

PREVALÊNCIA DE DISLIPIDEMIAS EM PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 NA ATENÇÃO PRIMÁRIA MUNICIPAL

PREVALENCE OF DYSLIPIDEMIAS IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS IN MUNICIPAL PRIMARY CARE

Aline Graciele Henriques Campos¹, Lucas Gabriel Posoli Alves², Israel Gonçalves de Carvalho Filho¹, Geraldo Emílio Vicentini¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Francisco Beltrão, Paraná, Brasil

²Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Resumo

Introdução: A dislipidemia, caracterizada por uma anormalidade do perfil lipídico plasmático, é um dos principais fatores de risco para doença cardiovascular em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2). **Objetivo:** Determinar a prevalência de dislipidemias em pacientes com DM2 atendidos na atenção primária em um município paranaense, além de buscar por fatores de risco associados. **Metodologia:** Neste estudo transversal, a amostra foi composta por 71 indivíduos adultos diabéticos oriundos da atenção primária de uma unidade básica de saúde. Foram coletados dados sociodemográficos, antropométricos (circunferência da cintura, glicemia, hemoglobina glicada, triglicerídeos, colesterol total e suas frações (LDL e HDL). A análise estatística foi realizada no programa Jamovi com nível de significância de 5%. **Resultados:** Foi encontrada uma alta prevalência de dislipidemias (47,9%) tendo como fenótipo mais prevalente a hipertrigliceridemia isolada com 49,3% e a menos prevalente com 1,4% a hiperlipidemia mista que é definida pela elevação dos níveis de triglicerídeos e LDL simultaneamente. A Prevalência de outros fatores de risco cardiovascular foi expressiva nesta amostra, como obesidade abdominal (83,1%), hiperglicemia (67,6%) e descontrole glicêmico (62,0%). As mulheres diabéticas apresentaram uma chance cinco vezes maior que os homens para desenvolver dislipidemias (OR = 5,13; p = 0,002). **Conclusão:** Os achados deste estudo demonstram uma grande prevalência de dislipidemias em pacientes diabéticos, mostrando a necessidade de intensificar as ações e estratégias de prevenção na atenção primária com vistas a prevenir eventos cardiovasculares nesse público.

Palavras-Chave: Diabetes mellitus tipo 2; Dislipidemia; Distúrbios do Metabolismo Lipídico.

Abstract

Introduction: Dyslipidemia, characterized by abnormalities in the plasma lipid profile, is a major risk factor for cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). **Objective:** To determine the prevalence of dyslipidemia in patients with T2DM attending primary care in a municipality in Paraná, Brazil, and to identify associated risk factors. **Methodology:** This cross-sectional study included 71 adult diabetic individuals from the primary care of a basic health unit. Sociodemographic, anthropometric (waist circumference, blood glucose, glycated hemoglobin, triglycerides, total cholesterol, and its fractions LDL and HDL) data were collected. Statistical analysis was performed using the Jamovi software with a significance level of 5%. **Results:** A high prevalence of dyslipidemia (47.9%) was found, with isolated hypertriglyceridemia being the most prevalent phenotype (49.3%) and mixed hyperlipidemia, defined by elevated levels of triglycerides and LDL simultaneously, being the least prevalent (1.4%). The prevalence of other cardiovascular risk factors was significant in this sample, such as visceral obesity (83.1%), hyperglycemia (67.6%), and uncontrolled glycemia (62.0%). Female diabetic patients had a five-fold higher chance of developing dyslipidemia compared to men (OR = 5.13; $p = 0.002$). **Conclusion:** The findings of this study demonstrate a high prevalence of dyslipidemia in diabetic patients, highlighting the need to intensify prevention and control strategies in primary care to prevent cardiovascular events in this population.

Keywords: Diabetes mellitus type 2; Dyslipidemia; Lipid Metabolism Disorders.

