

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA

LUCAS ANTUNES FONSECA

DIABETES MELLITUS: estratégia para melhor abordagem ao paciente

MONTES CLAROS — MINAS GERAIS
2013

LUCAS ANTUNES FONSECA

DIABETES MELLITUS: estratégia para melhor abordagem ao paciente

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

Orientadora: Profa. Dra. Matilde Meire Miranda Cadete

**MONTES CLAROS — MINAS GERAIS
2013**

LUCAS ANTUNES FONSECA

DIABETES MELLITUS: estratégia para melhor abordagem ao paciente

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

Orientadora: Profa. Dra. Matilde Meire Miranda Cadete

Banca Examinadora

Profa. Dra. Matilde Meire Miranda Cadete - orientadora

Prof. Edison José Corrêa - UFMG

Aprovado em Belo Horizonte, 07 de fevereiro de 2014

Dedico

À comunidade de Mendonça-MG, que tão bem me acolheu.
À equipe de saúde do PSF “Tia Lia”, que tanto somou na busca pelo melhor para
nossos pacientes.

AGRADEÇO

A minha orientadora, Profa. Dra. Matilde Meire Miranda Cadete, pela compreensão, preocupação e grande contribuição para confecção deste trabalho, bem como a todos os tutores e organizadores do Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família.

À Equipe de Saúde do PSF “Tia Lia”, pela participação e ajuda.

À Secretaria Municipal de Saúde de Veredinha-MG, pelo grande apoio.

“Por aprendizagem significativa, entendo, aquilo que provoca profunda modificação no indivíduo. Ela é penetrante, e não se limita a um aumento de conhecimento, mas abrange todas as parcelas de sua existência.”

CARL ROGERS

RESUMO

Sabe-se que o diabetes representa uma síndrome clínica caracterizada por hiperglicemia crônica, com distúrbios no metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas, apresentando alta morbimortalidade, sobretudo quando não acompanhada adequadamente. Na população atendida em nossa área de abrangência é condição que merece destaque, tendo em vista que os registros da equipe apontam para um subdiagnóstico da doença, considerando a epidemiologia nacional. Os registros com relação ao estado de compensação dos pacientes também são bastante precários e o mais importante, o acompanhamento dos mesmos não segue qualquer protocolo, sendo feito praticamente por demanda espontânea. Este trabalho objetivou elaborar um plano de intervenção para melhorar o acompanhamento de pacientes diabéticos, na Estratégia Saúde da Família Tia Lia, em Mendonça e Veredinha, Minas Gerais. Com vistas à fundamentação do Plano fez-se pesquisa bibliográfica na base de dados do SciELO, no acervo da biblioteca virtual do NESCON e nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, com os descritores: Diabetes Mellitus, Estado pré-diabético, Complicações do Diabetes, Retinopatia Diabética, Fatores de risco e Continuidade da assistência ao paciente. O projeto de intervenção foi estruturado com base no método Planejamento Estratégico Situacional (PES) e, após posto em prática, espera-se que haja uma melhora na qualidade da assistência aos pacientes diabéticos, baseando-se em um modelo padrão de acompanhamento, com ações programadas e, conseqüentemente, melhorar os indicadores da doença.

Palavras-chave: Diabetes mellitus. Estado pré-diabético. Complicações do diabetes. Fatores de risco.

ABSTRACT

It is known that diabetes is a clinical syndrome characterized by chronic hyperglycemia with disturbances in the metabolism of carbohydrates, lipids and proteins, with high mortality, especially when not properly monitored. In the population served in our coverage area condition is worth mentioning, considering that the team records point to underdiagnosis of the disease, considering the national epidemiology. The records related to the status of compensation patients are also quite precarious and most importantly, monitoring the same does not follow any protocol being done almost by spontaneous demand. This research aimed to develop an action plan to improve the monitoring of diabetic patients in the Family Health Strategy Tia Lia in Mendonça and Veredinha, Minas Gerais. Overlooking the grounds of the Plan became bibliographical research in the SciELO database, the virtual library NESCON and the Guidelines of the Brazilian Diabetes Society acquis, with the descriptors: Diabetes Mellitus, Pre-diabetic State, Complications of Diabetes, Diabetic Retinopathy, Risk Factors and Continuity of patient care. The intervention project was structured based on Situational Strategic Planning (SSP) method and after put in place, there is an improvement in the quality of care for diabetic patients is expected, based on a standard model of monitoring, with shares scheduled and consequently improving the indicators of the disease.

Keywords: Diabetes mellitus. Pre-diabetic state. Complications of diabetes. Risk Factors.

SUMÁRIO

1INTRODUÇÃO	10
2 JUSTIFICATIVA	14
3OBJETIVOS	15
4METODOLOGIA.....	16
5 REFERENCIAL TEÓRICO	17
6PROJETO DE INTERVENÇÃO.....	26
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

O município de Veredinha localiza-se na mesorregião do Jequitinhonha, há aproximadamente 496 km da capital Belo Horizonte e 266 km de Montes Claros. Possui população estimada de 5.549 habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/2010). Conta com dois distritos: o distrito sede, Veredinha e o distrito de Mendonça, distando 20 km do primeiro.

Suas principais atividades econômicas são o plantio de eucalipto, o comércio e a agropecuária.

As festas religiosas são tradição no município, ocorrendo anualmente, sempre atraindo muitas pessoas. O artesanato também é muito valorizado na região. Outras atividades que se destacam são os grupos folclóricos, como os Marujeiros, os tradicionais leilões e os corais de vozes, sendo o de maior expressão o Coral Vozes das Veredas, que possui CD próprio, já se apresentou no Palácio das Artes (2006), no Palácio da Liberdade (2008) e participou de diversas edições do Festival Internacional de Corais em Belo Horizonte.

A religião predominante é a Católica (5.149 pessoas), seguida pela Evangélica (361 pessoas) (IBGE/2010). Tem uma igreja católica na Sede, distrito de Mendonça e comunidades rurais e igrejas evangélicas na Sede e no distrito de Mendonça.

O município conta com serviços de luz elétrica, tratamento de água, recolhimento de esgoto, telefonia fixa e móvel, uma agência dos correios, capaz de realizar transações financeiras básicas do Banco do Brasil e uma agência do Banco Bradesco. Existem oito escolas, todas com nível fundamental e duas com nível médio, além de duas creches.

A Comunidade não possui hospital, mas conta com um Centro de saúde na sede, uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no distrito de Mendonça, uma Unidade Básica de Saúde na sede, aguardando vistoria da vigilância sanitária para expedição do alvará e um posto de saúde na comunidade de Caquente, esperando visita e relatório de visita técnica por parte da vigilância sanitária para adequações que se fizerem necessárias. Possui laboratório vinculado ao sistema público de saúde (CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, 2013).

