

Avaliação do cuidado às pessoas que vivem com Diabetes Mellitus segundo o Modelo de Atenção às Condições Crônicas

Evaluation of care for people living with Diabetes Mellitus according to the Care Model for Chronic Conditions

Evaluación de la atención a las personas que viven con Diabetes Mellitus según el Modelo de Atención de Condiciones Crónicas

Recebido: 09/06/2021 | Revisado: 17/06/2021 | Aceito: 17/06/2021 | Publicado: 03/07/2021

Laís Carolini Theis

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6346-8661>
Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil
E-mail: laistheis@gmail.com

Thyago Proença de Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2983-3968>
Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil
E-mail: thyago.moraes@pucpr.br

Simone Tetu Moysés

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4861-9980>
Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil
E-mail: simone.moyses3@gmail.com

Resumo

Objetivo: avaliar a qualidade do cuidado prestado às pessoas com Diabetes Mellitus acompanhadas nos serviços de saúde pública em uma região de saúde do Paraná após implantação do Modelo de Atenção às Condições Crônicas. *Método:* estudo transversal realizado com indivíduos que vivem com Diabetes Mellitus em um município de pequeno porte no estado do Paraná. A coleta de dados ocorreu por meio de dados secundários, via prontuário eletrônico de saúde. A análise de dados de variáveis categóricas foi expressa em porcentagem ou em números absolutos. Utilizado teste não paramétrico Kruskal-Wallis para análises de acordo com estratificação de risco. E para associação de variáveis qualitativas com a estratificação de risco utilizaram-se os testes de Qui-quadrado e Teste exato de Fisher. *Resultados:* dos 361 indivíduos incluídos no estudo, 74,8% não tinham registro de plano de cuidados, 83,1% não tiveram acesso ao número adequado de consultas com profissionais de saúde, a maioria dos indivíduos não realizou exame laboratorial para controle metabólico, 69% sem exame de colesterol LDL, 64,8% teste de hemoglobina glicada, 70,1% sem estadiamento renal. Evidenciou-se ainda que 93,6% dos indivíduos não foram encaminhados para avaliação com oftalmologista, e 57,6% não atingiram a meta de índice de massa corpórea adequado. *Conclusão:* o modelo de atenção às condições crônicas ainda não atingiu seu ápice de qualidade de assistência às pessoas com Diabetes Mellitus no município. Os resultados apontam para necessidade de tomada de decisão dos gestores locais e maior tempo de observação da intervenção para evidência de impacto sobre desfechos clínicos.

Palavras-chave: Diabetes mellitus; Doença crônica; Modelos de assistência à saúde; Avaliação em saúde.

Abstract

Objective: to evaluate the quality of care provided to people with Diabetes Mellitus followed up in public health services in a health region of Paraná after the implementation of the Care Model for Chronic Conditions. *Method:* cross-sectional study conducted with individuals living with Diabetes Mellitus in a small city in the state of Paraná. Data collection took place through secondary data, via electronic health record. Data analysis of categorical variables was expressed as percentages or absolute numbers. Kruskal-Wallis non-parametric test was used for analysis according to risk stratification. And to associate qualitative variables with risk stratification, the Chi-square and Fisher's exact test were used. *Results:* of the 361 individuals included in the study, 74.8% did not have a care plan record, 83.1% did not have access to an adequate number of consultations with health professionals, and most individuals did not undergo laboratory tests for metabolic control, 69% without LDL cholesterol test, 64.8% glycosylated hemoglobin test, 70.1% without renal staging. It was also evidenced that 93.6% of the individuals were not referred for evaluation by an ophthalmologist, and 57.6% did not reach the target of adequate body mass index. *Conclusion:* the care model for chronic conditions has not yet reached its peak of quality of care for people with Diabetes Mellitus in the city. The results point to the need for decision-making by local managers and longer observation of the intervention for evidence of impact on clinical outcomes.

Keywords: Diabetes mellitus; Chronic disease; Healthcare models; Health evaluation.

Resumen

Objetivo: evaluar la calidad de la atención brindada a las personas con Diabetes Mellitus seguidas en los servicios de salud pública en una región de salud de Paraná luego de la implementación del Modelo de Atención para Condiciones Crónicas. **Método:** estudio transversal realizado con personas que viven con Diabetes Mellitus en una pequeña ciudad del estado de Paraná. La recolección de datos se realizó a través de datos secundarios, vía historia clínica electrónica. El análisis de datos de las variables categóricas se expresó como porcentajes o números absolutos. Para el análisis se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis según la estratificación del riesgo. Y para asociar las variables cualitativas con la estratificación del riesgo se utilizó la prueba de Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. **Resultados:** de las 361 personas incluidas en el estudio, el 74,8% no tenía registro de plan de atención, el 83,1% no tuvo acceso a un número adecuado de consultas con profesionales de la salud, la mayoría de las personas no se sometieron a pruebas de laboratorio para el control metabólico, 69% sin prueba de colesterol LDL, 64,8% prueba de hemoglobina glucosilada, 70,1% sin estadificación renal. También se evidenció que el 93,6% de los individuos no fueron remitidos para evaluación por un oftalmólogo y el 57,6% no alcanzó la meta de índice de masa corporal adecuado. **Conclusión:** el modelo de atención a las condiciones crónicas aún no ha alcanzado su pico de calidad en la atención a las personas con Diabetes Mellitus en la ciudad. Los resultados apuntan a la necesidad de toma de decisiones por parte de los administradores locales y una observación más prolongada de la intervención en busca de evidencia del impacto en los resultados clínicos.

