

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

**WILSON MACHADO SILVÉRIO JUNIOR**

**PLANO DE AÇÃO PARA REDUZIR O USO INADEQUADO DA INSULINA POR  
DIABÉTICOS**

**Campos Gerais/MG**

**2014**

**WILSON MACHADO SILVÉRIO JUNIOR**

**PLANO DE AÇÃO PARA REDUZIR O USO INADEQUADO DA  
INSULINA POR DIABÉTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Alfenas, para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Walnéia Aparecida de Souza

**Campos Gerais/MG**

**2014**

**WILSON MACHADO SILVÉRIO JUNIOR**

**PLANO DE AÇÃO PARA REDUZIR O USO INADEQUADO DA  
INSULINA POR DIABÉTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Especialização em Atenção Básica em  
Saúde da Família, Universidade Federal de Alfenas,  
para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Walnéia Aparecida de Souza

Banca Examinadora:

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Walnéia Aparecida de Souza

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Márcia Helena Miranda Cardoso Podestá

Aprovado em Belo Horizonte: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## RESUMO

O Diabetes Mellitus é uma desordem metabólica caracterizada pelo aumento de glicemia (hiperglicemia) decorrente da falta de insulina ou incapacidade desta exercer adequadamente seus efeitos nos tecidos-alvo, e, cronicamente está associada à disfunção e falência de vários órgãos, especialmente dos olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos. A insulina como tratamento dessa patologia pode trazer riscos a saúde quando usada sem orientação e de modo inadequado. Assim, o objetivo do estudo foi a elaboração de um Plano de Intervenção para uma Estratégia Saúde da Família, com relação ao uso inadequado da insulina. Esse projeto será realizado no ano de 2015 com a população da Estratégia de Saúde da Família na Ponte Santo Antônio, do município de Itajubá-MG (zona rural). O trabalho será realizado no período de seis meses tendo início no mês de março e termino em setembro de 2015. Para a realização do projeto foi utilizado o diagnóstico situacional, incluindo reuniões com a equipe saúde. Já, para a sua execução, será utilizado o Método Simplificado do Planejamento Estratégico Situacional-PES. Com relação a revisão de literatura foram utilizadas as bases de dados como Scielo, Bireme e Medline, utilizando os seguintes descritores: insulina, Estratégia da Saúde da Família e tratamento domiciliar. Espera-se com a implantação do plano de ação, um melhor entendimento sobre a utilização de insulina pela população em estudo e redução de erros com relação aos medicamentos.

**Palavras-Chave:** Diabetes mellitus, Programa de Saúde da Família, Insulina, Orientação.

## ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a metabolic disorder characterized by increased blood glucose (hyperglycemia), due to the lack of insulin or incapacity of properly exert its effects in target tissues, and is associated with chronic dysfunction and failure of various organs, especially the eyes, kidneys, nerves, the heart and blood vessels. The insulin as a treatment of this pathology can bring risks to health when used without guidance and improperly. The objective of the study will be to develop an Intervention Plan for the Family Health Strategy. This project will be conducted in 2015 with the population of the Family Health Strategy in Santo Antonio Bridge, the city of Itajubá-MG (countryside). Work will be performed in time six months with start in March and end in September in the year of 2015. To carry out the project will use the situational diagnosis, including meetings with the FHS team. Already, for its implementation, we will use the Simplified Method of Situational Strategic Planning-PES. Regarding the literature review will be used as the databases Scielo, Bireme and Medline, using the following key words: insulin, the Family Health Strategy, home treatment. It is hoped that the action plan's implementation a better understanding of the use of insulin and reduce errors regarding this drug.

**Keywords:** Diabetes mellitus, Health Family Program, Insulin, Orientation.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Justificativa.....</b>	<b>17</b>
<b>3. Objetivo.....</b>	<b>19</b>
<b>4. Metodologia.....</b>	<b>19</b>
<b>5. Desenvolvimento.....</b>	<b>20</b>
<b>Referências.....</b>	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A prevalência do diabetes mellitus (DM) vem aumentando exponencialmente em vários países, particularmente naqueles em desenvolvimento. Acredita-se que em 2030, 366 milhões de indivíduos sejam portadores dessa doença, dos quais dois terços habitarão países em desenvolvimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

No Brasil, em 2000, havia aproximadamente 4,5 milhões de indivíduos portadores de DM (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010) dos quais 50% desconheciam seu diagnóstico (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2006).

As complicações crônicas provocadas pelo DM são as grandes causadoras dos gastos em saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002). Portadores de DM necessitam de duas a três vezes mais recursos para o cuidado com a saúde do que aqueles que não apresentam a doença (BARCELO et al., 2003), pelo fato de serem suas complicações, particularmente as cardiovasculares e cerebrovasculares (ROGLIC et al., 2005).

Mas o problema maior está na necessidade da utilização da insulina e na dificuldade do entendimento na sua administração, principalmente por pessoas leigas e também idosas. O Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP Brasil), no Boletim ISPM, volume 1, número 2, publicou o artigo intitulado “Erros de Medicação, Riscos e Práticas Seguras na Terapia com insulinas”, em junho 2012 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2013-2014). Neste artigo, a insulina está entre os cinco medicamentos que mais causam danos aos pacientes adultos e pediátricos. Sendo um fármaco de margem terapêutica estreita, uma dose excessiva pode levar à hipoglicemia, e, por outro lado, uma subdose, pode resultar em hiperglicemia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2013-2014).

