso a luta passou a ser a de promover um efeito nas configurações da insulina que diminuíssem o tempo e aplicação com o aumento do efeito quando aplicadas (SILVA, 2022).

O principal medicamento atual para o tratamento da DM Tipo 1 e Tipo 2 é o padrão da injeção de insulina, que tratando-se da DM Tipo 1 é o tratamento tradicional, pois só é tratada com a injeção de insulina exógena via subcutânea, em um longo prazo o transplante de pâncreas torna-se uma opção viável, porém é uma

operação de risco já que trata-se de uma cirurgia que pode haver rejeição do novo órgão por parte do paciente. Já o DM Tipo 2 pode ser evitado sem medicamentos, através da adoção de hábitos saudáveis (SILVA, 2022).

### **3.3 Papel do farmacêutico**

O primeiro contato do farmacêutico com o paciente é primordial pois é o momento de avaliar a satisfazer as necessidades do usuário, tornando-se assim uma responsabilidade deste profissional. Os serviços clínicos farmacêuticos garantem resultados satisfatórios na melhoria de qualidade de vida do indivíduo, pois ao contribuir com adesão terapêutica, compreensão do paciente sobre o tratamento, minimização de problemas com reações adversas e erros cometidos pelos pacientes e redução de gastos com internações, faz com que o profissional de farmácia garanta o sucesso da farmacoterapia (CARVALHO; SENA; 2017).

O combate do DM é fundamental e é recomendado como terapia de primeira escolha em qualquer Tipo de DM, tratamentos não medicamentosos, porém em último caso faz-se necessário a utilização de um ou mais dos possíveis antidiabéticos orais ou a insulina para estabelecer um controle glicêmico, então a partir desse momento, principalmente para utilização da insulina é necessário o primeiro contato do paciente com o profissional farmacêutico, pelo fato de haver a necessidade de implementação de medidas que auxiliem o paciente a adaptabilidade ao seu novo contexto após o diagnóstico da patologia (SILVA; SANTOS; JÚNIOR; 2021).

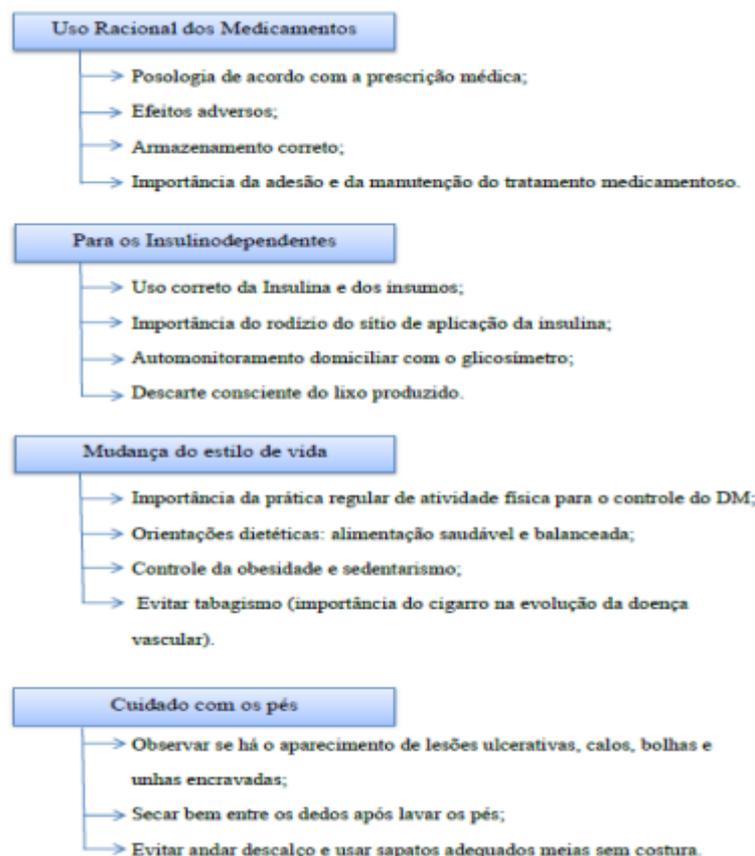
Nesse contexto o farmacêutico entra em cena para prestar sua contribuição ao paciente, visto que o profissional de farmácia conhece todos os medicamentos e aspectos relacionados a eles, fazendo com que assim o contato entre farmacêutico/paciente seja esclarecedor, pois haverá um maior acesso à informação e o indivíduo passará a utilizar os medicamentos de forma correta e segura. Nos sistemas de saúde o contato do farmacêutico com o cliente faz parte do processo farmacoterapêutico e tem como objetivo a solução ou prevenção de resultados negativos oriundos da utilização dos medicamentos e evidências científicas comprovaram que a presença de um farmacêutico no processo de dispensação de medicação ao paciente tem contribuído em melhores desfechos clínicos e econômicos (SILVA; SANTOS; JÚNIOR; 2021).

### 3.1.1. Consulta Farmacêutica

O termo consulta está ligado a descrição de um contato entre o paciente (consulente) e o profissional (consultor) para algum tipo de serviço prestado, no mesmo sentido a consulta farmacêutica pode ser entendida como o contato do paciente com o farmacêutico visando obter melhores resultados com a farmacoterapia. Portanto a consulta farmacêutica não é um serviço e sim trata-se de um contato farmacêutico/paciente no qual podem ser providos diferentes serviços ou procedimentos (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2016).