Assim, o sistema de saúde local é representado basicamente pelo Programa de Saúde da Família (PSF), constituído por duas equipes: uma com sede em Veredinha e outra em Mendonça. Conta, ainda, com duas clínicas odontológicas distribuídas nas respectivas localidades. Em nível terciário, a referência é o Hospital São Vicente de Paula, localizado em

Turmalina-MG, há 15 km de Veredinha e 35 km de Mendonça. As redes de média e alta complexidade são em Diamantina (196 km) e Belo Horizonte (496 km), respectivamente.

A Unidade Básica de Saúde de Mendonça, nomeada UBS Tia Lia, localiza-se em área central do distrito, com bom acesso a toda população, funcionando das 7h às 16h.

A equipe da UBS Tia Lia ocupa-se no atendimento à livre demanda, predominantemente, mas também na realização de consultas pré-natais, puericultura, preventivo do câncer do colo uterino e de mama, atendimento a condições crônicas, como hipertensão e diabetes, visitas domiciliares, imunização, atenção à saúde bucal, pequenos procedimentos cirúrgicos. Realiza mensalmente grupos operativos: grupo de gestantes e grupo de hipertensos e diabéticos, que contam com boa adesão da população. Além de atendimento que se faz semanal, em três comunidades rurais (Caquente, Pindaíba e Atoleiro), alternadamente, sob livre demanda. Nestas comunidades, o local de atendimento é precário, sendo normalmente improvisados consultórios em pequenas escolas, salão de igreja e salão da associação de moradores.

A UBS Tia Lia possui um total de 19 funcionários, sendo seis Agentes Comunitários de Saúde (ACS), quatro técnicos de enfermagem, uma enfermeira; uma cirurgiã dentista; uma técnica em saúde bucal; uma auxiliar em saúde bucal; um agente de saúde pública; um médico da Estratégia de Saúde da Família (ESF), todos com carga horária de 40hs/semanais; um médico pediatra, um médico cardiologista e um médico ginecologista, os três últimos com atendimentos mensais. (CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, 2013).

No que se refere à estrutura física, pode ser considerada satisfatória, construída especificamente para funcionamento da atenção básica, contando com recepção, sala de espera, consultório médico, este com dimensões bastante reduzidas, consultório ginecológico/enfermagem, sala de vacinação, sala de medicação/procedimentos/observação, sala de Eletrocardiograma (ECG), copa, banheiro e dispensa. Não possui sala de reuniões, porém o espaço da sala de espera pode ser utilizado para reuniões menores, como grupo de gestantes. Para reuniões com maior número de pessoas, como grupo de hipertensos e diabéticos, é utilizado o espaço do centro administrativo, que fica próximo a UBS. Pode ser considerada bem equipada, contando com recursos básicos adequados para o trabalho da equipe.

A área de abrangência corresponde ao distrito de Mendonça e às comunidades rurais próximas, sendo as principais: Caquente, Pindaíba e Atoleiro, correspondendo a aproximadamente 2100 pessoas. A maior parte da população vive na zona urbana, sendo a

principal atividade econômica relacionada ao plantio de eucalipto, além do comércio local (vendas, bares, lojas, supermercados, etc.). Os principais postos de trabalho são: Prefeitura, Escolas, Comércio, atividades vinculadas ao plantio de eucalipto e agropecuária. O nível de alfabetização é de aproximadamente 75%. As principais causas de óbito são doenças infecto-parasitárias, neoplasias, doenças do aparelho cardiovascular e digestivo (IBGE, 2010).

A análise situacional feita como atividade do Módulo de Planejamento e avaliação das ações em saúde (CAMPOS, FARIA e SANTOS, 2010) em conjunto com a equipe, foram levantados inúmeros problemas, definindo como principais os que se seguem:

Alta prevalência de parasitoses intestinais, fato observado no dia-a-dia dos atendimentos, podendo ser relacionado a hábitos de higiene inadequados ou saneamento básico deficiente, sendo que o primeiro aspecto já vem sendo abordado durante os grupos operativos ou mesmo durante as consultas;

Dificuldades no sistema de referência e contra referência, onde o referenciamento dos pacientes, quando necessário. É bastante dificultoso e a contra referência é praticamente inexistente;

Predomínio da demanda espontânea em detrimento das consultas agendadas, de modo a favorecer as condições agudas. Tal questão esbarra na influência da gestão no processo de trabalho (valoriza a quantidade de pacientes atendidos) e no próprio comportamento da população, que considera mais importante ter atendimento imediato em toda e qualquer queixa aguda e não se compromete com a avaliação rotineira de condições crônicas;

Alta prevalência do tabagismo e etilismo. No caso do primeiro, há grande predomínio do hábito de fumar cigarros caseiros, de palha, comprovadamente mais prejudiciais, fato ignorado pela população. Está em vigor no município o Programa contra o tabagismo, com disponibilização de tratamento farmacológico e não farmacológico para os participantes. O etilismo, além de muito prevalente, traz grandes repercussões sociais, levando a comportamentos de risco, que vez ou outra levam o paciente até à Unidade de Saúde.

Ausência de estratificação da população quanto ao risco cardiovascular, até então nunca foi realizada estratificação dos pacientes quanto a este fator, de modo que os casos eram conduzidos de forma “aleatória”, sem padronização e as condutas não seguiam as recomendações das principais diretrizes relacionadas. A estratificação vem sendo feita, quando pertinente, para todos os pacientes durante as consultas.

E por fim, *Diabetes com acompanhamento inadequado*, problema que se destacou, conforme Quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Priorização dos problemas da ESF “Tia Lia”, Mendonça/Veredinha-MG

Principais Problemas	Importância	Urgência	Capacidade de enfrentamento	Seleção
Diabetes com acompanhamento inadequado	Alta	9	Parcial	1
Ausência de estratificação da população quanto ao risco cardiovascular	Alta	8	Parcial	2
Tabagismo	Alta	7	Parcial	3
Etilismo	Alta	6	Parcial	4
Predomínio de demanda espontânea	Alta	5	Parcial	5
Dificuldade em referência e contra-referência	Alta	5	Fora	5
Alta prevalência de parasitoses intestinais	Média	4	Parcial	6

A escolha do problema mais relevante se baseou em critérios tais como: a importância, a urgência e a capacidade de enfrentamento da equipe de saúde, ficando, portanto, definido que o acompanhamento inadequado do diabetes seria tema deste trabalho.

2 JUSTIFICATIVA

O diabetes é um problema de grande relevância na área de abrangência da UBS “Tia Lia”, tendo se destacado logo nas primeiras semanas de trabalho na comunidade.

Estudos epidemiológicos apontam para o diabetes mellitus uma prevalência em torno de 3% da população geral ou 11% para a população acima dos 40 anos. O que aplicado na comunidade em questão, gera um número estimado de 67 diabéticos aproximadamente. Na UBS há apenas um sistema primitivo de cadastramento dos pacientes com esta morbidade, que aponta um número de 22 diabéticos confirmados. Assim, provavelmente a doença está sendo subdiagnosticada. O que é plausível, já que até então não era feito rastreio conforme recomenda o Ministério da Saúde (MS) e a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2009).