A adoção de cuidados adequados é fundamental para a prevenção de complicações, resultante do mau controle glicêmico. Neste sentido, os serviços de atenção básica de saúde, por meio da atuação das equipes do Programa Saúde da Família, podem desempenhar um papel relevante para a prevenção de complicações em portadores de DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2013-2014).

Pacientes idosos e/ou de baixa escolaridade podem apresentar dificuldades em conseguir preparar a quantidade exata de cada uma das insulinas prescritas, o que resulta em mau controle glicêmico (PENNASYSLVANIA PATIENT AUTHORITY, 2010). Assim, é preciso fazer um levantamento dos pacientes que não apresentam controle glicêmico e investigar as causas prováveis.

Muitas vezes a insulinoterapia é iniciada em etapas precoces do tratamento do DM tipo II, quando somente modificações do estilo de vida (dieta e exercícios) associadas a metformina forem insuficientes para obter controle glicêmico adequado após 3 meses de início da terapia. Nessa situação, pode ser necessário associar insulina basal ao esquema terapêutico, especialmente quando existirem restrições ao uso de outros medicamentos (PENNASYSLVANIA PATIENT AUTHORITY, 2010).

Assim, vários estudos demonstram que a utilização de insulina é frequente em pacientes idosos e naqueles com baixa adesão ao tratamento. Portanto, considerando a dificuldade de adesão ao tratamento e a complexidade do processo de preparo e aplicação da insulina, e o fato da ação da insulina estar diretamente relacionada a fatores que envolvem desde sua aquisição até o preparo e a aplicação, todo profissional de saúde deve ser capacitado para evitar erros, orientar os pacientes e identificar as falhas nos diversos processos.

### **1.1 Identificação do Município**

O município de Itajubá está localizado no Sul de Minas Gerais, foi fundado em 19 de março de 1819 e em 27 de setembro de 1848 foi emancipada e, conforme a Lei nº 355, de 27 de setembro de 1848, a abrangência dos seguintes territórios: a “freguesia de mesmo nome” (que abrangia o atual município e Piranguçu), Cristina (Espírito Santo do Cumquibus), Pedralva (São Sebastião da Capituba), Brasópolis (São Caetano da Vargem Grande) e Delfim Moreira (Soledade de Itajubá).

Pouco tempo depois esses territórios foram se desmembrando de Itajubá (GUIMARÃES, 1997).

O município conta atualmente com 86.036 mil habitantes, o atual prefeito é o Sr. Rodrigo Imar Martinez Riera, eleito em outubro de 2012, tendo como secretário municipal da saúde Dr. Ricardo da Fonseca Tames Zambrana, coordenador da



atenção básica Viviane C. Ribeiro Duarte Mota e coordenadora da atenção à saúde bucal Karoline Sartori de Oliveira (PREFEITURA ITAJUBÁ, 2013/2016).

## **1.2 Histórico de Criação do Município**

Durante a exploração de pedras preciosas em Minas Gerais foram descobertas as minas de Nossa Senhora da Soledade do Itagybá, local onde se construiu a cidade de Delfim Moreira, na qual teve início a história da atual cidade de Itajubá. Entre bravos e arrojados povoadores estava Miguel Garcia Velho, fundador da primitiva Itajubá, hoje cidade e município de Delfim Moreira. A história da nova cidade de Itajubá começou na Soledade do Itagybá do Sargento-mor Miguel Garcia Velho (GUIMARÃES, 1997).

Dois meses depois de sua chegada à Soledade de Itajubá, o Padre Lourenço da Costa Moreira, durante a missa conventual, usou a tribuna sagrada para expor aos seus paroquianos que a má localização da aldeia não era favorável ao desenvolvimento e, do púlpito, convidou seus paroquianos a descer a serra, rumo ao Sapucaí, à procura de um lugar bom, no qual se pudesse construir a nova sede da Freguesia. Na noite de 17 de março de 1819, o vigário reuniu na Matriz todos os fiéis que os seguiriam. Na manhã do dia seguinte, após a missa, a caravana rumou para as bandas do Sapucaí. Eram os pioneiros da nova Matriz, que marchavam com a missão de fundar a nova Itajubá (GUIMARÃES, 1997).

Segundo Guimarães (1997), no dia seguinte, rumando todos para o alto do cômoro, o Ibitira, segundo a denominação dos Puri-Coroados, o vigário se deslumbrou com o que viu. Não era preciso prosseguir a viagem. O local onde estavam lhe parecia excelente para a fundação do novo povoado e a sede da Freguesia. Em meio à clareira aberta pelos desbravadores, foi feito um altar onde o Padre Lourenço celebrou a primeira missa. Foi nesse altar erguido, onde hoje é encontrado a Matriz da Paróquia de Nossa Senhora da Soledade, que nasceu, em 19 de março de 1819, a atual Cidade de Itajubá.