Também é importante que a consulta farmacêutica seja um momento de mostrar o quanto é fundamental a adesão do tratamento medicamentoso para conscientizar o usuário em relação à responsabilidade que ele também tem sobre o próprio tratamento. Nas consultas devem ser abordados assuntos como: uso racional de medicamentos, informações específicas para os insulíndependentes, mudanças no estilo de vida e cuidados com os pés, como ilustrado na figura 2 (CAMPOS; ELIAS; 2018)

**Figura 2** - *Checklist* orientador para consultas farmacêuticas.



**Fonte:** CAMPOS E ELIAS, (2018)

### 3.1.2. Serviços Farmacêuticos

Os serviços prestados pelo farmacêutico para atender as necessidades de saúde do paciente e da comunidade estão ligados a: dispensação, cuidados farmacêuticos, revisão farmacoterapêutica, educação em saúde e acompanhamento farmacoterapêutico (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2016). É papel do farmacêutico a dispensação de medicamentos, visando a garantia, eficácia e a segurança terapêutica prescrita, é importante observar os critérios para entrega/dispensação de insulina. (BRASIL, 2014).

O Cuidado Farmacêutico (CF) e a educação em saúde voltados ao paciente diabético é primordial, principalmente no momento da dispensação do medicamento, já que a correta orientação da medicação utilizada, a maneira do preparo, o modo de administrá-lo e cuidados com higiene pessoal permitem aumentar a segurança da ação e eficácia terapêutica do medicamento, acarretando diretamente na melhora da qualidade de vida do paciente (OLIVEIRA et al., 2004 apud LUZ, 2021). O CF

constitui o meio pelo qual os serviços são ofertados, o acompanhamento farmacoterapêutico faz com que o paciente diabético seja melhor amparado, pois por tratar-se de uma doença complexa, envolvem manejos com esquemas posológicos, armazenamento de insulina e mudanças no estilo e hábitos de vida do indivíduo (PLÁCIDO et al., 2009 apud LUZ, 2021).

O acompanhamento farmacoterapêutico trata-se de um macrocomponente ligado ao cuidado do farmacêutico e configura o processo pelo qual o profissional se responsabiliza pelas necessidades do paciente relacionados aos medicamentos e isso ocorre através da detecção, prevenção e resolução de Problemas Relacionados aos Medicamentos (PMR), de forma contínua e sistêmica, devendo haver a documentação para o alcance de resultados satisfatórios (OLIVEIRA et al., 2019).

### **3.3.3 Prescrição Farmacêutica**

A prescrição farmacêutica diz respeito ao ato pelo qual o farmacêutico seleciona ou documenta terapias farmacológicas e não farmacológicas, bem como outras intervenções ligadas ao cuidado à saúde do paciente, visando a promoção, proteção e prevenção de doenças e outros problemas de saúde, isso de acordo com o Conselho Federal de Farmácia (CFF nº 585/2013). É uma responsabilidade que cabe ao farmacêutico como modelo de prática profissional (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2016).

É permitido ao farmacêutico prescrever medicamentos, cuja a dispensação não exija prescrição médica, como são os casos dos medicamentos industrializados, as preparações magistrais (alopáticos e dinamizados), plantas medicinais, as drogas vegetais, assim como outras categorias que venham a ser aprovadas pelo órgão sanitário federal para prescrição farmacêutica. (CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE SÃO PAULO, 2023). O farmacêutico pode prescrever o tipo da insulina para o paciente (SECRETÁRIA DE SAÚDE DE JOINVILLE, 2020).

O encaminhamento farmacêutico é a conduta de encaminhar o paciente para outro profissional da saúde, e é papel do farmacêutico que tanto o paciente quanto o profissional entendam o motivo da recomendação, já que esse procedimento tem como finalidade a compreensão do outro profissional a respeito do raciocínio clínico utilizado pelo farmacêutico, bem como a conduta selecionada, o documento formaliza a comunicação entre os profissionais (BIDOIA, 2015).

#### 4. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

As buscas na literatura foram realizadas entre os meses de março e abril de 2023. As pesquisas ocorreram através de artigos publicados sobre a importância do farmacêutico no primeiro contato com o paciente diabético, bem como o papel fundamental que ele tem na dispensação da insulina e o quanto a insulina é importante para um paciente portador do DM. Os artigos foram encontrados nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Eletronic Library* (SCIELO) e Google Acadêmico. Os descritores utilizados para nortear a pesquisa foram diabetes *mellitus*, insulina, dispensação, cuidados farmacêuticos.

Os critérios de inclusão foram artigos científicos que buscavam abordar a importância do farmacêutico na dispensação da insulina para pacientes portadores do DM, bem como artigos que mostraram dados e evidências de que a insulina possui um papel primordial na vida dos pacientes diabéticos. Foram incluídos artigos que foram publicados no período entre 2015 e 2023, nos idiomas português e inglês. Os principais critérios de exclusão foram artigos que tratavam de diabetes gestacional, ou apenas um dos dois tipos do diabetes *mellitus*.

#### 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 27 artigos, porém apenas 9 artigos entraram nos critérios de resultados e discussão conforme mostra a tabela 5, pelo fato desses artigos possuírem resposta aos objetivos que incluíam a importância do farmacêutico no contato com o paciente com DM, a importância da insulina no tratamento do DM, bem como a importância da dispensação.