O acompanhamento destes pacientes não respeita qualquer protocolo, sendo feito aleatoriamente, conforme demanda dos mesmos. Não há registro de quais pacientes estão com níveis glicêmicos controlados ou não (muitas vezes falta material para realização de glicemia capilar) e muito menos de complicações (agudas ou crônicas) já desenvolvidas, bem como internações ou óbitos consequentes à doença. O rastreio de retinopatia diabética, por exemplo, nunca havia sido feito pela grande maioria dos pacientes avaliados.

Diante desta realidade, os indivíduos acometidos apresentam maior risco de desenvolver complicações do diabetes, que podem ser crônicas, tais como doenças cardiovasculares, nefropatia, neuropatia e retinopatia ou agudas, sendo as principais a cetoacidose diabética e o estado hiperglicêmico hiperosmolar. Consequentemente, a sobrevida destes pacientes também será menor.

Justifica-se, assim, a necessidade de intervir nestes fatores, buscando um maior controle da condição.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Elaborar um plano de intervenção para melhorar o acompanhamento de pacientes diabéticos, na ESF Tia Lia, em Mendonça e Veredinha, Minas Gerais.

3.2 Objetivos específicos

Estabelecer critérios para rastreio do diabetes

Propor rotina de consultas e exames para pacientes diabéticos

Incentivar rastreamento de retinopatia diabética

Melhorar níveis glicêmicos dos pacientes diabéticos.

4 METODOLOGIA

O projeto de intervenção foi elaborado com base no método Planejamento Estratégico Situacional (PES).

Para atingir os objetivos propostos desenharam-se as operações para atuar em cada nó crítico do problema selecionado, estabelecendo os resultados e produtos esperados, bem como os recursos necessários para cada item.

A partir da identificação dos recursos, definiram-se quais destes representam recursos críticos para o desenvolvimento das operações, ou seja, quais recursos são essenciais para a realização da operação e não estão disponíveis, necessitando assim de maior atenção.

Posteriormente, buscou-se identificar o ator que controla cada um dos recursos críticos selecionados, seu grau de motivação para disponibilizar o recurso e, quando necessário, qual ação será tomada a fim de alcançar o apoio do ator em questão e, conseqüentemente, o recurso almejado.

Por fim, definiu-se o plano operativo, com a eleição de responsáveis por cada uma das operações e o estabelecimento de prazos para execução das mesmas.

Registra-se que, para elaboração do projeto de intervenção foi imprescindível realizar pesquisa bibliográfica, do tipo revisão narrativa, considerando as revistas indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no *Scientific Eletronic Libray Online* (SciELO), bem como no acervo da biblioteca virtual do NESCON e Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Também foram inseridos materiais oferecidos no Curso de Especialização em Atenção Básica disponibilizados na Plataforma Ágora e dados pesquisados nos registros da própria Unidade Básica de Saúde (UBS).

A pesquisa na BVS se utilizou dos descritores: Diabetes Mellitus, Estado pré-diabético, Complicações do Diabetes, Retinopatia Diabética, Fatores de risco e Continuidade da assistência ao paciente.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

O diabetes é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade de a insulina exercer adequadamente seus efeitos. Caracteriza-se por hiperglicemia crônica com distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídeos, e proteínas.

Apresenta alta morbimortalidade, com perda importante na qualidade de vida. É uma das principais causas de mortalidade, insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e doença cardiovascular. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou em 1997 que, após 15 anos de doença, 2% dos indivíduos acometidos estarão cegos e 10% terão deficiência visual grave. Além disso, estimou que, no mesmo período de doença, 30 a 45% terão algum grau de retinopatia, 10 a 20%, de nefropatia, 20 a 35%, de neuropatia e 10 a 25% terão desenvolvido doença cardiovascular (BRASIL, 2006)

Existem quatro tipos principais:

- DM tipo 1: destruição da célula β , levando à deficiência absoluta de insulina.

Aproximadamente 8% dos casos.

- DM tipo 2: graus variados de resistência insulínica e de deficiência na secreção de insulina. Abrange cerca de 90% dos casos.

- Gestacional

- Outros tipos: decorrentes de defeitos genéticos, associado com outras doenças e desencadeado pelo uso de fármacos diabetogênicos (GROSS et al., 2002)

Segundo Duncan et al. (2013), os sintomas clássicos de diabetes são: poliúria, polidipsia, polifagia e perda involuntária de peso (os “4Ps”). Outros sintomas que levantam a suspeita clínica são: fadiga, fraqueza, letargia, prurido cutâneo e vulvar, balanopostite e infecções de repetição. Algumas vezes, o diagnóstico é feito a partir de complicações crônicas como neuropatia, retinopatia ou doença cardiovascular aterosclerótica. No quadro 2 encontram-se descritos os elementos clínicos indicativos de DM

Quadro 2 – Elementos clínicos que levantam a suspeita de DM

Sinais e sintomas clássicos:
• Poliúria;
• Polidipsia;
• Perda inexplicada de peso;
• Polifagia.
Sintomas menos específicos:

• Fadiga, fraqueza e letargia;
• Visão turva (ou melhora temporária da visão para perto);
• Prurido vulvar ou cutâneo, balanopostite.
Complicações crônicas/doenças intercorrentes:
• Proteinúria;
• Neuropatia diabética (câimbras, parestesias e/ou dor nos membros inferiores, mononeuropatia de nervo craniano);
• Retinopatia diabética;
• Catarata;
• Doença arteriosclerótica (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica);
• Infecções de repetição.

Fonte: Duncan et al. (2013)

No entanto, o diabetes é assintomático em proporção significativa dos casos, de modo que a suspeita clínica deve ocorrer a partir de fatores de risco para a doença. (MINAS GERAIS, 2006)

Por isso, testes de rastreamento são indicados em indivíduos assintomáticos que apresentem maior risco da doença (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013), tais como:

Idade \geq 45 anos;

OU

Risco cardiovascular moderado

OU

Excesso de peso (IMC >25 kg/m²) e um dos seguintes fatores de risco:

- História de pai ou mãe com diabetes;
- Hipertensão arterial ($>140/90$ mmHg ou uso de anti-hipertensivos em adultos);
- História de diabetes gestacional ou de recém-nascido com mais de 4 kg;
- Dislipidemia: hipertrigliceridemia (>250 mg/dL) ou HDL-C baixo (<35 mg/dL);
- Exame prévio de HbA1c $\geq 5,7\%$, tolerância diminuída à glicose ou glicemia de jejum

alterada;

- Obesidade severa, *acanthosis nigricans*;
- Síndrome de ovários policísticos;
- História de doença cardiovascular;

- Inatividade física;

Não existem evidências para a frequência do rastreamento ideal, porém alguns estudos apontam que pessoas com resultados negativos podem ser testadas a cada 3 a 5 anos. Casos de tolerância diminuída à glicose, glicemia de jejum alterada ou diabetes gestacional prévio, podem ser testados mais frequentemente, por exemplo, anualmente (AMERICANDIABETES ASSOCIATION, 2013).