## **1.3 Descrição do Município**

### **1.3.1 Aspectos Geográficos**

A cidade de Itajubá atualmente tem como área territorial 294,835 km<sup>2</sup>, sendo sua concentração habitacional de 90.658 mil, divididos em 78.877 residentes na zona urbana e 7.149 na zona rural. São 41.204 homens e 42.931 mulheres. A mesma tem um número aproximado de 24,973 domicílios permanentes e 80.046 famílias (IBGE, 2010).

### 1.3.2 Aspectos Socioeconômicos

O índice de desenvolvimento humano no ano de 2010 foi de 0,787. A renda per capita média de Itajubá cresceu 100,02% nas últimas duas décadas, passando de R\$474,06 em 1991 para R\$694,02 em 2000 e R\$948,20 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 46,40% no primeiro período e 36,62% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 7,03% em 1991 para 3,36% em 2000 e para 1,03% em 2010 (IBGE, 2010).

De acordo com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA, 2010), a percentagem de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgoto sanitários inadequados é de 0,12, diferenciado dos anos de 1991 com 1,27% e 2000 com 0,54%.

Segundo a Prefeitura de Itajubá (2013/2016), o município é um núcleo urbano importante da região, beneficiado por uma boa malha viária, permitindo a concentração e a distribuição de bens e serviços para os municípios circunvizinhos. Algumas indústrias se destacam na atividade econômica no município sendo elas:

- Pkc Group (Finlândia) – Autopeças;
- Alston T&D (Bélgica) – Transformadores de medição;
- Boneca de Pano (Itajubá) – Indústria de bonecas;
- Cabelauto Brasil (Portugal) – Autopeças;
- Cabelte Indústrias do Brasil (Portugal) – Fibra Óptica;
- Cia. Têxtil Oliveira Industrial (Itajubá) – Indústria Têxtil;
- Mahle Anéis (Alemanha) – Autopeças;
- Datapool Eletrônica (Itajubá) - Componentes eletrônicos;
- Fânia (Itajubá) – Autopeças;
- Helibrás (França-Brasil) – helicópteros;

- Higident do Brasil (Itajubá) – produtos cosméticos;
- Imbel (Itajubá) – Armamento bélico;
- Irmãos Ferrini (Itajubá) – Massas Alimentícias;
- Mafita (Itajubá) – Carnes e derivados;
- Neurotec (Itajubá) – Biomedicina;
- Omega (Itajubá) – Estamparia e Micromecânica;
- Plásticos Tubos (Itajubá) Tubos plásticos;
- Sisvôo – Sistemas Eletrônicos (Itajubá) Componentes eletrônicos;
- Stabilus (Alemanha) Autopeças;
- Usimicrons (Itajubá) Ferramentaria;
- Emdep do Brasil (Espanha) Autopeças;
- Teleflex do Brasil (USA) Autopeças;
- Borrachas Itajubá (Itajubá) Borrachas;
- Gima Máquinas (Itajubá) Moldes para pastifícios;
- BDK (Itajubá) Ferramentaria.

### 1.3.3 Aspectos Demográficos I

Tabela 1: Aspectos demográficos da população da ESF comunidade Ponte Santo Antônio – Itajubá, 2014.

População	Idades								
	Número de Indivíduos	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-39	40-59	60e+
Área Urbana		4,424	5,300	6,557	7,355	7,744	19,191	21,266	10,424
Área Rural		604	587	686	556	652	1,946	1,830	1,035
Total		5,028	5,887	7,243	7,911	8,396	21,137	23,096	11,459

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010. Total da população: 90.658

### 1.3.4 Aspectos Demográficos II

A densidade demográfica do município de Itajubá é de 311,56 hab./kMc. Entre 2000 e 2010, a população de Itajubá teve uma taxa média de crescimento anual de 0,75%, nas últimas duas décadas, a taxa de urbanização cresceu -0,69%. A

dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,131), seguida por Longevidade e por Renda (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013).

Segundo a Prefeitura Itajubá (2013/2016), 90% da população itajubense é usuária da assistência à saúde no SUS.

#### 1.3.5 Sistema Local de Saúde

O Conselho Municipal de Saúde de Itajubá é composto por 16 membros, o orçamento destinado à saúde é de 15% e 25% para a educação (PREFEITURA ITAJUBÁ, 2013/2016).

O município de Itajubá é centro de referência em assistência a saúde para dezesseis municípios da chamada microrregião do Alto Sapucaí. A cidade conta com 2 (dois) hospitais credenciados pelo Sistema Único de Saúde – SUS, a Santa Casa de Misericórdia de Itajubá e o Hospital Escola de Itajubá, da Faculdade de Medicina de Itajubá, com níveis de atendimento de atenção básica até alta complexidade. Oferece ainda assistência na área privada de convênios com Hospitais Odontomed, Saúde Ceam e Unimed Itajubá (PREFEITURA ITAJUBÁ, 2013/2016).

Segundo o IBGE (2010), existem 37 estabelecimentos de saúde do SUS, entre eles estão 15 equipes destinadas a saúde da família.

Itajubá conta uma média de 450 profissionais da área da saúde do SUS, sendo eles contratados e efetivos pelo CLT. A carga horária dos contratados é de 8 horas diárias, sendo esses profissionais os agentes comunitários de saúde, agentes da saúde de endemias, médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem. Já a carga horária dos efetivos é de 8 horas para os agentes administrativos e serviços gerais, 6 horas para os enfermeiros e 4 horas para os dentistas (PREFEITURA ITAJUBÁ, 2013/2016).