**Tabela 1** – Artigos escolhidos para resultados e discussão.

<b>Título</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Resultados encontrados</b>	<b>Autor e ano</b>

<p>Diabetes <i>Mellitus</i> tipo II: a importância da atenção farmacêutica</p>	<p>O estudo teve como objetivo mostrar a importância da atenção farmacêutica aos portadores de DM, bem como apontar os riscos do uso irracional de medicamentos e os impactos na saúde dos indivíduos que lutam contra essa patologia.</p>	<p>Mostrou-se a importância do farmacêutico na relevância do controle dos níveis glicêmicos, tanto por meios medicamentosos ou como mudanças de hábitos. Nesse contexto as mudanças já ocorreram nos primeiros contatos do paciente com o farmacêutico.</p>	<p>SILVA; SANTOS; JÚNIOR (2021)</p>
<p>Cuidados farmacêuticos em pessoas com diabetes em uso de insulina: Relato de experiência</p>	<p>Descrever a experiência de cuidados farmacêuticos em pessoas com diabetes em uso de insulina.</p>	<p>Nesse estudo foram evidenciadas carências de informações e cuidados para com os pacientes assistidos e pouca qualidade na dispensação da insulina pelo fato de não haver informações sobre o armazenamento e</p>	<p>OLIVEIRA et al (2019)</p>

<p>Avaliação do uso de insulina por pacientes com diabetes: estratégias para o cuidado farmacêutico</p>	<p>Avaliar o uso de insulina por pacientes com DM e sugerir estratégias de cuidado farmacêutico para otimizar os resultados terapêuticos.</p>	<p>A partir do estudo foi possível conhecer o perfil das pessoas que utilizam o tratamento insulínico e foi percebido que muitos não sabem descartar corretamente os insumos utilizados no tratamento, bem como não tem conhecimento sobre medidas não medicamentosas como a prática de exercícios físicos.</p>	<p>LUZ (2021)</p>
<p>Administração e Gestão da assistência farmacêutica.</p>	<p>Tem como finalidade aprimorar a prática do cuidado farmacêutico ao paciente com DM através de uma ferramenta denominada: Manual para consulta farmacêutica no cuidado em DM”.</p>	<p>No estudo verificou-se que uma consulta farmacêutica bem estruturada com base na ferramenta proposta pode fornecer contribuições importantes no cuidado ao portador de DM, sendo eficaz em melhorar as taxas laboratoriais e a adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso.</p>	<p>CAMPOS; ELIAS (2018)</p>

<p>Aplicação de insulina passo a passo: construção de vídeos educativos para pacientes e cuidadores.</p>	<p>Descrever o processo de construção, avaliação e adequação de vídeos educativos sobre aplicação de insulina direcionados a pacientes adultos e cuidadores.</p>	<p>O estudo da construção dos vídeos foi dividido em 3 fases: A construção do vídeo educativo, Avaliação do vídeo e Adequação do vídeo pós avaliação, onde cada etapa ficou responsável por contribuir auxiliando os pacientes portadores do DM. No final os experts que analisaram os vídeos educativos concluíram que o material foi importante e relevante o que contribuiu sobremaneira para uma maior qualidade visando o objetivo do estudo. Os vídeos foram considerados primordiais para as necessidades do público-alvo, a organização proporcionou uma sequência lógica para a abordagem do</p>	<p>SILVA et al (2021)</p>
--	--	---	---------------------------

<p>Os 100 anos da insulina e novos tratamentos para diabetes <i>mellitus</i> tipo 2</p>	<p>Conhecer a definição da doença, os principais aspectos relacionados a ela, principais fatores que a provocam e a importância de um diagnóstico prematuro.</p>	<p>A pesquisa ressaltou a importância de não negligenciar a doença e determinados fatores que evidenciam quadros iniciais de diabetes e que necessitam ser bem avaliados.</p>	<p>SILVA (2022)</p>
---	--	---	---------------------

<p>Adesão ao tratamento de pacientes com diabetes insulino-dependentes: associação dos registros de dispensação de controle glicêmico e outros fatores associados.</p>	<p>Descrever a relação entre a taxa de adesão ao tratamento conforme registros de dispensação de insulina para pacientes portadores do DM e os valores glicêmicos laboratoriais com base nas evoluções dos prontuários dos exames realizados.</p>	<p>O estudo foi realizado com 121 pacientes que apresentaram comportamento aderente com base no registro de dispensação. Foram analisadas através de três tabelas relacionadas a descrição de dados sociodemográficos, associação entre adesão satisfatória e associação entre hemoglobina glicada (Hb1Ac) no alvo e fatores relacionados. A população mais idosa mostrou melhor adesão ao uso da insulina contribuindo assim para que essa população ao longo da pesquisa mantivesse os melhores controles glicêmicos. Em relação aos exames complementares foi possível verificar que pacientes com Hb1Ac fora do alvo apresentaram uma Taxa de Filtração</p>	<p>LEITE (2023)</p>
--	---	---	---------------------

Protocolo de dispensação de insulinas humanas NPH e regular na rede de atenção à saúde.	O documento tem como objetivo definir os fluxos e critérios para dispensação de insulina.	O documento deixou claro a importância do papel do farmacêutico na dispensação da insulina, bem como no armazenamento e transporte, analisando sempre as condições ideais para melhor atender os pacientes portadores de DM.	SECRETARIA DA SAÚDE – JOINVILLE/SC (2020)
Como calcular e dispensar corretamente as insulinas de farmácia.	O artigo tem como objetivo ensinar como calcular e dispensar os tipos de insulina com o intuito de ajudar o paciente com eficiência.	Foram comprovadas que um paciente bem instruído na hora da dispensação alcança melhores níveis glicêmicos e aprende de forma correta como manusear o medicamento.	GUIA DA FARMÁCIA (2021)

**Fonte:** Os Autores (2023).

O estudo de Silva, Santos e Júnior (2021) mostrou que na maior parte das vezes o primeiro contato do farmacêutico com o paciente portador do DM se dá no ato da dispensação, onde é o momento em que o farmacêutico proporcionará um ou mais medicamentos ao indivíduo e geralmente esse procedimento vem acompanhado de uma receita prescrita por um profissional qualificado. Neste cenário cabe ao profissional de farmácia trazer orientações ao paciente acerca do uso correto da medicação de forma educativa e acolhedora, através disso nota-se a importância do profissional farmacêutico no tratamento do melhor caminho a ser trilhado em busca da restauração da saúde. Os resultados demonstraram o impacto que a atenção farmacêutica possui no tratamento do DM, dentro desse contexto mostra-se que o farmacêutico faz total diferença no processo de adaptação do

paciente ao medicamento, bem como no suporte ao mesmo, assim sendo o profissional de farmácia é o mais adequado para o primeiro contato com o paciente com DM.