Palabras clave: Diabetes mellitus; Enfermedad crónica; Modelos de atención de salud; Evaluación en salud.

1. Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica não transmissível (DCNT) e compreende um grupo de distúrbios metabólicos caracterizado pelo aumento de glicose na corrente sanguínea. Pessoas que vivem com DM apresentam maior risco de morbidade e mortalidade quando comparadas à população geral e menor qualidade de vida (Grandy et al.,2012). A Federação Internacional de Diabetes estima que no ano de 2019, 463 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos viviam com DM no mundo o que representa 9,3% da população mundial nesta faixa etária (Internacional Diabetes Federation, 2019). DM foi responsável por cerca de cinco milhões de mortes e o gasto global com saúde devido ao diabetes foi estimado em 673 bilhões de dólares (Ogurtsova, 2017).

O Brasil ocupa a quinta colocação no ranking mundial de pessoas vivendo com DM, com cerca de 16,8 milhões de pessoas (Internacional Diabetes Federation, 2019). Um estudo estimou uma prevalência entre 6,6 e 9,4% de DM em adultos, por meio dos resultados de hemoglobina glicada (Malta et al., 2019). Outro estudo revelou que a cada 100 mil mortes, 2,45 estão relacionadas ao DM (Klafke et al.2014). No estado do Paraná, um estudo que avaliou a tendência de mortalidade, identificou um aumento de 14,37/100.000 habitantes para 29,27/100.000 habitantes, entre os anos de 1984 e 2014 (Pinto et al.,2019).

Devido sua magnitude e complexidade é uma das quatro condições crônicas prioritárias para intervenções propostas pela Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 2013) e pelo Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil (Ministério da Saúde, 2011). Falhas no manejo dessa condição crônica podem contribuir negativamente sobre a saúde da população, resultando no aumento de complicações tardias, internações hospitalares, mortes prematuras, e diminuição da qualidade de vida, bem como sobrecarga econômica dos sistemas de saúde e da estrutura familiar (Silva et al.,2018).

A Associação Americana de Diabetes reconhece os inúmeros esforços e estratégias de enfrentamento ao DM, em sua maioria, sem sucesso, devido a um sistema de saúde fragmentado e mal projetado (American Diabetes Association, 2019). E recomenda o Modelo de Cuidado Crônico, originalmente desenvolvido nos Estados Unidos, conhecido como *Chronic Care Model* (CCM) (Wagner, 2019), como referência ao cuidado crônico de DM. Tratar-se de um modelo que visa capacitar o paciente para o autocuidado, e estruturar um sistema de atenção à saúde e uma equipe de saúde colaborativa para fornecer cuidados adequados às pessoas com DM (Stellefson et al.,2013).

Não obstante disso, o Brasil apresenta um modelo de atenção predominantemente fragmentado, com enfoque no cuidado de doenças agudas e tratamentos de agudização de doenças crônicas, focado na ótica hegemônica do modelo

biomédico. Carece, portanto, de um modelo para as condições crônicas, centrado no indivíduo, com cuidado integral, hierarquizado, no formato das Redes de Atenção à Saúde, cuja Atenção Primária à Saúde (APS) exerça o papel de ordenadora do cuidado (Guidoni et al., 2009).

Nesse cenário, Mendes (2010), propõe uma adaptação do CCM ao contexto do Sistema Único de Saúde, intitulado Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC). O governo do Estado do Paraná torna-se um dos estados pioneiros na implantação do MACC, para o enfrentamento do DM. Por meio da escolha de uma região de saúde o MACC foi implantado no contexto das Redes de Atenção à Saúde (RASs) no ano de 2014, primeiramente em uma unidade de Atenção Primária à Saúde, em um município de pequeno porte, e na Atenção Ambulatorial Especializada, no município que é referência para atendimentos especializados na região.

Torna-se relevante conhecer o impacto do MACC na vida e saúde das pessoas que vivem com DM, sendo objetivo deste estudo avaliar a qualidade do cuidado prestado às pessoas que vivem com Diabetes Mellitus acompanhadas nos serviços de saúde pública do Paraná após implantação do Modelo de Atenção às Condições Crônicas.

2. Metodologia

Estudo transversal desenvolvido com 361 indivíduos que residem em um município de pequeno porte no noroeste do estado do Paraná. A escolha do município justifica-se por este ter sido o primeiro município no qual houve a implantação do MACC no estado no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS).

A implantação do MACC ocorreu na região de saúde, inicialmente na APS, por meio desse município, que devido seu porte, conta com apenas uma Unidade Estratégia de Saúde da Família, e na Atenção Ambulatorial Especializada (AAE), por meio do ambulatório de especialidades, localizado no município referência da região de saúde, que presta assistência a 30 municípios.