#### 1.3.6 Território / Área de Abrangência – Estratégia de Saúde da Família da Zona Rural II, Itajubá-MG

Na zona rural II, especificamente na ponte Santo Antônio são abrangidas 704 famílias com aproximadamente 3.120 habitantes. Não existem estatísticas exatas

sobre o grau de alfabetização. Nota-se que em geral, os moradores maiores de 50 anos possuem somente ensino fundamental completo, enquanto as crianças e os adolescentes frequentam normalmente as instituições de ensino.

O sustento da população advém de atividades rurais ou trabalho nos polos industriais de Itajubá, sendo raros os trabalhadores com ensino superior completo. A população vive de modo harmonioso, conciliando bem suas atividades laborais, religiosas e cuidados com a saúde, utilizando bem a estratégia da saúde da família e os hospitais de referência quando necessário. Os moradores morrem em geral de doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e causas externas com cuidados na atenção terciária.

#### **1.4 Recursos da Comunidade**

Na zona rural II os moradores dispõem de uma escola e uma igreja. Não existem hospitais, clínicas, laboratórios ou creches. Como serviços gerais, estão disponíveis somente água e energia elétrica, mas sem cobertura total.

#### **1.5A Estratégia de Saúde da Família**

A unidade de saúde se encontra no centro da área abrangida, com fácil acesso a todas as micro-áreas atendidas e com fácil acesso para os moradores. Funciona de segunda a sexta-feira das 07h00min às 16h00min.

##### **1.5.1 Recursos Humanos**

A equipe funciona com um médico, uma enfermeira, uma técnica de enfermagem, uma auxiliar de enfermagem e seis agentes comunitários da saúde. O horário de trabalho corresponde ao horário de funcionamento da unidade de saúde.

##### **1.5.2 Recursos Materiais**

A área é constituída por uma casa cedida por moradores da comunidade para funcionamento da unidade. É uma instalação antiga, sem iluminação, acústica, pisos, pintura ou cobertura adequada. Dispõe de uma sala para vacinação, um consultório médico, uma sala de curativos, uma sala para armazenar e dispensar medicamentos e uma sala de reunião dividindo o espaço com o refeitório.

##### **1.5.3 Problema a ser enfrentado**

O diabetes mellitus (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum hiperglicemia, a qual é o resultado de defeitos na ação da insulina, na secreção da insulina ou ambas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2013-2014).

Sua importância nas últimas décadas vem crescendo em decorrência de vários fatores, tais como: aumento da taxa de urbanização, da expectativa de vida, industrialização, maior consumo dietas hipercalóricas e ricas em hidratos de carbono de absorção rápida, deslocamento da população para zonas urbanas, mudança de hábitos de vida tradicionais para modernos, baixa prática de exercícios físicos e obesidade. Em média, metade dos indivíduos brasileiros portadores de diabetes mellitus desconhece sua condição, e que cerca de um quinto dos que a conhecem não realizam qualquer tipo de tratamento. Esta situação pode nos levar a pensar que os indivíduos portadores de diabetes mellitus no Brasil não estão recebendo a atenção de saúde necessária ao seu tratamento e controle (ORTIZ; ZANETTI, 2001).

O DM tipo I, forma presente em 5 a 10% dos casos, é o resultado da destruição de células pancreáticas com conseqüente deficiência de insulina. Na maioria dos casos, essa destruição de células beta é medida por autoimunidade, porém existem casos em que não há evidências de processo autoimune, sendo, portanto, referidos como forma idiopática de DM tipo I. Os marcadores de autoimunidade são os auto anticorpos anti-insulina, antidescarboxilase do ácido glutâmico (GAD 65), antitirosina-fosfatases (IA2 e IA2B) e antitransportador de zinco (BAEKESKOV et al., 1990).

Na zona rural II, na Estratégia de Saúde da Família há 110 cadastros de pacientes portadores de Diabetes Mellitus, dos quais 23 fazem uso de insulina.

As insulinas que são dispensadas na Estratégia de Saúde da Família, na Zona Rural II são especificamente a Regular e a NPH. Sendo a insulina regular uma insulina rápida e tem coloração transparente. Após ser aplicado, seu início de ação acontece entre meia e uma hora, e seu efeito máximo se dá entre duas a três horas após a aplicação. E a Insulina NPH é uma insulina intermediária e tem coloração leitosa, após ser aplicado, seu início de ação acontece entre duas e quatro horas.

O problema encontrado nessa população é a utilização inadequada da insulina, sendo assim, foram estabelecidos planos de ação para a resolução dos problemas.