Oliveira et al. (2019) trouxeram em seu estudo algumas experiências por meio de uma atividade extensionista de intervenção em saúde, onde foram analisados 25 pacientes todos em uso de insulina. Através de visitas domiciliares foram analisados os perfis farmacoterapêuticos e problemas relacionados ao uso de medicamentos, foi traçado para cada indivíduo um plano de cuidados, incluindo intervenções sobre o uso de medicamentos, encaminhamento a outros profissionais de saúde, educação em saúde e mudanças no estilo de vida. Quando ocorreu outra visita foi analisada a aceitação através da evolução ou resposta de cada paciente, caso o paciente não tivesse o resultado esperado, ele era avaliado e participaria novamente, com o consenso dele, de uma nova proposta de intervenção, mostrando assim o ciclo do cuidado farmacêutico. Foram observados que os pacientes que não aceitaram à terapia farmacológica (insulina) e optaram por não mudar os hábitos alimentares permaneceram com os níveis de glicemia acima dos preconizados pela SBD, mostrando através disso a importância da insulina, de hábitos saudáveis e do contato com o farmacêutico neste processo.

Luz (2021) realizou uma pesquisa onde avaliou algumas informações básicas de usuários de insulina e de como eles administravam o uso do medicamento e muitos não tinham o conhecimento acerca da administração correta, muitos pacientes reutilizavam a agulha e seringa de uma aplicação em outra, já que muitos se auto medicavam e não procuravam auxílio no momento da dispensação da insulina, com isso a autora tomou a decisão de informar melhor os entrevistados através da gravação de vídeos acerca do descarte correto de matérias, auto administração e procura de um profissional de farmácia, já que um aspecto muito importante notado na pesquisa foi a falta de conhecimento de grande parte dos entrevistados.

De acordo com Campos e Elias (2018) a importância do farmacêutico na dispensação da insulina diz também respeito a uma consulta farmacêutica bem estruturada com base nos roteiros propostos na pesquisa, pois fornecem informações importantes no cuidado ao portador do DM, sendo eficaz nos resultados laboratoriais. Os roteiros da pesquisa foram ligados a questionários de identificação

do usuário que teve contato com o farmacêutico para dispensação, logo após o questionário de compreensão da prescrição médica, onde o farmacêutico foi responsável por transpor para instrumento as informações contidas na prescrição para que se possa comparar o que está na prescrição médica, cabendo ao farmacêutico a análise a fim de administrar de forma correta a insulina no portador do DM. Abaixo na Tabela 2 foram citadas algumas informações que contribuíram para a melhor dispensação da insulina.

**Tabela 2.** Informações para os usuários de insulina.

<b>CONSERVAÇÃO DA INSULINA</b>	Existem diferenças de conservação e de validade entre a insulina em uso e a lacrada, para que a potência e a estabilidade sejam mantidas. Deve-se anotar a data inicial de uso da insulina, a fim de acompanhar a validade, bem como verificar o aspecto da insulina antes de sua utilização. Em geladeira doméstica, a insulina deve ser conservada entre 2 e 8°C; para isso, precisa ser armazenada nas prateleiras do meio, nas da parte inferior ou na gaveta de verduras, longe das paredes, em sua embalagem original e acondicionada em recipiente plástico ou de metal com tampa. Não deve ser congelada; se isso acontecer, precisa ser descartada. Quando sob refrigeração, a insulina em uso deve ser retirada da geladeira entre 15 e 30 minutos antes da aplicação, para evitar dor e irritação no local em que será injetada.
<b>TRANSPORTE DA INSULINA</b>	É importante seguir as recomendações do fabricante a fim de manter a integridade da insulina. O transporte doméstico pode ser feito em embalagem comum, respeitando-se os cuidados com o tempo, o calor e a luz solar direta. Se utilizada embalagem térmica ou isopor, com gelo ou similar, deve se tomar precauções para que a insulina não entre em contato direto. Em deslocamentos, deve ser transportada como bagagem de mão.

**VIA E LOCAIS DE APLICAÇÃO**

A via utilizada para a aplicação diária de insulina é a subcutânea (SC). Os locais recomendados para a aplicação da insulina são aqueles afastados das articulações, ossos, grandes vasos sanguíneos e nervos, devendo ser de fácil acesso para possibilitar a autoaplicação. São eles:

- Braços: face posterior, três a quatro dedos abaixo da axila e acima do cotovelo (considerar os dedos da pessoa que receberá a injeção de insulina).
- Nádegas: quadrante superior lateral externo.
- Coxas: faces anterior e lateral externa superior, quatro dedos abaixo da virilha e acima do joelho.
- Abdome: regiões laterais direita e esquerda, distante três a quatro dedos da cicatriz umbilical.

O local da injeção deve ser rigorosamente inspecionado antes de cada aplicação e estar livre de sinais de lipodistrofia, edema, inflamação e infecção.