O diagnóstico é firmado na presença de glicemia de jejum maior ou igual a 126mg/dl ou teste de tolerância oral (2h pós-dextrosol 75g) maior ou igual a 200mg/dl ou hemoglobina glicada maior ou igual a 6,5% (todos precisam ser confirmados com segunda dosagem) ou sintomas clássicos e glicemia aleatória maior ou igual a 200mg/dl (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2013)

Os valores recomendados para se fazer o diagnóstico do diabetes tipo 2 e respectivos estágios pré-clínicos estão dispostos no Quadro 3.

Quadro 3 – Valores preconizados para o diagnóstico de DM tipo 2 e seus estágios pré-clínicos

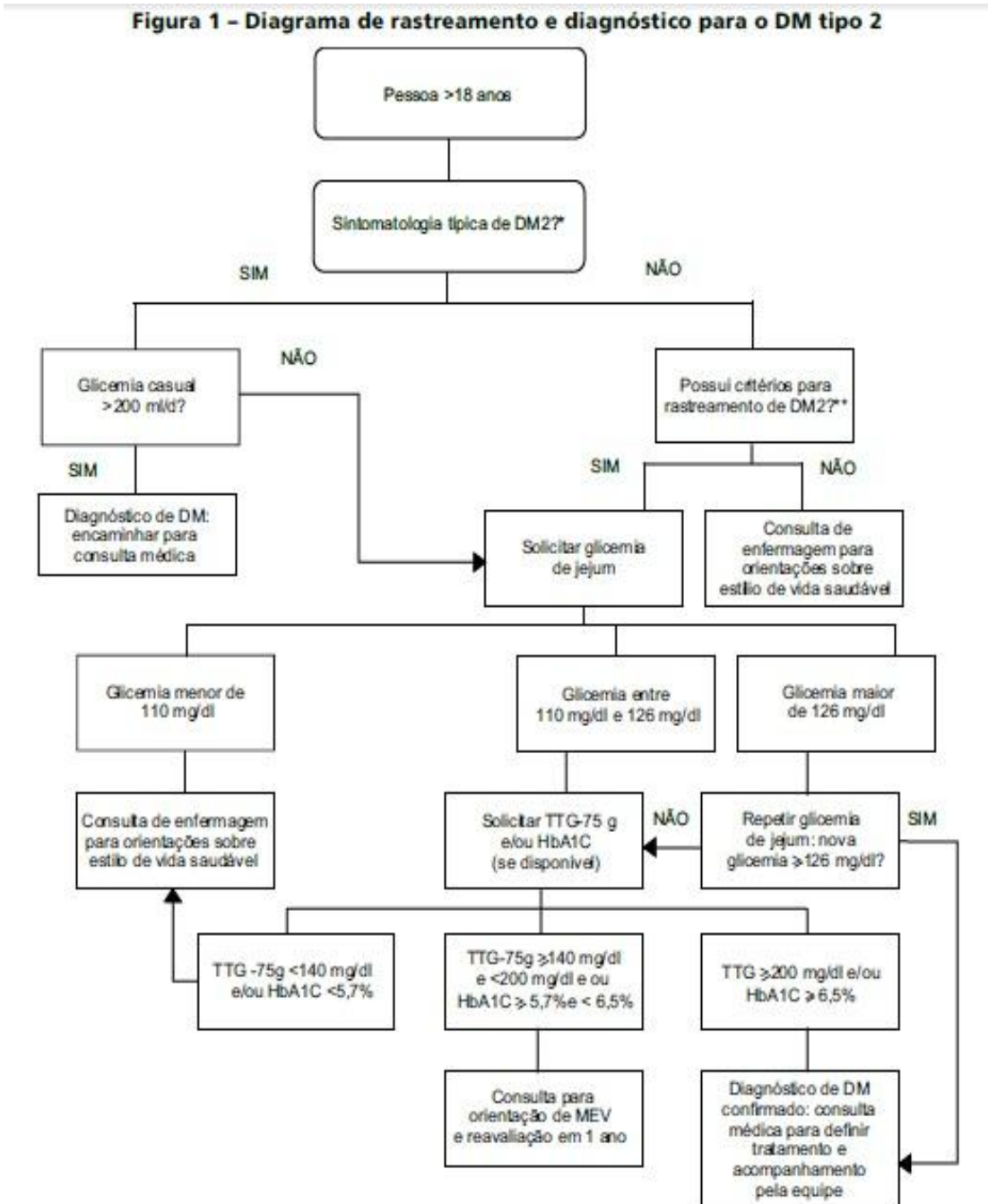
Categoria	Glicemia de jejum	TTG: duas horas após 75 g de glicose	Glicemia casual	Hemoglobina glicada (HbA1C)
Glicemia normal	<100	<140	<200	
Glicemia alterada	>100 e <126			
Tolerância diminuída à glicose		≥140 e <200		
Diabetes mellitus	≥126	≥ 200	200(com sintomas clássicos)	>6,5%

Fonte: Adaptado de Sociedade Brasileira de Diabetes (2009); World Health Organization (2006).

Pessoas com hiperglicemia intermediária (glicemia de jejum entre 100 mg/dl e 125 mg/dl, e duas horas pós-carga de 140 mg/dl a 199 mg/dl e HbA1c entre 5,7% e 6,4%), também denominadas de casos de pré-diabetes, pelo seu maior risco de desenvolver a doença,

deverão ser orientadas para prevenção do diabetes, o que inclui orientações sobre alimentação saudável e hábitos ativos de vida, bem como reavaliação anual com glicemia de jejum.

A Figura 1 sugere um fluxograma de rastreamento e diagnóstico para o DM tipo 2.



Fonte: DAB/SAS/MS.

* Ver Tabela 2 – Elementos clínicos que levantam a suspeita de DM.

** Ver Tabela 1 – Critérios para o rastreamento de DM para adultos assintomáticos.

MEV = Mudanças de estilo de vida.

No que diz respeito aos exames necessários para o atendimento inicial e acompanhamento do paciente com DM, sua periodicidade dependerá do acompanhamento individual de cada paciente, considerando o alto risco cardiovascular para a pessoa com DM, o controle metabólico, as metas de cuidado e as complicações existentes. O Quadro 4 mostra os exames de rotina mínima para a pessoa com DM.

Quadro 4 – Rotina complementar mínima para pessoa com DM

• Glicemia de jejum e HbA1C.
• Colesterol total (CT), HDL e triglicerídeos (TG). A fração LDL pode ser calculada utilizando-se a fórmula de Friedewald: $LDL = CT - HDL - TG/5$ (para triglicerídeos abaixo de 400 mg/dL).
• Creatinina sérica.
• Exame de urina tipo 1 e, se necessário, microalbuminúria ou relação albumina/creatinina.
• Fundoscopia.

Fonte: DAB/SAS/MS.