## **1.6 Plano de Ação**

### 1.6.1 Primeiro passo: Definição dos Problemas

Na unidade Ponte Santo Antônio - Itajubá, percebe-se que existem pontos onde devem ser melhorados tanto estruturalmente, como em relação a abordagem dos problemas de saúde mais prevalentes na população. Entre os vários problemas identificados no diagnóstico situacional a equipe destacou:

- **Baixo nível de escolaridade:** nota-se que em geral os moradores maiores de 50 anos possuem somente ensino fundamental completo. A falta de conhecimento causa dificuldades no tratamento da doença.
- **Meio de locomoção inadequado para o transporte dos instrumentos:** as micro-áreas não possuem instrumentos necessários para o atendimento dos pacientes. Assim, esses instrumentos têm que ser transportados de uma micro-área para a outra, e os meios de realização desse transporte é dificultoso.
- **Uso descontrolado de antidepressivos e ansiolíticos.**
- **Uso inadequado de insulina.**
- **Unidade com instalações inadequadas:** é uma instalação antiga sem iluminação, acústica, pisos, pintura ou cobertura adequada.

### 1.6.2 Segundo passo: Priorização de Problema

Tabela 2 – Classificação de prioridades para os problemas identificados no diagnóstico da comunidade Ponte Santo Antônio – Itajubá, 2014.

<b>Principais Problemas</b>	<b>Importância</b>	<b>Urgência</b>	<b>Capacidade de enfrentamento</b>	<b>Seleção</b>
Baixo Nível de Escolaridade	Alta	4	Parcial	5
Meio de locomoção inadequado para o transporte dos instrumentos	Alta	5	Parcial	3
Uso descontrolado de antidepressivos e ansiolíticos	Alta	7	Parcial	2
Uso inadequado de insulina	Alta	7	Parcial	1
Unidade com instalações inadequadas	Alta	5	Parcial	4

### 1.6.3 Terceiro Passo: Descrição do Problema

O tema que escolhemos para ser abordado é uso inadequado de insulina. As questões mais relevantes é o fato de que entre os 110 diabéticos cadastrados e acompanhados até a data do mês de julho, 23 são insulino dependentes. Destes, nove são idosos que assinam somente o próprio nome, dificultando assim o uso adequado da insulina, pois eles apresentam dificuldades para aplicar no local correto, para memorizar os horários e a quantidade feita em cada horário. Assim, o



uso é expressivamente inadequado, onde muitos deles apresentam picos de hipoglicemia ou hiperglicemia pelo mau uso da insulina.

#### 1.6.4 Quarto passo: Explicação do Problema

Causas do uso inadequado da insulina:

##### 1.6.4.1 Não entendimento das orientações/prescrições

- Dificuldade de leitura por parte do pacientes (muitos analfabetos);
- Receita com letra ilegível;
- Orientações ou prescrições ruins;
- Linguagem técnica, dificultando a compreensão do paciente.

##### 1.6.4.2 Dificuldade do seguimento das orientações

- Falta de materiais informativos para o seguimento das orientações;
- Falta de experiência na aplicação no domicílio;
- Cuidador sem experiência para o exato cuidado. Assim, as principais consequências da utilização inadequada da insulina são:

1. Picos de Hipoglicemia;
2. Glicose alterada;
3. Infecção nos locais de aplicação;
4. Absorção inadequada da medicação por erro do local da aplicação.

##### 1.6.5 Quinto passo: Seleção dos “nós críticos”

- Nível de informação;
- Estilo de vida inadequado;
- Falta de conhecimento dos cuidadores;
- Processo de trabalho da equipe de saúde.

## 2 JUSTIFICATIVA

O tema escolhido para ser abordado é o uso inadequado de insulina. As questões mais relevantes é o fato de dentre 110 diabéticos cadastrados e acompanhados até a data do mês de julho de 2014, 23 são insulino-dependentes,

sendo que 9 são idosos, analfabetos que assinam somente o nome, dificultando assim o uso adequado da insulina, pois apresentam dificuldades para aplicar no local correto, para memorizar os horários e a quantidade a ser administrada em cada horário. Isso faz que ocorra um uso inadequado do medicamento, onde muitos deles apresentam picos de hipoglicemia ou hiperglicemia durante o dia pela falta de informação ou dificuldades de entendimento.

O Diabetes Mellitus é uma desordem metabólica caracterizada pelo aumento de glicemia (hiperglicemia), decorrente da falta de insulina ou incapacidade desta exercer adequadamente seus efeitos nos tecidos-alvos, e, cronicamente está associada à disfunção e falência de vários órgãos, especialmente dos olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos. A insulina como tratamento dessa patologia pode trazer riscos à saúde quando usada sem orientação e de modo inadequado (ORTIZ; ZANETTI, 2001).

A hipoglicemia é um dos maiores riscos que a insulina pode causar ao usuário. A hipoglicemia em pacientes diabéticos pode estar relacionada com a dieta desbalanceada, abuso de álcool, excesso de exercício físico, erros na dose do medicamento hipoglicemiante, especialmente em pacientes idosos. A hipoglicemia severa, por outro lado, ocorre pelo uso inadequado da insulina (ORTIZ; ZANETTI, 2001).

A importância no controle adequado à terapia insulínica, com uso das insulinas regular e NPH, devendo aos grandes riscos de lesões a estruturas nobres do organismo e bem como a terceiros, dependendo do local e momento de ocorrência, devido às manifestações quase sempre não serem previsíveis. A região que mais sofre e pode apresentar lesões irreversíveis devido ao quadro de uma hipoglicemia é o cérebro, pelo fato da glicose apresentar função fundamental no processo de produção de ATP para as sinapses (ORTIZ; ZANETTI, 2001).