**RODÍZIO DOS PONTOS DE APLICAÇÃO**

O rodízio deve ser planejado e acordado com o usuário de insulina, os familiares e o cuidador. Para que esse planejamento seja eficaz, é necessário considerar número de aplicações por dia, atividades diárias, exercício físico e respectivos horários, além de outros fatores que interfiram na velocidade de absorção da insulina. Sugestões: - Dividir cada local de aplicação recomendado em pequenos quadrantes: as aplicações, nesses quadrantes, devem ser espaçadas em pelo menos 1 cm entre eles e seguir em sentido horário; - Para múltiplas aplicações, aconselha-se fixar um local para cada horário e alternar os pequenos quadrantes do mesmo local. Para uma ou duas aplicações ao dia, o mesmo local poderá ser usado, alternando-se os lados direito, esquerdo e os quadrantes de aplicação. A ADA recomenda dividir o local de aplicação em quadrantes, usando um quadrante, por semana. As aplicações, dentro de qualquer quadrante, devem ser espaçadas em pelo menos 1 cm, sempre movendo em sentido horário. Devem-se esgotar as possibilidades em um quadrante e só então mudar para outro. Após aplicar a insulina em determinado ponto, indica-se evitá-lo durante 14 dias, tempo necessário de cicatrização, prevenindo-se, também, a lipo-hipertrofia.

<b>PREPARO DA INJEÇÃO</b>	1. Lavar e secar as mãos. 2. Reunir a insulina prescrita, a seringa com agulha, o algodão e o álcool 70%. 3. Homogeneizar a suspensão de insulina. 4. Proceder à assepsia da borracha do frasco de insulina. 5. Manter o protetor da agulha e aspirar o ar até a graduação correspondente à dose de insulina prescrita. 6. Retirar o protetor da agulha e injetar o ar no frasco de insulina. 7. Sem retirar a agulha, posicionar o frasco de cabeça para baixo e aspirar a insulina até a dose prescrita. 8. Eliminar bolhas de ar, se presentes. 9. Virar o frasco para a posição inicial. 10. Remover a agulha do frasco, protegendo-a até o momento da aplicação.
<b>APLICAÇÃO DA INSULINA</b>	1. Realizar assepsia com álcool 70% no local escolhido para aplicação; esperar secar. 2. Fazer a prega subcutânea. 3. Introduzir a agulha com movimento único, rápido, firme e leve. 4. Injetar insulina continuamente, mas não de modo muito rápido. 5. Manter a agulha no tecido subcutâneo, com o êmbolo pressionado, por, no mínimo, 5 segundos. 6. Soltar a prega subcutânea e remover a agulha suavemente, com movimento único. 7. Realizar suave pressão local, por alguns segundos, caso ocorra sangramento. 8. Descartar o material em recipiente próprio.
<b>AUTOMONITORAMENTO DOMICILIAR DA GLICEMIA</b>	É efetuado com a inserção de uma gota de sangue capilar em uma fita biossensora descartável contendo glicose desidrogenase ou glicose oxidase acoplada a um dispositivo médico (glicosímetro).

<b>DESCARTE DOS RESÍDUOS</b>	<p>Todos os itens perfurocortantes e contaminantes – como materiais com sangue resultantes da aplicação de insulina e da realização de testes de glicemia – gerados em domicílio devem ser descartados em coletores específicos para perfurocortantes, como os utilizados nos serviços de saúde. Na ausência do coletor próprio para materiais perfurocortante, recomenda-se providenciar recipiente com características semelhantes ao coletor apropriado para descarte: material inquebrável, paredes rígidas e resistentes à perfuração, com abertura larga (o suficiente para o depósito de materiais sem acidentes) e tampa. A garrafa PET não é o recipiente mais recomendado para o descarte de resíduos gerados em domicílio, pois não atende às principais características estabelecidas para coletores de itens perfurocortantes e medicamentos. Depois de preenchido, o coletor deve ser entregue a Unidade Básica de Saúde, para tratamento e destino adequados.</p>
------------------------------	--

**Fonte:** CAMPOS; ELIAS; 2018.

Campos e Elias (2018) ainda pontuaram que os aspectos mais importantes para o preparo e aplicação da insulina está ligado a homogeneizar corretamente as suspensões de insulina, são recomendados 20 movimentos, rolamentos entre as mãos, circulares ou em pêndulo, suaves, pois se feito de forma rápida é sucessível o aparecimento de bolhas de ar no frasco; também é de suma importância a injeção de ar no frasco da insulina para que seja evitada a formação de vácuo dentro do frasco; A prega subcutânea (SC) deve ser feita preferencialmente com os dedos polegares e indicadores e introduzir a agulha, ao longo da injeção deve-se manter a prega SC, só deve desfazer a prega após a retirada da agulha, pois esse procedimento diminui o risco de injeção intramuscular (IM) e reduz a hemoglobina glicada (hbA1c). O ângulo no momento da injeção de insulina tem como objetivo evitar a injeção IM e cada ângulo deve ser relacionado conforme o milímetro (mm) de comprimento da agulha. A prática de reutilização de seringa não deve ser

recomendada pelos profissionais de saúde, porém devem ser oferecidos subsídios, para que por meio da educação em diabetes, o paciente conheça os riscos da reutilização das seringas e os impactos que podem ocorrer no controle glicêmico.

Na pesquisa de Silva et al. (2021) foram produzidos dois vídeos que abordaram o transporte, armazenamento, preparo e administração da insulina, assim como o descarte de perfurocortantes e monitorização da glicemia. Os vídeos socioeducativos mostraram que o processo da educação em saúde também se torna importante no combate ao DM, muitas vezes após a dispensação muitos pacientes optam por eles mesmos administrarem a insulina, com isso é papel do farmacêutico no momento da dispensação é também o de educarem os pacientes com informações úteis na uniformização de orientações. A pesquisa foi benéfica aos profissionais de saúde e em especial aos farmacêuticos pois passou a servir de encorajamento para o desenvolvimento de materiais que respondam às necessidades de seus contextos de trabalho e assim melhorarem a qualidade de vida dos pacientes.