Recebido em: 04-07-2024

Publicado em: 25-09-2025

Autor correspondente

Geraldo Emílio Vicentini

Email: vicentinige@gmail.com

1. Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), dentre elas a diabetes mellitus (DM), estão entre os problemas de saúde pública de maior relevância no Brasil. A DM é um grupo de desordens metabólicas relacionada à hiperglicemia, cuja prevalência, em 2019, foi de 7,7% da população adulta brasileira e de 20,0% em idosos¹. Essa elevada prevalência

está relacionada com fatores como o crescimento e envelhecimento da população, à obesidade, aos fatores dietéticos e ao sedentarismo².

A fisiopatologia da DM inicia com a resistência insulínica (RI), a qual é uma condição metabólica caracterizada pela diminuição da sensibilidade dos tecidos (principalmente músculo, fígado, tecido adiposo e muscular) à ação do hormônio insulina resultando

em uma redução na captação de glicose e hiperglicemia crônica³. Além disso, na presença de RI as células se tornam menos responsivas a esse hormônio^{4,5}, tendo como consequência uma série de alterações metabólicas que contribuem para o desenvolvimento de diversas doenças, como o DM2 e síndrome metabólica, condições que, somadas a outros fatores de risco como o excesso de peso, dislipidemias e hipertensão, levam ao desenvolvimento das doenças cardiovasculares (DCV)⁶, esta é a principal causa de morbimortalidade no paciente diabético⁵.

As dislipidemias, caracterizada por alterações negativas no perfil lipídico sanguíneo envolvendo os triglicerídeos, o colesterol total e as partículas de LDL e HDL representam um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares⁷. No paciente diabético com dislipidemia, ocorre o aumento do fluxo de ácidos graxos livres para o fígado, e em consequência à RI, ocorre um aumento na produção de triglicerídeos e de partículas de LDL pequenas e densas que são aterogênicas, além de uma diminuição do HDL (partícula antiaterogênica), aumentando significativamente o risco de eventos cardiovasculares em pacientes diabéticos^{8,9}. O controle rigoroso da dislipidemia, por meio de medidas farmacológicas e não farmacológicas, é fundamental para reduzir esse risco e melhorar o prognóstico desses

pacientes¹⁰.

Estudos mostram que DM2 confere um risco aumentado de duas a quatro vezes para DCV¹⁰ e, no Brasil, em 2019, 41,8% dos óbitos prematuros em pacientes com DM2 foram por doença cardiovascular (como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, dentre outros)¹¹. Assim, a causa mais frequente de morbimortalidade entre indivíduos com DM2 é a doença cardiovascular (DCV)¹².

A falta de bom controle glicêmico e do perfil lipídico em pacientes com DM2 contribui claramente para a instalação ou progressão do processo de aterosclerose, e graus leves de dislipidemia podem aumentar consideravelmente o risco de DCV, o que justifica a avaliação desses perfis metabólicos nos pacientes com DM2, que deve ser feito a cada 3 meses¹². Apesar desse protocolo, a literatura aponta que grande parte das populações de alto risco para DCV, como os portadores de DM2, ainda não tiveram a dislipidemia corretamente diagnosticada, ou ainda são pobremente tratados⁷.

Portanto, é essencial reconhecer alterações no perfil lipídico em pacientes com DM2, considerando a patogênese multifatorial da diabetes e o risco cardiovascular inerente a esses pacientes. Assim, o presente estudo teve por objetivo estimar a prevalência de dislipidemias e os fatores associados em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2, na atenção primária em uma Unidade Básica de

Saúde (UBS), do município de Francisco Beltrão, PR.

2. Métodos

Trata-se de um estudo descritivo e transversal, com abordagem quantitativa. Foi estudado um grupo de 71 participantes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) cadastrados no programa de Estratégia de Saúde da Família (ESF) na atenção primária de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) em Francisco Beltrão – Paraná. O estudo foi realizado entre os meses de agosto de 2022 e março de 2023.