Assim, o presente estudo será de grande importância para a comunidade, pois através da conscientização poderá haver uma redução na taxa de armazenamento inadequado de insulina, infecções locais, aplicações em locais inespecíficos e complicações devido à hipoglicemia.

### **3 OBJETIVO**

#### **3.1 Objetivo geral**

Elaborar um Plano de Intervenção para a Estratégia Saúde da Família da Ponte Santo Antônio, do município de Itajubá-MG, devido ao uso inadequado da insulina.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Reduzir a taxa de armazenamento inadequado;
- Orientar os pacientes em relação aos locais de aplicação, com a finalidade de reduzir as infecções locais devido às aplicações em lugares não adequados;
- Reduzir as complicações devido à hipoglicemia.

### **4 METODOLOGIA**

Para a realização do projeto foi utilizado o diagnóstico situacional, incluindo reuniões com a equipe da ESF. Já, para a sua execução, será utilizado o Método Simplificado do Planejamento Estratégico Situacional-PES.

Na revisão de literatura foram utilizadas as bases de dados como Scielo, Bireme e Medline, utilizando os seguintes descritores: insulina, Estratégia da Saúde da Família, tratamento domiciliar.

#### **4.1 Procedimentos**

Esse projeto será realizado no ano de 2015 com a população da Estratégia de Saúde da Família da Ponte Santo Antônio, do município de Itajubá-MG (zona rural). O trabalho será realizado no tempo de seis meses tendo início no mês de março e término em setembro de 2015.

No primeiro momento serão realizadas reuniões onde serão ministradas aulas para o treinamento de agentes comunitários de saúde. Os mesmos serão treinados pela enfermeira local; as reuniões serão feitas uma vez ao mês por meio de aulas expositivas e demonstrações com insulina, seringa e agulha, dando ênfase na aplicação, armazenamento, assepsia e antissepsia. Após, serão realizadas seis palestras, sendo um em cada mês, sobre os fatores de risco do diabetes mellitus e a

importância do tratamento adequado para que eles sejam disseminadores de informações em relação ao uso de insulina.

## **5 DESENVOLVIMENTO**

### **5.1 Diabetes mellitus**

O Diabetes Mellitus (DM) não é uma simples doença, mais sim um grupo de distúrbios metabólicos que compartilha a característica subjacente comum de hiperglicemia. A hiperglicemia crônica e a desregulação metabólica concomitante podem estar associadas a danos secundários em sistemas e órgãos, especialmente nos rins, olhos, nervos e vasos sanguíneos, sendo que essa patologia é a principal causa de doença renal em estágio terminal, cegueira em início da vida adulta e amputações não traumáticas nas extremidades inferiores (KUMAR, et al., 2010).

Segundo Guyton et al. (2006), Widmaier (2006), o DM é uma síndrome do metabolismo defeituoso de carboidratos, lipídeos e proteínas causado tanto pela ausência de secreção de insulina quanto pela diminuição da sensibilidade dos tecidos à insulina. O efeito básico de ausência de insulina ou da resistência à insulina sobre o metabolismo da glicose é impedir a captação eficiente e a utilização da glicose pela maioria das células do organismo, exceto para o cérebro. Tal metabolismo defeituoso pode ser dividido em duas variantes comuns: DM I e DM II.

### **5.2 Tipos de diabetes**

Segundo as DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (2013-2014) o Diabetes Mellitus do tipo I é aquele dependente de insulina, ocasionada pela ausência ou diminuição acentuada da produção de insulina pelas células beta pancreáticas. Em certas ocasiões, pode surgir secundariamente a partir de qualquer doença que possa provocar extensa destruição das ilhotas pancreáticas como pancreatite e tumores ou fatores genéticos.

Segundo Kumaret al. (2010), o DM I é uma doença autoimune caracterizada pela destruição das células beta e uma deficiência absoluta de insulina, sendo responsável por 5% a 10% de todos os casos, e é mais comum diagnosticado nos pacientes mais jovens do que vinte anos de idade.

Widmaier (2006) afirma que outro tipo de DM é a denominada DM II, antigamente denominado diabetes não-insulino-dependente, em que a insulina encontra-se no plasma em níveis normais ou até acima do normal, sendo que o tratamento geralmente não exige administração de insulina, embora um terço dos pacientes portadores do DM II utilize a terapia insulínica.

O termo DM II é utilizado para designar uma deficiência relativa de insulina. A administração de insulina nesses casos, quando efetuada, não visa evitar cetoacidose, mas alcançar o controle glicêmico. O quadro de cetoacidose é raro, e quando presente, é acompanhado de infecção ou estresse muito grave. A maioria dos casos apresenta excesso de peso ou deposição central de gordura. Em geral, mostram evidências de resistência à ação da insulina e o defeito na secreção de insulina manifesta-se pela incapacidade de compensar essa resistência. Em alguns indivíduos, no entanto, a ação da insulina é normal, e o efeito secretor mais intenso (BRASIL, 2006).