A projeção estimada para o ano de 2018 era de 3.984 habitantes no município (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021). Foram incluídos no estudo todos os indivíduos com idade superior a 18 anos, residentes no município, cadastrados no serviço de saúde pública e com diagnóstico médico de Diabetes Mellitus. Critérios de exclusão: indivíduos que realizavam acompanhamento em serviços privados e/ou de saúde suplementar, e gestantes.

A coleta de dados ocorreu por meio de acesso à base de dados secundários, no prontuário eletrônico e nas planilhas de registros dos gestores locais. O prontuário eletrônico apresenta registros das atividades desenvolvidas na APS, e as planilhas de gestão contemplaram registros dos profissionais da APS e AAE. O serviço de atenção especializada é responsável pela assistência dos pacientes encaminhados com classificação de alto risco, para acompanhamento com especialista clínico e equipe multidisciplinar. Os dados coletados referem-se ao período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2018.

A definição de variáveis para avaliação da efetividade do MACC foi pautada e discutida coletivamente a partir de encontros presenciais com um comitê de especialistas, composto por pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), consultores do Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (CONASS), especialista da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESAPR) e pelo autor do MACC. Para direcionamento das discussões, utilizaram-se a Linha Guia de Cuidado ao DM da SESAPR, orientações de guias internacionais e relatos científicos de experiências de outros estudos (Borem, 2016; Bisognano et al., 2015; Paraná, 2018). Após a definição das variáveis, as mesmas foram apresentadas para equipe da APS e AAE para validação. Algumas variáveis foram consideradas incapazes de medir por meio de dados secundários pelas equipes de atuação local, e, portanto, excluídas da lista.

Na análise de dados as variáveis categóricas foram expressas em porcentagem ou em números absolutos. Foram realizados teste de normalidade, por meio dos testes de Shapiro-Wilk e Anderson-Darling. Devido variáveis sem distribuição normal, foi utilizado teste não paramétrico Kruskal-Wallis para análises de acordo com estratificação de risco. Para associação

de variáveis qualitativas com a estratificação de risco utilizaram-se os testes de Qui-quadrado e Teste exato de Fisher. Para análise de dados utilizou-se o software R v. 4.0.2.

O presente estudo seguiu os princípios e recomendações da iniciativa STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*), versão traduzida e validada para o português (Malta et al., 2010). Bem como, foi realizado em consonância com os princípios éticos e legais das pesquisas com seres humanos e obteve aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), parecer nº. 2.424.071/2017 e suas respectivas instituições coparticipantes.

3. Resultados

O perfil dos 361 indivíduos com DM caracterizou-se por mulheres (60,94%), idade média de 64,2 anos, mínima de 19, máxima de 96 anos, com doença de hipertensão arterial sistêmica associada (59,6%), e estratificação como alto risco (39,3%), conforme Modelo de Atenção às Condições Crônicas (Mendes, 2010). A Tabela 1 apresenta os resultados referentes à prevalência de risco estratificado, plano de cuidados elaborado, e número de consultas realizadas no período.

Tabela 1. Variáveis de assistência ao Diabetes Mellitus, Paraná, 2018.

| Variáveis | Categorias | n | % | % válida |
|--------------------------------------|--------------|-----|--------|----------|
| Sexo | Feminino | 220 | 60,9% | 60,9% |
| | Masculino | 141 | 39,1% | 39,1% |
| | Total | 361 | 100,0% | 100,0% |
| Estratificação de risco | Alto | 142 | 39,3% | 40,0% |
| | Moderado | 86 | 23,8% | 24,2% |
| | Baixo | 127 | 35,1% | 35,7% |
| | Não Avaliado | 6 | 1,6% | 0,0% |
| | Total | 361 | 100,0% | 100,0% |
| Plano de cuidados elaborados | Não | 270 | 74,8% | 74,8% |
| | Sim | 91 | 25,2% | 25,2% |
| | Total | 361 | 100,0% | 100,0% |
| Número de consultas 2018 (Adequado)* | Adequado | 61 | 16,9% | 16,9% |
| | Inadequado | 300 | 83,1% | 83,1% |
| | Total | 361 | 100,0% | 100,0% |
| Hipertensão arterial sistêmica | Não | 145 | 40,2% | 40,2% |
| | Sim | 216 | 59,8% | 59,8% |
| | Total | 361 | 100,0% | 100,0% |

* A linha guia baseada no Modelo de Atenção as Condições Crônicas considera adequado para pacientes baixo risco: consulta médica anual e consulta de enfermagem semestral. Risco moderado: consulta médica semestral e consulta de enfermagem trimestral. Alto risco: consulta médica quadrimestral e consulta de enfermagem trimestral.

Fonte: Autores.

A maior parte dos participantes teve estratificação de risco alto e 74,8% dos indivíduos não tinham plano de cuidados elaborado e não receberam o número de consultas adequado em 2018 (83,1%).

Avaliou-se a frequência de pessoas que vivem com DM que mantém níveis alvos adequados de LDL-colesterol, hemoglobina glicada, índice de massa corpórea, classificados de acordo com os parâmetros recomendados em linhas guia por sexo e idade (Paraná, 2018), bem como a frequência de indivíduos com DM que realizaram estadiamento renal e avaliação oftalmológica anual. A Tabela 2 representa a frequência dessas variáveis.