Foram incluídos neste estudo os pacientes com idade acima de 18 anos, diagnosticados com diabetes mellitus tipo 2, cadastrados na ESF em questão e com os dados atualizados nas fichas de prontuários da UBS com exames laboratoriais realizados nos últimos 6 meses. Os critérios de exclusão foram: não aceitar participar da pesquisa, ter dados faltantes nos prontuários da UBS, não ter realizado a coleta para o exame laboratorial dentro do prazo da pesquisa, ser portador de doença incapacitante que impede a locomoção.

Todos os participantes que aceitaram participar foram cuidadosamente informados sobre o procedimento experimental por escrito e forneceram o consentimento pela assinatura ao termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa envolvendo seres humanos da Unioeste conforme Protocolo

CAAE nº. 61448222.2.0000.0107, sob o parecer nº. 5.798.215.

A partir das fichas de prontuários disponíveis na ESF, foram coletadas informações sobre sexo e idade. As variáveis bioquímicas, como glicemia de jejum, hemoglobina glicada (HbA1c), triglicerídeos, colesterol total, colesterol LDL e colesterol HDL foram coletados a partir das fichas de prontuários após serem solicitados pelos profissionais da UBS, estes exames laboratoriais são realizados por um laboratório conveniado ao município.

Como referência para classificação perfil glicêmico, foram utilizados os critérios direcionados para os alvos de controle e tratamento, assim, a glicemia de jejum foi considerada alterada quando maior que 130 mg/dL, enquanto o valor alterado para hemoglobina glicada (HbA1c) foi considerado quando maior ou igual a 7%¹³.

Já para o perfil lipídico, foram considerados como referência para classificação das dislipidemias os seguintes níveis plasmáticos: colesterol total inferior a 190 mg/dL; lipoproteína de alta densidade (HDL) superior a 40 mg/dL para homens e 50 mg/dL para mulheres; lipoproteína de baixa densidade (LDL) abaixo de 160 mg/dL; e triglicérides inferior a 150 mg/dL⁸. A classificação laboratorial das dislipidemias pode ser descrita por quatro tipos: (I) hipertrigliceridemia isolada: aumento isolado de TG; (II) hipercolesterolemia isolada: elevação isolada de LDL; (III)

hiperlipidemia mista: concentrações séricas elevadas de LDL e de TG; e (IV) HDL baixo: redução de HDL isolada ou em associação ao aumento de LDL e/ou de TG⁸.

O dado antropométrico da circunferência da cintura (CC) foi coletado, após o paciente assinar o TCLE, com fita antropométrica inelástica com 205 cm e divisão de 1 mm (Modelo 201, Seca Brasil, Cotia, São Paulo). A circunferência da cintura (CC) foi definida como ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca no momento do final da expiração normal¹⁴. Como referência para classificação de risco cardiovascular, foram considerados os valores de CC para os homens de 102 cm e para mulheres de 88 cm¹⁴.

Os dados obtidos foram inicialmente planilhados, em uma planilha de Excel, e depois foi realizada estatística descritiva expressando os resultados como média e desvio-padrão para variáveis contínuas e frequência absoluta (n) e relativa (%) para variáveis categóricas. Foram realizados testes de associação por meio de tabelas de contingências utilizando o Qui-quadrado para independência (χ^2) para as variáveis categóricas ou o teste de Fisher quando apropriado. Para variáveis

contínuas e com distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilk, foram incluídas na análise de correlação de Pearson, visando observar a direção em que as variáveis se deslocam. Foi calculada a razão de chances (Odds Ratio) para quantificar a força da associação entre as variáveis categóricas. Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa *Jamovi Versão 2.3.26* e foram consideradas significativas quando o $p < 0,05$. Este estudo seguiu as recomendações da STROBE Initiative para estudos transversais.