Da mesma forma, a Sociedade Brasileira de Diabetes (2007) afirma que o DM II caracteriza-se por defeitos na ação e/ou secreção da insulina e atinge cerca de 90% a 95% dos casos de diabetes mellitus, podendo ocorrer em qualquer faixa etária, mais é geralmente diagnosticado após os 40 anos. Embora não sejam dependentes de insulina para a sobrevivência, os pacientes podem vir a necessitar do tratamento com a insulina para um bom controle metabólico adequado.

O DM gestacional associa-se tanto à resistência à insulina quanto à diminuição da função das células beta. O DM gestacional ocorre em 1% a 14% de todas as gestações, dependendo da população estudada, e relaciona-se com aumento de morbidade e mortalidade perinatais. (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES: 2013-2014).

### **5.3 Fisiopatologias do diabetes mellitus**

Segundo Kumare & Colaboradores (2010) a homeostase normal da glicose é fortemente regulada por três fatores inter-relacionados, sendo a produção de glicose no fígado, a captação de glicose sendo utilizada pelos tecidos periféricos, e ações da insulina e de hormônios contra regulatórios, incluindo o glucagon, na captação de glicose e no metabolismo.

Com isso, a insulina e o glucagon têm efeitos regulatórios opostos na homeostase da glicose. Quando a pessoa está em jejum, os níveis baixos de insulina e altos de glucagon facilitam a gliconeogênese hepática e a glicogenólise (quebra do glicogênio) enquanto diminuem a síntese de glicogênio, evitando a hipoglicemia. Logo os níveis plasmáticos de glicose no jejum são determinados pela produção de glicose hepática. Após o paciente se alimentar, os níveis de insulina aumentam e os níveis de glucagon caem em resposta à grande carga de glicose. A insulina promove a captação de glicose e a utilização nos tecidos. Com isso, o músculo esquelético é o principal local responsivo à insulina para a utilização de glicose pós-alimentação, sendo crítico para evitar a hipoglicemia e manter a homeostase da glicose (KUMAR et al., 2010).

#### **5.4 Sinais e sintomas**

Em alguns casos, principalmente quando relacionados ao DM II, pode não haver sintomas ou os mesmos podem ser vagos, como o formigamento nas mãos e pés, retardando, então, o diagnóstico desta doença. Assim, é necessário pesquisar a DM em todas as pessoas com idade superior a 40 anos (OLIVEIRA et al., 2007).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2012), os principais sinais e sintomas são:

- Polidipsia (sede em excesso);
- Poliúria (urina em excesso);
- Surgimento do hábito de urinar à noite;
- Polifagia (apetite excessivo)
- Perda de peso (mesmo sentindo fome e alimentando-se mais que o habitual);
- Visão esbranquiçada (turva);
- Baixa resistência às infecções e impotência sexual;
- Fadiga (cansaço inexplicável);
- Cicatrização lenta;
- Dores nas pernas devido à má circulação;
- Formigamento, dormências e dores nas mãos, pernas e pés.

Os sintomas que surgem inicialmente e que são mais facilmente percebidos e sugestivos de Diabetes são polidipsia, polifagia e poliúria.

## 5.5 Tratamento

A Sociedade Brasileira de Diabetes (2012) relata que, para manter o DM I e o DM II controlados, é de suma importância realizar o tratamento, haja vista que este visa manter o controle glicêmico adequado, seja com dieta hipocalórica, seja com aumento da prática de exercícios físicos e/ou uso de medicações.

Arduino (2005) completa relatando que existem cinco pontos básicos para o tratamento de DM: dieta, insulina ou medicamentos, exercício, orientação e higiene. Com estes pontos básicos o paciente estará preparado para enfrentar o futuro e para prevenir as complicações.

O exercício físico também é importante para o tratamento da DM, sendo algumas das opções fazer ginástica, natação, andar de bicicleta, basquetebol, futebol (ARDUINO, 2005).

Existem, no momento, diversas opções terapêuticas, que podem ser utilizadas isoladamente ou em associações: sensibilizadores da ação de insulina (metformina, tiazolidinedionas), anti-hiperglicemiantes (acarbose), secretagogos (sulfonilureias, repaglinida, nateglinida), fármacos anti-obesidade e/ou insulina (ARAÚJO; BRITTO; CRUZ, 2000).

A indicação da insulina no tratamento do diabetes mellitus reserva-se para diabéticos sintomáticos, com hiperglicemia severa, com cetonemia ou cetonúria, mesmo recém-diagnosticados, ou para diabéticos que não respondam ao tratamento com dieta, exercício e/ou hipoglicemiante oral, anti-hiperglicemiante ou sensibilizadores da ação de insulina (SOCIEDADE BRASILEIRA DO DIABETES, 2012).

## 5.6 Prevenção

Segundo as DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (2013-2014), a prevenção primária protege indivíduos suscetíveis de desenvolver DM, tendo impacto por reduzir ou retardar tanto a necessidade de atenção à saúde como a de tratar as complicações da doença.

O mesmo autor completa ainda que atualmente, a prevenção primária de DM I não tem uma base racional, intervenções populacionais ainda são teóricas,

necessitando de estudos que as confirmem. As proposições mais aceitáveis baseiam-se no estímulo do aleitamento materno e em evitar a administração do leite de vaca nos primeiros 3 meses de vida.