Tabela 2. Variáveis de assistência ao Diabetes Mellitus de acordo com sexo e idade, Paraná, 2018.

| Variáveis | Categorias | n | % | % válida |
|--|------------|-----|--------|----------|
| LDL <100 | Não | 69 | 19,1% | 61,6% |
| | Sim | 43 | 11,9% | 38,4% |
| | NA** | 249 | 68,9% | 0,0% |
| | Total | 361 | 100,0% | 100,0% |
| IMC < 25 (Adultos) | Não | 64 | 51,6% | 85,3% |
| | Sim | 11 | 8,8% | 14,7% |
| | NA** | 49 | 39,5% | 0,0% |
| | Total | 124 | 100,0% | 100,0% |
| IMC < 27 (Idosos) | Não | 144 | 60,7% | 71,3% |
| | Sim | 58 | 24,4% | 28,7% |
| | NA** | 35 | 14,7% | 0,0% |
| | Total | 237 | 100,0% | 100,0% |
| Estadiamento renal nos últimos 12 meses | Não | 253 | 70,1% | 70,1% |
| | Sim | 108 | 29,9% | 29,9% |
| | Total | 361 | 100,0% | 100,0% |
| Avaliação oftalmológica nos últimos 12 meses | Não | 338 | 93,6% | 93,6% |
| | Sim | 23 | 6,4% | 6,4% |
| | Total | 361 | 100,0% | 100,0% |
| HbA1c* Adulto <7 | Não | 144 | 60,7% | 71,3% |
| | Sim | 58 | 24,4% | 28,7% |
| | NA** | 35 | 14,7% | 0,0% |
| | Total | 237 | 100,0% | 100,0% |
| HbA1c* Idoso <8 | Não | 30 | 8,3% | 36,2% |
| | Sim | 53 | 14,6% | 63,8% |
| | NA** | 154 | 64,9% | 0,0% |
| | Total | 237 | 100,0% | 100,0% |

* HcA1c - Hemoglobina Glicada

** NA – Não avaliado

Fonte: Autores.

A avaliação destes parâmetros está prevista na linha guia de cuidado às pessoas com DM, e observa-se que 68,9% dos indivíduos não realizou exame de LDL-colesterol, 70,1% não realizou estadiamento renal, 93,6% não foi encaminhado para avaliação oftalmológica, 14,7% dos adultos e 64,9% dos idosos não realizaram exame de hemoglobina glicada e 39,5% dos adultos e 14,7% dos idosos não foram avaliados com relação ao índice de massa corpórea.

Ressalta-se ainda que dos percentuais válidos, 61,6% dos indivíduos não atingiram níveis alvos de LDL-colesterol. A maior parte dos adultos (85,3%) e dos idosos (71,3%) não apresentavam índices de massa corpórea adequada. Dos percentuais válidos, a maior parte dos adultos (71,3%) não apresentavam níveis alvos de HbA1c, entretanto, a maior parte dos idosos (63,9%) apresentavam a meta alvo de HbA1c.

A Linha Guia de cuidado às pessoas com DM prevê estratégias de cuidados específicas, de acordo com a estratificação de risco (baixo, moderado e alto) (Paraná, 2018). A Tabela 3 apresenta as variáveis comparadas de adequação de assistência de acordo com o risco estratificado.

Tabela 3. Variáveis de adequação de assistência ao Diabetes Mellitus de acordo com risco estratificado, Paraná, 2018.