No estudo de Silva (2022), foi avaliada a importância da insulina no combate ao DM, bem como a importância do diagnóstico precoce, o estudo sinalizou a importância da descoberta do uso de insulinas através do advento de biologia molecular por DNA recombinante que deu início ao uso de insulinas biossintéticas e até hoje retratam o avanço que beneficiam milhares de portadores do diabetes. Apesar de ser recomendada mudanças de hábitos de vida antes do uso da insulina, o medicamento traz mensalmente benefícios as taxas de glicemia dos pacientes, melhorando assim a qualidade de vida, principalmente em casos do DM Tipo 1.

Segundo Leite (2023), a insulina tem uma grande importância para o controle do nível de glicose no sangue e assim evita complicações e hospitalização devido ao DM, porém no estudo não foi possível estabelecer uma relação significativa de adesão entre reabastecimento de receita e controle da Diabetes, mas foi possível observar que pacientes com melhor adesão a aceitação ao uso da insulina conforme os registros de dispensação farmacêutica apresentaram um melhor controle do DM.

Conforme a Secretária de Saúde de Joinville (2020), a dispensação de insulina ocorre através do Ministério da Saúde e torna-se uma responsabilidade do farmacêutico dispensar esse e outros tipos de medicamentos. A análise mostrou a quantidade de seringas e agulhas que cada usuário deve receber por mês e frisou a

importância de haver uma educação para os usuários e grande parte dessa educação cabe ao farmacêutico, sendo necessário haver entendimento por parte do usuário, frisando assim em mais um estudo a importância do farmacêutico na dispensação da insulina. Todas as prescrições geradas em consultório informatizado ou as que são cadastradas na farmácia/dispensário não conterão a apresentação da insulina a ser dispensada/entregue ao usuário. A escolha em relação ao frasco ou caneta descartável deve ser realizada no momento da entrega/dispensação e deve ser conforme as orientações da Tabela 3 e conforme o estoque disponível na farmácia/dispensário.

Ainda de acordo com a Secretária de Saúde de Joinville (2020) usuários que completarem 16 anos e que possuam prescrições válidas deverão continuar a receber as canetas de insulinas até o vencimento da prescrição, porém na renovação, passarão a receber insulina em forma de frasco e deverão receber orientações de como será a forma de manuseio e aplicação. É importante que o farmacêutico sempre mantenha o usuário informado quando for necessária a alteração na apresentação dispensada ao este usuário, é papel do farmacêutico certificar-se de que o indivíduo tenha ciência sobre os cuidados e formas de aplicação daquela nova apresentação.

**Tabela 3.** Insulinas disponíveis e critérios para entrega/dispensação

<b>APRESENTAÇÃO DO MEDICAMENTO</b>		<b>CRITÉRIOS PARA DISPENSAÇÃO E ENTREGA</b>
<b>Frascos de 10 ml</b>	Insulina Humana NPH 100 UI/mL	Usuários com DM tipo 1, DM tipo 2 ou DM gestacional, em todas as faixas etárias.
	Insulina Humana Regular 100 UI/mL	

<b>Caneta descartável de 3 mL</b>	Insulina Humana NPH 100 UI/mL	Usuários com DM tipo 1 ou tipo 2, nas seguintes faixas etárias: → Menor de 16 anos; ou → Maior ou igual a 60 anos. Usuários com DM tipo 1 ou tipo 2, com deficiência visual grave (baixa visão ou cegueira), em todas as faixas etárias.
-----------------------------------	-------------------------------	--

**Fonte:** (SECRETARIA DA SAÚDE DE JOINVILLE, 2020)

A Secretária de Saúde de Joinville (2020), também pontuou que a partir da escolha da apresentação da insulina, o SIG (Sistema de Informação Gerencial) SaúdeTech calcula a quantidade de frascos ou canetas a serem dispensados mensalmente aos usuários. Em caso de indisponibilidade do Sistema para a dispensação, deve ser utilizada a conversão apresentada na Tabela 4 para que seja realizado o cálculo do quantitativo de frascos ou canetas a ser dispensado ao usuário referente a 30 dias de utilização. Na primeira entrega/dispensação de insulina os usuários e cuidadores devem ser alertados quanto ao uso e manuseio do medicamento, essa orientação deve ser realizada por um profissional de saúde que pode ser o farmacêutico, especialmente nos locais onde existir o Serviço de Cuidado Farmacêutico, a equipe de farmácia deve realizar orientações referentes a como a insulina deve ser armazenada e transportada.

Quando o paciente já for usuário do medicamento, porém houver mudanças na apresentação no momento da dispensação, o usuário deve receber novamente todas as orientações em relação ao manuseio, técnicas de aplicação, possíveis efeitos colaterais e demais informações que o farmacêutico achar pertinente (SECRETARIA DA SAÚDE DE JOINVILLE, 2020).

**Tabela 4.** Conversão de frascos e canetas de insulina NPH e Regular a serem dispensados aos usuários, de acordo com o número de unidades prescritas por dia, para 30 dias.

Frascos de 10 mL (1000 UI)		Caneta descartável de 3 mL (300 UI)	
Unidades/Dia	Quantidade/mês	Unidades/Dia	Quantidade/mês
1 a 33	1	1 a 10	1
34 a 66	2	11 a 20	2
67 a 100	3	21 a 30	3
Acima de 100	4	31 a 40	4
		41 a 50	5
		51 a 60	6
		61 a 70	7
		71 a 80	8
		81 a 90	9
		91 a 100	10
		Acima de 100	1 caneta a cada 10 UI

**Fonte:** (SECRETARIA DA SAÚDE DE JOINVILLE, 2020).

No estudo citado no artigo Guia da Farmácia (2021) mostrou-se fundamental que haja entendimento da quantidade correta de insulina a ser dispensada e o tipo de insulina como descrito na Tabela 5, já que cada insulina apresenta diferentes funções terapêuticas e comportamentos, mesmo sendo indicada para a mesma patologia.