Já na DM II, condição na qual a maioria dos indivíduos também apresenta obesidade, hipertensão arterial e dislipidemia, as intervenções devem abranger essas múltiplas anormalidades metabólicas, o que, além de prevenir o surgimento de diabetes, estaria também evitando doenças cardiovasculares e reduzindo a mortalidade. Há evidências de que alterações no estilo de vida, como intervenções na dieta e na prática de atividades físicas, visando a combater o excesso de peso em indivíduos com maior risco de desenvolver diabetes, há uma redução de 58% na incidência de casos de DM II (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES: 2013-2014).

Segundo as DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (2013-2014), outras medidas importantes na prevenção secundária são:

- Tratamento da hipertensão arterial e dislipidemia, o que reduz substancialmente o risco de complicações do DM;
- Prevenção de ulcerações nos pés e de amputações de membros inferiores por meio de cuidados específicos que podem reduzir frequência e a duração de hospitalizações quanto à incidência de amputações em 50%;
- Rastreamento para diagnóstico e tratamento precoce da retinopatia;
- Rastreamento para microalbuminúria é um procedimento recomendável para prevenir ou retardar a progressão da insuficiência renal, permitindo intervir curso natural da doença renal;
- Medidas para reduzir o consumo de cigarro, visto que o tabagismo se associa ao mau controle do diabetes e casualmente à hipertensão e à doença cardiovascular em pessoas com ou sem DM;



## REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, L. M. B.; BRITTO, M. M. S.; CRUZ, T. R. P. Tratamento do diabetes mellitus do tipo II: novas opções. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.**, v. 44, n. 6, p. 509-518, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v44n6/10645.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2014.
2. ARDUINO, F. **Diabete mellitus e suas complicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
3. ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Perfil do Município de Itajubá-MG**, 2013. Disponível em: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/perfil\\_print/itajuba\\_mg](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/perfil_print/itajuba_mg) Acesso em: jun. 2014.
4. BAEKKESKOV, S. et al. Identification of the 64K autoantigen in insulin-dependent diabetes as the GABA-synthesizing enzyme glutamic acid decarboxylase. **Nature**, v. 347, p. 151, 1990.
5. BARCELO, A. et al. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. *Bulletin of the World Health Organization*, Genebra, v.81, n.1, p.19-26, 2003.
6. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006: 108p.
7. COPASA. **A Água de Minas**, 2010. Disponível em: <http://www.copasa.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home> Acesso em: 17 jun. 2014.
8. DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES: 2013-2014. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/images/pdf/diretrizes-sbd.pdf> Acesso em ago. 2014.
9. GUIMARÃES, A. **História de Itajubá**. Belo Horizonte, 1997.
10. GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

11. IBGE. **Censo Demográfico 2010, Itajubá- MG.** Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=313240&search=inas-gerais|itajuba> Acesso em: 17 jun. 2014.
12. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes Atlas.** 3. ed. Brussel, 2006. Disponível em: <[http://www.eatlas.idf.org/webdata/docs/background openingpc.pdf](http://www.eatlas.idf.org/webdata/docs/backgroundopeningpc.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2014.
13. KUMAR, V. et al. **Robbins & Cotran patologia: bases patológicas das doenças.** ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
14. OLIVEIRA D.S. et al. Avaliação do risco cardiovascular segundo os critérios de Framingham em pacientes com diabetes tipo 2. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.**, v.51, n.2, p. 268-74, 2007. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/viewFile/10565/6826>. Acesso em: ago. 2014.
15. ORTIZ, M.C.A.; ZANETTI, M.L. Levantamento dos Fatores de Risco para Diabetes Mellitus tipo 2 em uma Instituição de Ensino superior. **Rev. Latinoam. Enfermagem**, v.9, n.3, p.58-63, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v9n3/11499.pdf>. Acesso ago.2014.
16. PENNSYLVANIA PATIENT AUTHORITY. Medication erros with the dosing of insulin: problems across the continuum. **Annual Report for 2010**, v.7, n.1, 2010. Disponível em: <http://patientsafetyauthority>. Acesso em ago. 2014.
17. PREFEITURA ITAJUBÁ. **Administração 2013/2016.** Disponível em: <http://www.itajuba.mg.gov.br/index.php> Acesso em: 17 jun. 2014.
18. ROGLIC, G. et al. The burden of mortality attributable to diabetes: realistic estimates for the year 2000. **Diabetes Care**, v. 28, n.9, p. 2130-5, 2005.
19. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus: diretrizes da SBD**, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: [http://www.anad.org.br/profissionais/images/diretrizes\\_SBD\\_2007.pdf](http://www.anad.org.br/profissionais/images/diretrizes_SBD_2007.pdf). Acesso em: 30 ago. 2014.

20.SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da SBD**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/sala-de-noticias/2338-acesso-livre-online-a-capitulosdediretrizes-da-sbd-2012-2013>. Acesso em: 29 dez. 2014.

21.WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diabetes Programme 2010. Disponível em:

<[www.who.int/diabetes/facts/world\\_figures/em](http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/em)>. Acesso em: 10 dez. 2014.

22.WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diabetes: the cost of diabetes. WHO factsheet. September 2002, n.236.

23.WIDMAIER, E. P.; RAFF, H.; STRANG, K. T. **Fisiologia humana: os mecanismos das funções corporais**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.