| Variáveis | Categorias | Alto | | Moderado | | Baixo | | V. de Cramer | p-valor |
|--|------------|------|---------|----------|---------|-------|---------|--------------|-------------------------|
| | | n | % | n | % | n | % | | |
| Sexo | Feminino | 81 | 57,0% | 60 | 69,8% | 76 | 59,8% | 0,103 | 0,151 ¹ |
| | Masculino | 61 | 43,0% | 26 | 30,2% | 51 | 40,2% | | |
| Plano de cuidados | Não | 100 | 70,4% | 61 | 70,9% | 106 | 83,5% | 0,143 | 0,027 ¹ ** |
| | Sim | 42 | 29,6% | 25 | 29,1% | 21 | 16,5% | | |
| | Inadequado | 7 | 25,9% | 2 | 10,0% | 1 | 6,2% | | |
| Estadiamento renal | Não | 96 | 67,6% | 55 | 63,9% | 98 | 77,2% | 0,119 | 0,082 ¹ * |
| | Sim | 46 | 32,4% | 31 | 36,1% | 29 | 22,8% | | |
| Avaliação oftalmológica nos últimos 12 meses | Não | 128 | 90,1% | 82 | 95,4% | 122 | 96,1% | 0,113 | 0,105 ¹ |
| | Sim | 14 | 9,9% | 4 | 4,6% | 5 | 3,9% | | |
| Número de consultas 2018 | Adequado | 38 | 26,8% | 11 | 12,8% | 10 | 7,9% | 0,228 | < 0,001 ¹ ** |
| | Inadequado | 104 | 73,2% | 75 | 87,2% | 117 | 92,1% | | |
| Hipertensão arterial sistêmica | Não | 44 | 31,0% | 38 | 44,2% | 63 | 49,6% | 0,169 | 0,006 ¹ ** |
| | Sim | 98 | 69,0% | 48 | 55,8% | 64 | 50,4% | | |
| LDL < 100 | Não | 27 | 60,00 % | 17 | 65,38 % | 23 | 62,16 % | 0,043 | 0,903 ¹ |
| | Sim | 18 | 40,00 % | 9 | 34,62 % | 14 | 37,84 % | | |
| HbA1c < 7 (adultos) | Não | 15 | 83,3% | 9 | 52,9% | 1 | 16,7% | 0,474 | 0,010 ² ** |
| | Sim | 3 | 16,7% | 8 | 47,1% | 5 | 83,3% | | |
| HbA1c < 8 (idosos) | Não | 20 | 55,6% | 8 | 33,3% | 1 | 4,8% | 0,430 | 0,001 ¹ ** |
| | Sim | 16 | 44,4% | 16 | 66,7% | 20 | 95,2% | | |
| PA < 130x80 não hipertensos | Não | 13 | 56,5% | 9 | 39,1% | 20 | 46,5% | 0,126 | 0,494 ¹ |
| | Sim | 10 | 43,5% | 14 | 60,9% | 23 | 53,5% | | |
| PA < 140x90 HAS | Não | 24 | 31,6% | 10 | 26,3% | 13 | 25,5% | 0,064 | 0,716 ¹ |
| | Sim | 52 | 68,4% | 28 | 73,7% | 38 | 74,5% | | |
| IMC < 25 adultos (adequado) | Não | 21 | 80,8% | 15 | 83,3% | 26 | 92,9% | 0,158 | 0,393 ² |
| | Sim | 5 | 19,2% | 3 | 16,7% | 2 | 7,1% | | |
| IMC < 27 idosos (adequado) | Não | 55 | 70,5% | 29 | 63,0% | 56 | 76,7% | 0,115 | 0,275 ¹ |
| | Sim | 23 | 29,5% | 17 | 37,0% | 17 | 23,3% | | |
| Doença Renal Crônica | Estágio 1 | 13 | 28,3% | 10 | 34,4% | 8 | 26,7% | 0,191 | 0,548 ² |
| | Estágio 2 | 17 | 36,9% | 12 | 41,3% | 17 | 56,7% | | |
| | Estágio 3A | 10 | 21,7% | 5 | 17,2% | 4 | 13,3% | | |
| | Estágio 3B | 4 | 8,7% | 0 | 0,0% | 1 | 3,3% | | |
| | Estágio 4 | 2 | 4,3% | 2 | 6,9% | 0 | 0,0% | | |

¹ Teste de Qui-quadrado; ² Teste exato de Fisher.

Fonte: Autores.

Identifica-se que o plano de cuidados apresentou associação estatisticamente significativa com estratificação de risco, cujos indivíduos que não tem um plano de cuidados tendem estar em risco baixo, e quem tem o plano tende a ter risco alto. Pode-se justificar pelo fato de que a linha guia recomenda que paciente alto risco tenham acompanhamento na AAE, e a equipe de atenção especializada realize mais a elaboração do plano.

A variável estadiamento renal apresentou associação significativa com a estratificação de risco, sendo que quem tem estadiamento renal tende estar em risco moderado. Entretanto, a linha guia preconiza que todos os pacientes realizem o estadiamento renal anual, independente do risco estratificado.

A variável número de consultas em 2018 apresentou associação significativa com a estratificação de risco, sendo que quem tem o número de consultas inadequada tende estar em risco baixo, já quem tem o número adequado tende estar em risco alto. O que demonstra que as equipes tem priorizado acesso e consultas aos pacientes de alto risco.

A variável hipertensão arterial sistêmica apresentou associação significativa com a estratificação de risco, sendo que quem tem a comorbidade tende estar em risco alto. Isto se justifica pelo fato de comorbidade associado ser parâmetro de mensuração na estratificação e classificação de risco. Identifica-se ainda que a maioria dos indivíduos não hipertensos manteve valores pressóricos adequados, exceto indivíduos de alto risco (56,5%). Do mesmo modo, os indivíduos hipertensos têm atingido as metas de valores pressóricos estabelecidos em linha guia, em todos os riscos classificados.

Com relação à taxa de filtração glomerular, a Tabela 4 apresenta o valor médio de acordo com a estratificação de risco e sexo.

Tabela 4: Comparação com a taxa de filtração glomerular, Paraná, 2018.

| Variáveis | Categorias | Média | p-valor |
|-------------------------|------------|-------|--------------------|
| Estratificação de risco | Alto | 71,9 | 0,317 ¹ |
| | Moderado | 77,8 | |
| | Baixo | 80,2 | |
| Sexo | Feminino | 76,9 | 0,737 ² |
| | Masculino | 75,0 | |

¹Teste de Kruskal-Wallis; ²Teste de Mann-Whitney.
 Fonte: Autores.