Também podem ser solicitados exames para avaliação cardiológica, conforme necessidade individual, como eletrocardiograma (ECG).

Sugere-se que os exames de glicemia de jejum e HbA1C sejam realizados duas vezes ao ano, nas situações em que a pessoa encontra-se dentro da meta glicêmica estabelecida e, a cada três meses, se acima da meta pactuada. Os demais exames poderão ser solicitados uma vez ao ano, considerando sempre as necessidades da pessoa.

É recomendada a monitorização da glicemia capilar três ou mais vezes ao dia a todas as pessoas com DM tipo 1 ou tipo 2 em uso de insulina em doses múltiplas. Em pessoas com bom controle pré-prandial, porém com HbA1c elevada, a monitorização da glicemia capilar duas horas após as refeições pode ser útil. Em pessoas com DM tipo 2 em uso de antidiabéticos orais a monitorização da glicemia capilar não é recomendada rotineiramente (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013).

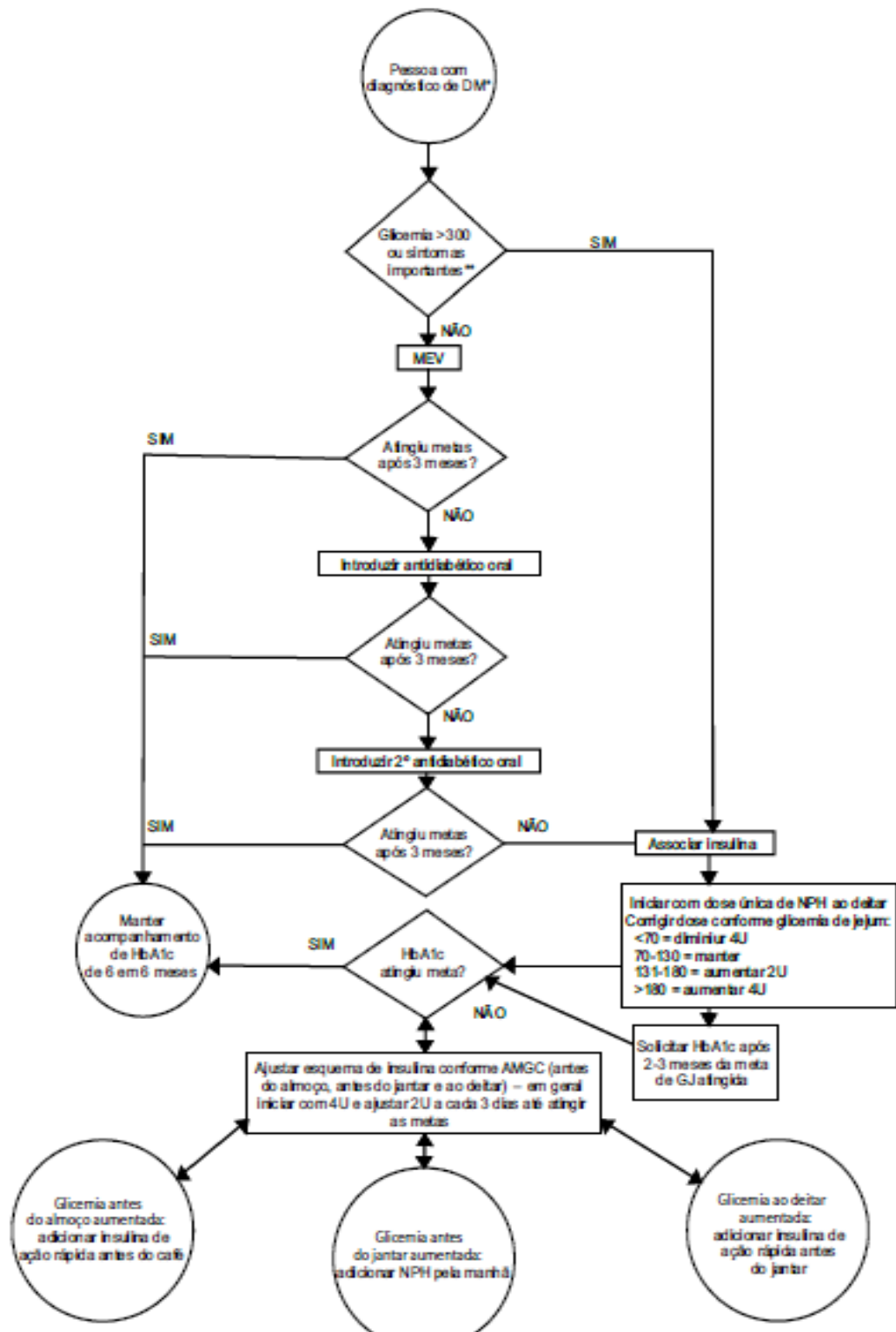
A pesquisa de corpos cetônicos na urina (cetonúria) precisa ser aferida em pessoas com DM tipo 1 se a glicemia for maior do que 300 mg/dl, se houver estresse agudo ou sintomas de hiperglicemia/cetose (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012). Não há indicação de seu uso no DM tipo 2.

A meta para o tratamento da hiperglicemia em adultos, atualmente recomendada pela Associação Americana de Diabetes, é alcançar $HbA1c < 7\%$. As metas glicêmicas

correspondentes são: glicemia de jejum entre 70 – 130 mg/dL e pós-prandial abaixo de 180 mg/dL (AMERICANDIABETES ASSOCIATION, 2013).

O tratamento deverá ser individualizado e vai depender do tipo de diabetes em questão, sendo que envolve desde medidas não farmacológicas, relacionadas à dieta e prática de atividades físicas, até o tratamento medicamentoso, feito com hipoglicemiantes orais e/ou insulina, conforme figura 2.

Figura 2 – Fluxograma de tratamento do DM tipo 2



Fonte: American Diabetes Association (2013)

É importante que a pessoa com DM mantenha o acompanhamento pela equipe multidisciplinar para avaliar a evolução da doença e a adesão às orientações, de acordo com uma estratificação de risco.

O Quadro 5 traz uma sugestão de estratificação de risco para a pessoa com DM de acordo com o controle metabólico.

Quadro 5 – Estratificação de risco para a pessoa com DM

Risco	Critério
Baixo	Pessoa com glicemia de jejum alterada e intolerância à sobrecarga de glicose
Médio	Pessoa com DM diagnosticado e: Controle metabólico (HbA1c<7,5) e pressórico adequados Sem internações por complicações agudas nos últimos 12 meses Sem complicações crônicas (micro ou macroangiopatia)
Alto	Pessoa com DM diagnosticado e: Controle metabólico (7,5 <HbA1c<9) ou pressórico inadequado, com internações por complicações agudas nos últimos 12 meses e/ou complicações crônicas (incluindo pé diabético de risco avançado)
Muito alto	Pessoa com DM diagnosticado e: Controle metabólico (7,5 <HbA1c< 9) ou pressórico inadequado com internações por complicações agudas nos últimos 12 meses e/ou complicações crônicas (incluindo pé diabético de risco avançado)

Fonte: DAB/SAS/MS.