**Tabela 5.** Cálculos para dispensação de insulina

TIPO DE INSULINA	DOSAGEM DIÁRIA	QUANTIDADE
------------------	----------------	------------

<b>Em frasco aplicável com seringa</b> ( 1refil de 10ml) 100 UI / MI	<b>Até 33 UI</b>	1 frasco
	<b>Entre 34 UI e 66 UI</b>	2 frascos
	<b>Entre 67 UI e 100 UI</b>	3 frascos
	<b>Entre 101 UI e 133 UI</b>	4 frascos
<b>Em frasco refil para caneta</b>	Até 20 UI	1 embalagem refil
	Entre 21 UI e 40 UI	2 embalagens refil
2 refis de 3 ml 100 UI/ml	Entre 41 UI e 60 UI	3 embalagens refil
	<b>Entre 61 UI e 80 UI</b>	<b>4 embalagens refil</b>

**Fonte:** (GUIA DA FARMÁCIA, 2021).

O Guia da Farmácia descreveu que tratando-se da insulina aplicável com seringa o cálculo deve ser realizado as seguintes formas: Multiplicar 10 ml do refil por 100 UI/ml (1000 UI) para identificar a dosagem total do frasco; Em caso de frasco de refil de caneta, dois refis de 3ml totalizam 6ml que devem ser multiplicados por 100UI/ml, chegando assim a soma de 600 UI. Em relação a quantidade de frascos ou refis que serão utilizados pelo paciente mensalmente deve-se calcular a dosagem diária utilizada em (UI), logo após multiplicar pelos dias da utilização (via de regra e caso seja uma venda pelo Farmácia Popular para 30 dias), em seguida verificar a dosagem total mensal e quantos frascos suprirão a demanda, por exemplo: se o paciente utiliza 20 UI pela manhã, 10 à tarde e outros 10 à noite, com uso da via de aplicação por meio de seringa, os 40 UI diários ao longo de um mês totalizarão 1.200 UI. Com isso cada frasco contendo 1000 UI, devem ser dispensados pelo farmacêutico 2 frascos para garantir a realização do tratamento.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A insulina dispõe de uma ação farmacológica relevante tratando-se do combate ao DM, principalmente ao tipo I, mostrando que a descoberta do medicamento foi de grande valia e até hoje tem sido de muita importância para a vida de milhares de pacientes que sofrem com a patologia, concomitantemente também mostrou a importância do farmacêutico na dispensação da insulina, já que se trata de um profissional responsável pela dispensação dos medicamentos.

Foi importante avaliar que através do primeiro contato do farmacêutico com o paciente deve-se haver uma atenção voltada ao mesmo, como o ato de ensinar o portador do DM como manusear e administrar o medicamento, já que muitos recebem uma quantidade mensal de insulina e se auto medicam. Com isso foi comprovada a importância do profissional de farmácia nesse primeiro contato, pois alguns dos artigos estudados mencionaram que quando um paciente portador de DM não é bem amparado por tal profissional, ele tende a ser mais sucessível a erros por não saber administrar o medicamento, bem como não saber descartá-lo de forma correta.

Através disso também foi possível avaliar o importante papel do farmacêutico na educação voltada a saúde, pois como o farmacêutico na maioria dos casos tem o primeiro contato com o paciente diabético, é fundamental que seja ensinado sobre a patologia, como combatê-la e então, se necessário for, utilizar-se da insulina, tratando-se do DM tipo I torna-se indispensável, porém o DM tipo II pode ser tratado através de melhorias na qualidade de vida como foi visto ao longo da pesquisa, por isso também foi importante aprender um pouco sobre a educação em saúde que também é uma primícia que cabe ao farmacêutico, quando existe esse primeiro contato.

A conclusão é que há um manual de como dispensar a insulina, em relação a saber seu tipo e quantas devem ser dispensadas para cada paciente, entretanto também deve-se haver por parte do responsável por essa dispensação um olhar humanizado e acolhedor, para que assim cumpra com êxito aquilo que lhe foi atribuído.

## REFERÊNCIAS

BIDOIA, Fernanda de Oliveira. CFF disponibiliza modelos de formulários para documentação de prescrição farmacêutica. Farmacêuticas, 2015. Disponível em: <https://www.farmaceuticas.com.br/cff-disponibiliza-modelos-de-formularios-para-documentacao-de-prescricao-farmacaceutica/>. Acesso em 14 mar. 2023.

BRASIL. LEI Nº 13.021, DE 8 DE AGOSTO DE 2014. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Publicado em: 08/08/2014.

BRASIL. PORTARIA Nº 11, DE 13 DE MARÇO DE 2017. Torna pública a decisão de incorporar caneta para injeção de insulina humana NPH e insulina humana regular no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. Publicado em: 14/03/2017,| Edição: 50, Seção: 1, Página: 53.

BRASIL. NOTA TÉCNICA Nº 71/2020. Distribuição e critérios para dispensação das canetas aplicadoras de insulina humana NPH, Regular e agulhas. Publicado em: 06/04/2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-71-2020-insulinas-agulhas-pdf>. Acesso em 15 mar. 2023.

CAMPOS, Alexandra de Mello da Silva; ELIAS, Sabrina Calil. ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA. **Faculdade de Farmácia**, 2018. Disponível em: <http://gafar.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/213/2020/06/Manual-para-consulta-farmacutica-diabetes-mellitus-1.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2023.