Segundo os resultados apresentados na Tabela 4, pode-se concluir que as categorias da variável estratificação de risco não apresentaram diferença estatística de acordo com os valores da taxa de filtração glomerular bem como a variável sexo.

A Tabela 5 apresenta o valor médio da idade de acordo com a variável Doença Renal Crônica (DCR-Estágio), e o p-valor referente aos testes utilizados.

Tabela 5: Comparação de DCR-Estágio de acordo com a idade, Paraná, 2018.

| DCR* | Idade Média | p-valor ¹ | DCR | Estágio 1 | Estágio 2 | Estágio 3A | Estágio 3B |
|------------|-------------|----------------------|------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Estágio 1 | 56,7 | < 0,001 ** | Estágio 1 | - | - | - | - |
| Estágio 2 | 69,7 | | Estágio 2 | < 0,001 ² ** | - | - | - |
| Estágio 3A | 74,4 | | Estágio 3A | < 0,001 ² ** | 0,849 ² | - | - |
| Estágio 3B | 78,4 | | Estágio 3B | 0,002 ² ** | 0,639 ² | 0,947 ² | - |
| Estágio 4 | 72,5 | | Estágio 4 | 0,113 ² | 0,996 ² | 1,000 ² | 0,960 ² |

¹Teste de Kruskal-Wallis; ²Teste de Nemenyi.

*DCR – Doença Renal Crônica.

Fonte: Autores.

Assim, a partir dos resultados apresentados na Tabela 5, tem-se que de acordo com o p-valor do teste de Kruskal-Wallis, ao menos uma das categorias apresentaram diferença estatística das demais. De acordo com o teste de post-hoc foi possível identificar que o estágio 1 apresentou menor idade média, com diferença significativa, em relação aos demais estágios com exceção do estágio 4, no qual de acordo com o p-valor do teste, a mesma não apresentou diferença estatística.

Com relação às complicações do DM, dos 361 indivíduos avaliados, os indivíduos com baixo risco, não registraram ocorrência de complicações. Os indivíduos estratificados como risco moderado registraram uma (1,1%) ocorrência por hiperglicemia, uma (1,1%) lesão em pé e uma (1,1%) complicação oftalmológica. Em indivíduos de alto risco houve ocorrência de um (0,7%) encaminhamento para diálise, três (2,1%) internações hospitalares, 5 (3,5%) lesões em pé, duas (1,4%) complicações oftalmológicas e cinco (3,5%) amputações em regiões do membro inferior. Não houve associação das complicações com o risco estratificado (p-valor 0,086).

4. Discussão

Evidenciou-se que apesar do governo estadual ter estabelecido políticas públicas para mudança de modelo de atenção vigente e constituído uma Linha Guia de Cuidado (Paraná, 2018), que norteia as ações em saúde para o cuidado crônico, não se evidenciou resultados positivos na qualidade da assistência prestada aos indivíduos com DM no período avaliado.

Observou-se que a maioria dos indivíduos não teve acesso o número adequado de consultas médicas no período estudado, sendo essa uma medida prevista e preconizada na linha guia (Paraná, 2018). Estudo que reflete sobre acesso aos serviços de saúde no Brasil, afirma que as políticas de saúde devem ser capazes de eliminar a barreira financeira entre os serviços e a comunidade, de enfrentar a mercantilização do setor saúde e a desproporção oferta/demanda existente de modo a construir uma rede de atenção regionalizada e hierarquizada que garanta o acesso universal, equitativo e integral a todos os indivíduos (Assis & Jesus, 2012).

Evidenciou-se ainda, que a maioria das pessoas não realizaram exames laboratoriais de controle dos níveis de colesterol-LDL, bem como consultas profissionais de acompanhamento, essenciais para o cuidado em DM. E os que realizaram, a maior parte não atingiu a meta alvo estabelecida na linha guia.

Esses resultados divergem de um estudo realizado em Minas Gerais, que também avaliou a implantação do MACC na região de saúde. No município estudado, evidenciou-se um incremento tanto na proporção de consultas realizadas quanto na proporção de exames de glicohemoglobina e perfil lipídico registrados nos prontuários de indivíduos com diabetes (Andrade et al., 2019).

Entretanto, outro estudo que avaliou a implantação do MACC em Minas Gerais, afirma que a mudança na estratégia de estratificação de risco, aumentou a demanda de serviço por exames laboratoriais de rastreamento e controle, e o município não conseguiu atender prontamente as necessidades da população (Andrade et al., 2019 b). Essa pode ser uma das justificativas para que o Estado do Paraná também não tenha ofertado os exames de rastreamento e controle adequados, conforme previsto na Linha Guia (Paraná, 2018).

Com relação ao rastreamento de estadiamento renal e encaminhamento dos indivíduos para avaliação oftalmológica insuficiente, um estudo realizado em Minas Gerais, que avaliou a população idosa com DM, assistida em um serviço onde houve a implantação do MACC, também mostrou baixa conformidade da prática assistencial segundo estratificação de risco cardiovascular e controle metabólico, repercutindo na qualidade do cuidado alcançada (Silva et al., 2019).