O número de consultas e de atendimento para usuário com DM tipo 2 deve considerar a estratificação de risco apresentada acima.

A história natural do DM tipo 1 e tipo 2 é marcada pelo aparecimento de complicações crônicas. Algumas, referidas como microvasculares, são específicas do diabetes, como a retinopatia, a nefropatia e a neuropatia diabética. Outras, ditas macrovasculares, mesmo não sendo específicas do diabetes, são mais graves nos indivíduos acometidos, sendo a principal causada morbimortalidade associada ao diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

Todas as pessoas com DM devem ser alertadas quanto à presença dos seguintes fatores de risco para doença macrovascular: tabagismo, dislipidemia, hipertensão, hiperglicemia e obesidade central. Um plano de ação pode ser desenvolvido para dar apoio às pessoas no

controle destes fatores de risco. A equipe precisa auxiliar e apoiar as pessoas com DM na suspensão do tabagismo, adoção de uma dieta saudável e realização de atividade física de forma regular.

No que diz respeito ao tratamento, entre os medicamentos antidiabéticos, a metformina merece destaque pela proteção cardiovascular que oferece.

As estatinas são efetivas na prevenção primária e secundária de eventos cardiovasculares em pessoas com diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012). Todas as pessoas com diabetes e evidência clínica de doença aterosclerótica devem receber estatina independente do valor inicial do LDL. Na ausência de doença cardiovascular, pode-se considerar o uso de estatina naqueles com risco absoluto de eventos coronarianos de >20% em 10 anos ou nos pacientes com >40 anos e um ou mais fatores de risco cardiovascular.

Terapia antiplaquetária é claramente benéfica em portadores de doença cardiovascular clínica, em especial na prevenção secundária. Nas pessoas com diabetes sem doença cardiovascular diagnosticada, o benefício do ácido acetilsalicílico (AAS) na prevenção primária de eventos cardiovasculares, em termos de redução relativa de risco, é menor, e para muitos pesquisadores não supera o aumento de risco de sangramentos importantes. Desta forma, AAS não deve ser utilizado indiscriminadamente nessa situação (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013).

Outra forma de prevenção da progressão das complicações microvasculares é sua detecção precoce, com o objetivo de intensificar as intervenções preventivas anteriormente discutidas e implementar novas terapias comprovadamente efetivas.

O rastreamento da retinopatia diabética tem como objetivo o diagnóstico precoce, uma vez que existe intervenção efetiva. No DM tipo 1, o rastreamento deve ser realizado em adultos ou crianças maiores de dez anos após cinco anos de diagnóstico do diabetes. No DM tipo 2, o rastreamento deve iniciar no momento do diagnóstico. A periodicidade do rastreamento é importante para garantir a relação de custo-efetividade da intervenção preventiva, sugere-se que este rastreamento seja realizado anualmente. Na presença de retinopatia, o intervalo de avaliações é determinado caso a caso, mas é recomendado que seja realizado com maior frequência (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013).

O rastreamento da nefropatia diabética inicia no diagnóstico do DM tipo 2 e cinco anos após o diagnóstico no DM tipo 1 (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013). No caso de exame normal, este deve ser repetido anualmente.

6 PROJETO DE INTERVENÇÃO

Percebe-se que a assistência ao paciente diabético é bastante complexa, já que necessita de um sistema de saúde funcionante e eficaz, de uma equipe de saúde organizada e comprometida, com uma agenda que valorize as doenças crônicas. Sofre influência desde fatores individuais, como nível sociocultural da população, seus hábitos e estilos de vida, até questões mais amplas como interferência do sistema político local no processo de trabalho da equipe de saúde.

E é neste sistema complexo que se identificam os principais “nós críticos” do problema em questão:

- Nível de informação da população
- Hábitos e estilos de vida
- Estrutura do sistema de saúde
- Processo de trabalho da equipe de saúde
- Influência da política no processo de trabalho

A população, em sua grande parte, não tem conhecimento sobre a doença e suas implicações, o que prejudica a adesão ao tratamento e o acompanhamento rotineiro do quadro. Este ponto interfere também no segundo nó crítico, a falta de conhecimento contribui para que a população adote estilos de vida de risco para desenvolvimento ou agravamento da condição, como sedentarismo e alimentação inadequada.

O sistema de saúde também é deficiente, sendo que muitas vezes falta material básico para acompanhamento dos casos, como por exemplo, fitas de glicosímetro, sem contar na dificuldade e demora para realização de exames diagnósticos ou complementares necessários para o manejo dos pacientes. O sistema de referência e contra referência é lento, ineficiente e muitas vezes inexistente, de modo que casos que exigem acompanhamento em nível secundário/terciário acabam sendo conduzidos na própria atenção primária, sem os recursos necessários.

A agenda da equipe de saúde privilegia a demanda espontânea, contribuindo para o subdiagnóstico da doença e acompanhamento inadequado dos casos já identificados.

Há grande influência da política local no processo de trabalho, sendo talvez a grande responsável pela prevalência da demanda espontânea, já que os gestores valorizam o número de pacientes atendidos e o atendimento ágil daqueles que solicitam, porém, como bem se

sabe, os que solicitam não necessariamente são os que mais necessitam. Sendo ideal a valorização das consultas agendadas, a fim de amenizar os agravos das condições crônicas.

Após a identificação dos “nós críticos”, foram definidas as operações/projetos necessários para seu enfrentamento, os resultados e produtos esperados, bem como os recursos necessários para a execução de tais operações, como se vê no quadro 6.

Quadro 6-Desenho de operações para os "nós" críticos do problema diabetes com acompanhamento inadequado:

Nó crítico	Operação/ Projeto	Resultados esperados	Produtos esperados	Recursos necessários
Nível de informação	Saber + Aumentar o nível de informação da população sobre o diabetes.	População mais informada sobre o diabetes; Melhorar adesão ao tratamento.	Avaliação do nível de informação da população sobre o diabetes; Distribuição de panfletos educativos; Discussão do tema em grupos operativos; Capacitação dos ACS e de cuidadores.	Cognitivo → conhecimento sobre o tema e sobre estratégias de comunicação e pedagógicas; Organizacional → organização da agenda; Político → Articulação intersetorial e mobilização social; Financeiro → para aquisição de panfletos educativos.
Hábitos e estilos de vida	+ Saúde Modificar hábitos e estilos de vida.	Número de sedentários, tabagistas e obesos diminuídos; Melhoria hábitos alimentares.	Programa de caminhada orientada e bailes da 3ª idade; Distribuição de panfletos educativos; Discussão do tema em grupos operativos; Abordagem clínica do tabagismo e da obesidade.	Cognitivo → conhecimento sobre o tema e sobre estratégias de comunicação e pedagógicas; Organizacional → organização da agenda, das caminhadas e bailes da 3ª idade; Financeiro → para aquisição de panfletos educativos, etc; Político → Articulação