CARVALHO, Jéssica Corrêa; SENA, Camila Filizzola. Problemas relacionados à manutenção do tratamento medicamentoso em pacientes idosos e as contribuições da atenção farmacêutica. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 1, 2017.

CASSARIN, Daniele Escudeiro et al. Diabetes Mellitus: causas, tratamento e prevenção. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.8, n.2, ISSN 2525-8761, DOI: 10.34117, 2022.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual. **Conselho Federal de Farmácia** – Brasília: Conselho Federal de farmácia, 2016. 200 p: il. ISBN: 978-85-89924-20-7

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Página de informações sobre prescrição farmacêutica. **Conselho Regional de Farmácia**, São Paulo, 2023. Disponível em: <http://www.crfsp.org.br/noticias/4690-prescricao-farmaceutica.html#:~:text=R%3A%20Sim%2C%20%20C3%A9%20permitido%20ao,qu e%20venham%20a%20ser%20aprovadas>. Acesso em: 13 mar. 2023

DA LUZ, Maria Isabel Gomes. AVALIAÇÃO DO USO DA INSULINA POR PACIENTES COM DIABETES E ESTRATÉGIAS PARA O CUIDADO FARMACÊUTICO. **Universidade Federal de Campina Grande**, Paraíba, 2021. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/24056/MARIA%20ISABEL%20GOMES%20DA%20LUZ%20-%20TCC%20BACHARELADO%20EM%20FARM%20CIA%20CES%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 mar. 2023.

DA SILVA, Janaina Pereira et al. Aplicação de Insulina passo a passo: construção de vídeos educativos para pacientes e cuidadores. **Escola Anna Nery**, v.25 (1), 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/PpHK6kHFdp66Q9RczdYz3Cv/?lang=pt>. Acesso em: 13 mar. 2023.

DA SILVA, Michele Maria et al. A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA NOS ESTUDOS CIENTÍFICOS DE NATUREZA QUALITATIVOS. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, 2021.

DE OLIVEIRA, Luana da Cruz et al. CUIDADO FARMACÊUTICOS EM PESSOAS COM DIABETES EM USO DE INSULINA: RELATOS DE EXPERIÊNCIA. 2019. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/2019%20-%20Segundo%20lugar%20-%20Luana%20da%20Cruz%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2023.

FILHO, Spartaco Astolfi. Insulina e Diabetes Mellitus. **Correios Filatelia**, 2021. Disponível em: <https://blog.correios.com.br/filatelia/?p=44544>. Acesso em 01 abr. 2023.

FREITAS, Andressa Moraes Mota et al. NOVOS TRATAMENTOS PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2. **Revista Científica da FMC**, v.16, n.2, 2021, DOI 10.29184/1980-7813. Disponível em: <https://revista.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/506/267>. Acesso em: 23 mar. 2023.

GUIA DA FARMÁCIA. Como calcular e dispensar corretamente as insulinas na farmácia. **Guia da Farmácia: Mídia dirigida aos profissionais de saúde**, 2021. Disponível em: <https://guiadafarmacia.com.br/como-calcular-e-dispensar-corretamente-as-insulinas-na-farmacia/>. Acesso em: 16 mar. 2023.

LEITE, Daiane Chagas. Adesão ao tratamento de pacientes com diabetes insulino-dependentes: associação dos registros de dispensação com controle glicêmico e outros fatores associados. **Hospital das Clínicas de Porto Alegre**, 2023. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/254703>. Acesso em: 15 mar. 2023.

LYRA, R.; CAVALCANTI, N.; SANTOS, R. D. DIABETES MELLITUS UMA ABORDAGEM CARDIOVASCULAR. **CLANNAD Editora Científica**, ISBN 978-85-93746-06-2, 2019. Disponível em: [https://www.editoraclannad.com.br/wp-content/uploads/2016/03/DMDCV\\_Editora-Clannad\\_Completo\\_19JUN19.pdf](https://www.editoraclannad.com.br/wp-content/uploads/2016/03/DMDCV_Editora-Clannad_Completo_19JUN19.pdf). Acesso em 13 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Saúde de A a Z. 2020, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SECRETÁRIA DA SAÚDE DE JOINVILLE. PROTOCOLO DE DISPENSAÇÃO DE INSULINAS HUMANAS NPH E REGULAR NA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE. **Prefeitura de Joinville-SC**. 2020. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/public/portalam/pdf/jornal/5a29da5423f99ba018f2b623c84e2696.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SILVA, E. G.; SANTOS, K. B.; JÚNIOR, G. G. S. DIABETES MELLITUS TIPO II: A IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.35, n.2, pp. 86-91, 2021. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20210711\\_101832.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20210711_101832.pdf). Acesso em: 13 mar. 2023.

SILVA, Thayná do Carmo. OS 100 ANOS DA INSULINA E NOVOS TRATAMENTOS PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2. **Universidade Federal de São Paulo-Campus Diadema**, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/64957/TCC%20-%20Thayna%20C%20Silva%20-%20Vers%c3%a3o%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: **Editora Clannad**, 2017

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2019-2020, 2019. **Editora científica CLANAD**. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SUCHOJ, Maysa; ALENCAR, Aline Paixão. Insulina degludeca em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1. **Revista Saúde**, v.12, n.1-2, ISSN 1982-3282, 2018. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/2404/2546>. Acesso em 13 mar. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE. Insulina e Glucagon como modelos de estrutura protéica. **FURG**. Disponível em: <https://numeb.furg.br/sites-parceiros/2-uncategorised/41-diabetes-insulina>. Acesso em: 25 mar. 2023.

WHITE, M. F.; KAHN, C. R. Ação da insulina em nível molecular: 100 anos de progresso. **Metabolismo Molecular**, v.52, 2021.