Observou-se que adultos e idosos não apresentaram metas adequadas de índice de massa corpórea. Estudos demonstram que a obesidade central está associada a uma maior incidência de desenvolvimento de fatores de risco relacionados a doenças cardiovasculares, e que se tem evidenciado aumento da prevalência de hipertensão arterial e Diabetes Mellitus associados no país (Barroso et al., 2017; Tortorella et al., 2017), o que sugere a necessidade de planejamento de ações voltadas para a prevenção de doenças e promoção da saúde na Atenção Primária.

Os desfechos associados às complicações por DM demonstram que a maioria dos indivíduos evoluiu para Doença Renal Crônica, e observam-se internações hospitalares, amputações, e urgências clínicas associados à doença. Um estudo revela que as complicações por DM estão associadas ao tempo de exposição à doença, e também a não realização de atividades de autocuidado relacionadas à alimentação, atividade física e ao uso adequado dos medicamentos quando necessário (Cortez et al., 2015).

Estudos têm destacados que ações de educação em saúde grupais proporcionam o aumento nas escalas da adesão e empoderamento às práticas de autocuidado, além de melhora dos níveis glicêmicos, evidenciada pelos resultados da hemoglobina glicada (Macedo et al., 2017; Boell et al., 2020). Destaca-se ainda que os resultados do presente estudo demonstraram que a maioria dos indivíduos não recebeu/pactuou plano de cuidados com o profissional de saúde, sendo esta uma ação prevista na linha guia (Paraná, 2018) e preconizada pelo MACC (Mendes, 2010).

Um estudo que avaliou a implantação do Modelo de Atenção às Condições Crônicas às mulheres gestantes, também identificou a prestação de assistência satisfatória às mulheres, entretanto, foram identificadas lacunas na assistência com impacto negativo no cuidado, como medidas previstas na Linha Guia ainda não implantadas ou pouco realizadas pelos profissionais de saúde (Theis et al., 2021).

5. Conclusão

Esse estudo torna-se inovador por apresentar os primeiros resultados de avaliação da implantação do Modelo de Atenção às Condições Crônicas no cuidado ao DM na região noroeste do Estado do Paraná. As limitações desta pesquisa estão relacionadas principalmente ao desenho transversal que não permite estabelecer associação entre causa e efeito, mas identificam limitações no Modelo de Atenção ao cuidado da pessoa com DM.

Os resultados evidenciados no estudo corroboram discussões relevantes no que tange o cuidado crônico à DM, especialmente após implantação de um Modelo de Atenção à Saúde que visa reestruturar o processo do cuidado e produzir melhores condições de saúde ao indivíduo que vive com DM.

Em conclusão, a Linha de Cuidado ofertada para os indivíduos com diabetes no Paraná ainda não atingiu a proposta estabelecida pelo Modelo de Atenção às Condições Crônicas, embora mudanças positivas tenham sido observadas com a implantação, como o rastreamento e estratificação de risco dos indivíduos, maior controle dos níveis pressóricos em hipertensos e controle de hemoglobina glicada em idosos. Porém, os princípios de longitudinalidade no acompanhamento permanecem insuficientes. A análise a partir de prontuários, pouco vista na literatura, permite afirmar que a maioria dos indivíduos não apresentou bom controle metabólico. Desse modo, sugere-se maior tempo de intervenção do MACC para avaliação longitudinal em busca de evidências positivas para a implementação das Redes de Atenção à Saúde – Condições Crônicas no SUS.

Agradecimentos

A Organização Pan Americana de Saúde pelo apoio financeiro ao estudo.

Referências

- American Diabetes Association.(2019). *Standards of Medical Care in Diabetes*. <https://www.diabetes.org.br>.
- Andrade, M.V., Noronha, K., Oliveira, C. L., Cardoso, C. S., Calazans, J. A., Julião, N. A., et al. (2019). Análise da linha de cuidado para pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial: a experiência de um município de pequeno porte no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos de População*,36, e0104. 10.20947/s0102-3098a0104.
- Andrade, M. V., Noronha, K., Cardoso, C. S., Oliveira, C. D. L., Calazans, J. A., & Souza, M. N. (2019b). Challenges and lessons from a primary care intervention in a Brazilian municipality. *Rev. Saúde Pública*, 53 (45). 10.11606/s1518-8787.2019053000457.
- Assis, M. M. A., & Jesus, W. L. A. (2012). Acesso aos serviços de saúde: abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. *Ciênc. saúde coletiva*, 17(11): 2865-2875. 10.1590/S1413-81232012001100002.
- Barroso, T. A., Marins, L. B., Alves, R., Gonçalves, A. C. S., Barroso, S. G., & Rocha, G. S. (2017). Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular. *Int. J. Cardiovasc. Sci*, 30(5):416-424. 10.5935/2359-4802.20170073.
- Bisognano, M., & Kenney, C. (2015). Buscando o Triple Aim na saúde: 8 inovadores mostram o caminho para melhor tratamento, melhor saúde e menores custos. São Paulo, Atheneu Editora.
- Boell, J. E. W., Silva, D. M. G. V., Guanilo, M. E. E., Hegadoren, K., Meirelles, B. H. S., & Suplici, S. R. (2020). Resiliência e autocuidado em pessoas com diabetes mellitus. *Texto contexto - enferm.*, 29: e20180105. 10.1590/1980-265x-tce-2018-0105.
- Borem, P. (2016). Perfect care in diabetes: improvement through process care redesign. UNIMED Guarulhos, São Paulo. Gothenburgh, International Forum in Quality and Safety in Healthcare.
- Cortez, D. N., Reis, I. A., Souza, D. A. S., Macedo, M. M. L., & Torres, H. C. (2015). Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta paul. Enferm.*, 28(3): 250-255. 10.1590/1982-0194201500042.