				intersectorial e mobilização social; conseguir local para os bailes da 3ª idade.
Estrutura do sistema de saúde	Cuidar melhor Melhorar o sistema de saúde para o atendimento de portadores de diabetes.	Garantia de medicamentos e exames previstos nos protocolos para os diabéticos; Disponibilização de fitas de glicosímetro para os diabéticos; Melhoria do sistema de referência x contra referência.	Compra de medicamentos e fitas de glicosímetro; Contratação de compra de exames e consultas especializadas.	Financeiro → aumento da oferta de exames, materiais, consultas e medicamentos; Político → decisão de aumentar os recursos para estruturar o sistema de saúde
Processo de trabalho da equipe de saúde	Assistir melhor Implantar linha de cuidado para diabetes, incluindo indicações de rastreio, rotina de consultas e exames, mecanismos de referência e contra referência.	Atenuação do subdiagnóstico do diabetes; Melhoria da assistência aos diabéticos.	Capacitação de recursos humanos; Implantação de linha de cuidado/protocolo; Regulação implantada.	Cognitivo → elaboração de projeto da linha de cuidado/protocolo; Organizacional → organização da agenda e adequação dos fluxos (referência e contra referência); Político → Articulação intersectorial, adesão profissional e mobilização social.
Influência da política no processo de trabalho	Gerir melhor Discutir com gestão a necessidade de maior autonomia do serviço de saúde.	Definição de consultas agendadas para diabéticos.	Agenda organizada de modo a contemplar demandas agendadas/crônicas.	Organizacional → organização da agenda; Político → Articulação intersectorial, mobilização social e apoio dos gestores.

Neste momento, torna-se importante identificar os “recursos críticos” de tais operações, entendendo-se por recursos críticos aqueles indispensáveis para a execução de uma operação e que não estão disponíveis, sendo, por isso, importante que a equipe tenha clareza de quais são esses recursos, para então criar estratégias para viabilizá-los (CAMPOS, FARIA, SANTOS, 2010). Tais recursos críticos são apresentados no quadro 7.

Quadro 7 -Recursos críticos para o desenvolvimento das operações definidas para o enfrentamento dos "nós" críticos do problema diabetes com acompanhamento inadequado:

Operação/Projeto	Recursos críticos
Saber +	Político → Articulação intersetorial e mobilização social; Financeiro → para aquisição de panfletos educativos.
+ Saúde	Organizacional → organização da agenda, das caminhadas e bailes da 3ª idade; Financeiro → para aquisição de panfletos educativos, etc; Político → Articulação intersetorial e mobilização social; conseguir local para os bailes da 3ª idade.
Cuidar melhor	Financeiro → aumento da oferta de exames, materiais, consultas e medicamentos; Político → decisão de aumentar os recursos para estruturar o sistema de saúde.
Assistir melhor	Organizacional → organização da agenda e adequação dos fluxos (referência e contra referência); Político → Articulação intersetorial, adesão profissional e mobilização social.
Gerir melhor	Organizacional → organização da agenda; Político → Articulação intersetorial, mobilização social e apoio dos gestores.

Em seguida, foram identificados os atores que controlam os recursos críticos de cada operação, analisando o provável posicionamento de cada um frente a operação em questão e, quando pertinente, definiu-se ações estratégicas visando motivar os atores e viabilizar a operação, como se vê no quadro 8.

Quadro 8 - Propostas de ações para a motivação dos atores:

Operações/Projetos	Recursos críticos	Controle dos recursos críticos	Motivação	Ações estratégicas
		Ator que controla		
Saber +	Político → Articulação intersetorial e mobilização social;	Equipe de Saúde	Favorável	Não é necessária
	Financeiro → para aquisição de panfletos educativos.	Secretário de Saúde	Favorável	Não é necessária
+ Saúde	Organizacional → organização da agenda, das caminhadas e bailes da 3ª idade;	Equipe de Saúde, Secretário de esporte, cultura e lazer	Alguns favoráveis, outros indiferentes	Apresentar projeto; buscar apoio do secretário
	Financeiro → para aquisição de panfletos educativos, etc; Político → Articulação intersetorial e mobilização social; conseguir local para os bailes da 3ª idade.	Secretário de Saúde Equipe de Saúde, Sociedade Civil, Secretário de esporte, cultura e lazer	Favorável Alguns favoráveis, outros indiferentes	Não é necessária Apresentar projeto; buscar apoio do secretário e da sociedade
Cuidar melhor	Financeiro → aumento da oferta de exames, materiais, consultas e medicamentos; Político → decisão de aumentar os recursos para estruturar o sistema de saúde.	Prefeito e Vice, Secretário de Saúde	Indiferentes	Apresentar projeto; buscar apoio

Assistir melhor	Organizacional → organização da agenda e adequação dos fluxos (referência e contra referência);	Equipe de Saúde	Favorável	Não é necessária
	Político → Articulação intersetorial, adesão profissional e mobilização social.	Equipe de Saúde, Secretário de Saúde, Sociedade Civil	Favoráveis	Não é necessária
Gerir melhor	Organizacional → organização da agenda;	Equipe de Saúde	Favorável	Não é necessária
	Político → Articulação intersetorial, mobilização social e apoio dos gestores.	Equipe de Saúde, Sociedade Civil e Gestores	Alguns favoráveis, outros indiferentes	Apresentar projeto; buscar apoio dos gestores e da sociedade

A seguir, foram designados os responsáveis para cada uma das operações e estabelecidos prazos para cumprimento das ações necessárias, conforme apresentado no quadro 9.

Quadro 9 - Plano Operativo:

Operações	Resultados	Produtos	Ações estratégicas	Responsável	Prazo
Saber + Aumentar o nível de informação da população sobre o diabetes.	População mais informada sobre o diabetes; Melhorar a adesão ao tratamento.	Avaliação do nível de informação da população sobre o diabetes; Distribuição de panfletos educativos; Discussão do tema em grupos operativos; Capacitação dos ACS e de cuidadores.		Enfermeira/Equipe de Saúde	Início em 4 meses e término em 6 meses; Início em 1 mês e término em 3 meses; Início em 1 mês e término em 4 meses; início em 3 meses e término em 5 meses
+ Saúde	Diminuir o	Programa de	Apresent	Técnicos de	Apresentar

Modificar hábitos e estilos de vida.	número de sedentários, tabagistas e obesos; Melhorar hábitos alimentares.	caminhada orientada e bailes da 3ª idade; Distribuição de panfletos educativos; Discussão do tema em grupos operativos; Abordagem clínica do tabagismo e da obesidade.	ar projeto; buscar apoio do secretário	enfermagem/ Equipe de saúde	projeto em 4 meses; Início em 3 meses; Início em 1 mês e término em 3 meses; Início em 1 mês e término em 4 meses; Início em 1 mês.
Cuidar melhor Melhorar o sistema de saúde para o atendimento de portadores de diabetes.	Garantia de medicamentos e exames previstos nos protocolos para os diabéticos; Disponibilização de fitas de glicosímetro para os diabéticos; Melhoria do sistema de referência x contrarreferência.	Compra de medicamentos e fitas de glicosímetro; Contratação de compra de exames e consultas especializadas.	Apresentar projeto; buscar apoio	Secretário de Saúde	Apresentar projeto em 4 meses; início em 5 meses
Assistir melhor Implantar linha de cuidado para diabetes, incluindo indicações de rastreio, rotina de	Atenuar subdiagnóstico do diabetes; Melhorar assistência aos diabéticos.	Capacitação de recursos humanos; Implantação de linha de cuidado/protocolo; Regulação implantada.		Equipe de Saúde	Início em 4 meses e término em 12 meses

consultas e exames, mecanismos de referência e contra referência.

Gerir melhor Discutir com gestão a necessidade de maior autonomia do serviço de saúde.	Definir consultas agendadas para diabéticos.	Organizar agenda de modo a contemplar demandas agendadas/crônicas.	Apresentar projeto; buscar apoio dos gestores e da sociedade	Técnica de enfermagem/ Equipe de Saúde	Apresentar projeto em 4 meses; início em 4 meses
--	--	--	--	--	--

Por fim, foi desenhado um modelo padrão de gestão do projeto de intervenção, que deverá servir de base para a avaliação do andamento do projeto a ser discutida em reuniões periódicas (Planilhas).

Planilhas para acompanhamento do projeto.

Operação “Saber +”					
Avaliação após 6 meses do início do projeto					
Produtos	Responsável	Prazo	Situação atual	Justificativa	Novo prazo
Avaliação do nível de informação da população sobre o diabetes	Enfermeira/Equipe de Saúde	6 meses			
Distribuição de panfletos educativos	Enfermeira/Equipe de Saúde	3 meses			
Discussão do tema em grupos operativos	Enfermeira/Equipe de Saúde	4 meses			

Capacitação dos ACS e decuidadores	Enfermeira/Equipe de Saúde	5 meses			
------------------------------------	----------------------------	---------	--	--	--

Operação “+ Saúde”					
Avaliação após 6 meses do início do projeto					
Produtos	Responsável	Prazo	Situação atual	Justificativa	Novo prazo
Programa de caminhada orientada e bailes da 3ª idade	Técnicos de enfermagem	3 meses			
Distribuição de panfletos educativos	Técnica de enfermagem	3 meses			
Discussão do tema em grupos operativos	Equipe de saúde	4 meses			
Abordagem clínica do tabagismo e da obesidade	Equipe de saúde	1 mês			

Operação “Cuidar melhor”					
Avaliação após 6 meses do início do projeto					
Produtos	Responsável	Prazo	Situação atual	Justificativa	Novo prazo
Compra de medicamentos e fitas de glicosímetro	Secretário de Saúde	5 meses			
Contratação de compra de exames e consultas especializadas	Secretário de Saúde	5 meses			

Operação “Assistir melhor”					
Avaliação após 6 meses do início do projeto					
Produtos	Responsável	Prazo	Situação atual	Justificativa	Novo prazo
Capacitação de recursos humanos	Equipe de Saúde	12 meses			
Implantação de linha de cuidado/protocolo	Equipe de Saúde	12 meses			
Regulação implantada	Equipe de Saúde	12 meses			

Operação “Gerir melhor”					
Avaliação após 6 meses do início do projeto					
Produtos	Responsável	Prazo	Situação atual	Justificativa	Novo prazo
Organizar agenda de modo a contemplar demandas agendadas/crônicas	Técnica de Saúde/Equipe de Saúde	4 meses			

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho em questão tem intuito de intervir em uma doença de grande prevalência em todo o mundo: o Diabetes mellitus. Aborda, mais especificamente, dois problemas também muito comuns envolvendo tal condição: o subdiagnóstico e o acompanhamento inadequado, aspectos que influenciam diretamente o prognóstico desta doença, sendo portanto, de extrema importância, a busca por melhorias nestes pontos.

Este plano de intervenção promoverá não só uma melhor capacitação da equipe de saúde para enfrentamento do problema, mas também a conscientização da população para os riscos da doença, sobretudo quando descompensada, incentivando o autocuidado e a busca por assistência à sua saúde.

Espera-se que a equipe de saúde promova uma reorganização no modo de diagnosticar, atender e acompanhar os pacientes diabéticos. Promovendo ações educativas voltadas para a prevenção e promoção de saúde, mantendo os registros atualizados, programando reavaliações periódicas, realizando a busca ativa quando necessário, enfim, permitindo a individualização da assistência.

Espera-se ainda que os gestores se comprometam a ofertar os insumos necessários para uma assistência adequada, como fornecimento regular de medicamentos e fitas de glicosímetro, busque melhorias nos sistemas de referência e contra referência, particularmente no agendamento de consultas especializadas, tais como endocrinologia, oftalmologia, nefrologia e neurologia.

Enfim, espera-se que com a implantação desta proposta de intervenção haja uma melhora na qualidade da assistência e, conseqüentemente, uma melhora na sobrevida e na qualidade de vida dos diabéticos da área da abrangência da UBS Tia Lia.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 33, Suppl. 1, p. S62–69, 2010.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standard of medical care in diabetes – 2011. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 2011, Alexandria, v. 34, Suppl. 1, Jan. 2011.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes – 2012. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 35, Suppl. 1, p. S11–63, 2012.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes – 2013. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 36, Suppl. 1, jan. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Estabelecimento de saúde** – Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Exibe_Ficha_Estabelecimento.asp?VCo_Unidade=3171072134462&VEstado=31&VCodMunicipio=317107. Acesso em: 10 abril 2013
- BRASIL. Ministério a Saúde. SARGSUS. **Relatório de Gestão anual – 2011**. Disponível em: <http://aplicacao.saude.gov.br/sargsus/login!consultarRelatorioExterno.action?tipoRelatorio=01&codUf=31&codTpRel=01>. Acesso em: 10 abril 2013
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de atenção básica: diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: manual de hipertensão arterial e diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
- CAMPOS, F. C. C.; FARIA H. P.; SANTOS. M. A. **Planejamento e avaliação das ações em saúde**. NESCON/UFMG - Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família. 2 ed. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2010.
- DUNCAN, B. B. et al. **Medicina Ambulatorial, Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013
- GROSS, J.L. *et al.* Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** v.46, n. 1, p. 16-26, Fev. 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE — Cidades. **Censo 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 10 abril 2013.
- LYRA, R. *et al.* Prevenção do diabetes mellitus tipo 2. **Arq. Bras. Endocrnol. e Metab.** São Paulo, v. 50, n. 2, p. 239-249, abr. 2006.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Atenção a Saúde do Adulto: hipertensão e diabetes.** 2 ed. Belo Horizonte: SAS/MG, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus:** diretrizes da sociedade brasileira de diabetes. 2009.