- Grandy, S., Fox, K. M., & the SHIELD Study Group. (2012). Change in health status (EQ-5D) over 5 years among individuals with and without type 2 diabetes mellitus in the SHIELD longitudinal study. *Health Qual Life Outcomes*, 10, (99). 10.1186/1477-7525-10-99.
- Guidoni, C. M., Olivera, C. M. X., Freitas, O., & Pereira, L. R. L. (2009). Assistência ao diabetes no Sistema Único de Saúde: análise do modelo atual. *Braz. J. Pharm. Sci.*, 45(1): 37-48. 10.1590/S1984-82502009000100005.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). *Munhoz de Melo*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/munhoz-de-melo/panorama>.
- International Diabetes Federation. (2019). *Diabetes Atlas*. (9th edition). www.diabetesatlas.org.
- Klafke, A., Duncan, B. B., Rosa, R. S., Moura, L., Malta, D. C., & Schmidt, M. I. (2014). Mortalidade por complicações agudas do diabetes melito no Brasil, 2006-2010. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 23(3): 455-462.
- Macedo, M. M. L., Cortez, D. N., Santos, J. C., Reis, I. A., & Torres, H. C. (2017). Adesão e empoderamento de usuários com diabetes mellitus para práticas de autocuidado: ensaio clínico randomizado. *Rev. esc. enferm. USP*, 51: e03278. 10.1590/s1980-220x2016050303278.
- Malta, M., Cardoso, L. O., Bastos, F. I., Magnanini, M. M., & Silva, C. M. F. P. (2010). Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Rev. Saúde Pública*, 44(3): 559-565. 10.1590/S0034-89102010000300021.
- Malta, D. C., Duncan, B. B., Schmidt, M. I., Machado, Í. E., Silva, A. G., Bernal, R. T. I., et al. (2019). Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev. bras. epidemiol.* ,22(Suppl 2): E190006. 10.1590/1980-549720190006.supl.2.
- Mendes, E. V. (2010). As redes de atenção à saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, 15(5): 2297-2305. 10.1590/S1413-81232010000500005.
- Ministério da Saúde (BR). (2011). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- Ogurtsova, K., da Rocha Fernandes, J. D., Huang, Y., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Cho, N. H., et al. (2017). IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 128, 40-50. 10.1016/j.diabres.2017.03.024.
- Paraná (PR). (2018). Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. *Linha guia de diabetes mellitus*. (2ª ed.): SESA.
- Pinto, M. S., Moreira, R. C., Fukuda, R. H. O., Tashima, C. M., Pinafo, E., & Souza, R. M. (2019). Tendência da mortalidade por Diabetes Mellitus no Paraná, Brasil, entre 1984 e 2014: regressão joinpoint. *R. Saúde Públ.*, 2(1): 57-67. 10.32811/25954482-2019v2n1p57.
- Silva, L. B., Silva, P. A. B., Santos, J. F. G., Silqueira, S. M. F., Borges, E. L., & Soares, S. M. (2019). Estratos de risco e qualidade do cuidado à pessoa idosa na Atenção Primária à Saúde. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 27: e3166. 10.1590/1518-8345.2968.3166.
- Silva, L. B., Soares, S. M., Silva, P. A. B., Santos, J. F. G., Miranda, L. C. V., & Santos, R. M. (2018). Assessment of the quality of primary care for the elderly according to the Chronic Care Model. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 26, :e2987. 10.1590/1518-8345.2331.2987.
- Stellefson, M., Dipnarine, K., & Stopka, C. (2013). The Chronic Care Model and diabetes management in US primary care settings: a systematic review. *Prev Chronic Dis.*, 10, E2610.
- Theis, L. C., Passero, K., Westphal, C. M., Costa, W. A. da., & Moysés, S. T. (2021). Avaliação da Assistência Pré-Natal segundo o Modelo de Atenção às condições crônicas no Paraná. *Research, Society and Development*, 10, (3),e36910313515. 10.33448/rsd-v10i3.13515.
- Tortorella, C. C. S., Corso, A. C. T., Gonzáles-Chica, D. A., & Melhen, A. R. F. (2017) . Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus entre adultos cadastrados no Sistema Único de Saúde em Florianópolis, Santa Catarina, 2004-2011. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. ,26(3):469-480. 10.5123/S1679-49742017000300005.
- Wagner, E. H. (2019). Organizing Care for Patients With Chronic Illness Revisited. *Milbank Q*, 97(3):659-664. 10.1111/1468-0009.12416.
- World Health Organization. (2013). *WHO Global action plan for the prevention and control of noncommunicable disease (NCDs) 2013-2020*. Geneva: WHO. http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/.