3. Resultados

As características gerais dos participantes estão na tabela 1. A maioria dos participantes era do sexo feminino, com média de idade de $62,3 \pm 11,8$ anos, e com circunferência da cintura elevada caracterizando a presença de obesidade visceral, o que já representa um fator de risco para DCV. O perfil glicêmico caracterizado pela hemoglobina glicada (HbA1c) e glicemia de jejum, em média, mostraram-se alterados representando um pobre controle glicêmico nesse grupo. Já quanto ao perfil lipídico, apenas os níveis médios de colesterol total e HDL apresentaram-se alterados, caracterizando esse grupo com um certo risco para DCV.

TABELA1 - Perfil dos participantes diabéticos (DM2) (n=71) de uma UBS. Francisco Beltrão, PR, Brasil, 2023.

	Variável	n	Média	Desvio-padrão
Nota: HbA1c –	Sexo			
	Feminino	38	-	-
	Masculino	33	-	-
	Idade (anos)	71	62,3	11,8
	Circunferência da cintura (cm)	71	104,4	11,6
	HbA1c (%)	71	7,9	1,9
	Glicemia de jejum (mg/dL)	71	160,9	49,4
	Colesterol total (mg/dL)	71	179,8	29,4
	Triglicerídeos (mg/dL)	71	166,6	79,4
	HDL (mg/dL)	71	45,6	6,3
	LDL (mg/dL)	71	100,8	25,0

hemoglobina glicada; HDL - lipoproteína de alta densidade; LDL - lipoproteína de alta densidade.

Quando os pontos de corte das variáveis estudadas foram aplicados para classificar todos os participantes, foi possível verificar que, entre os pacientes com DM2, 83,1% estavam com a circunferência da cintura aumentada caracterizando uma alta prevalência de obesidade visceral. A prevalência de dislipidemias avaliada entre os participantes foi de, aproximadamente, 47,9%. As demais variáveis laboratoriais encontram-se classificadas segundo o

ponto de corte na Tabela 2. Os participantes apresentaram, segundo a classificação para dislipidemias, neste estudo, as maiores prevalências para as seguintes dislipidemias: Hipertrigliceridemia Isolada (II) e HDL baixo (IV) e estas prevalências muito próximas, atingindo quase metade do grupo estudado. As dislipidemias menos prevalentes foram a I e a III, ambas com baixíssimo percentual nos participantes (1,4%).

TABELA 2 - Caracterização segundo o ponto de corte das variáveis antropométricas e laboratoriais dos pacientes diabéticos (DM2).

Variável	Contagem (n)	% do Total
Sexo	71	
Feminino	38	53,5%
Masculino	33	46,5%
Circunferência da cintura classificação	71	
Normal	12	16,9%
Aumentada	59	83,1%
HbA1c > 7%	71	
Não	27	38,0%
Sim	44	62,0%
Glicemia de jejum > 130 mg/dL	71	
Não	23	32,4%
Sim	48	67,6%
Colesterol total > 190 mg/dL	71	
Não	24	33,8%
Sim	47	66,2%
Hipertrigliceridemia isolada (I)	71	
Triglicerídeos $\geq$ 150 mg/dL		
Não	36	50,7%
Sim	35	49,3%
HDL Baixo (IV)		
HDL < 40 mg/dL em homem e < 50 mg/dL em mulheres	71	
Não	38	53,5%
Sim	33	46,5%

Hipercolesterolemia isolada (II)	71	
LDL $\geq$ 160 mg/dL		
Não	70	98,6 %
Sim	1	1,4 %
Hiperlipidemia mista (III)		
Triglicerídeos $\geq$ 150 mg/dL	71	
e LDL $\geq$ 160 mg/dL		
Não	70	98,6 %
Sim	1	1,4 %
Dislipidemias	71	
Não	37	52,1 %
Sim	34	47,9 %

Nota: HbA1c – hemoglobina glicada; HDL - lipoproteína de alta densidade;
LDL - lipoproteína de alta densidade

Visando avaliar a associação entre as variáveis estudadas nos pacientes diabéticos, foram determinadas as correlações de Pearson entre elas (Tabela 3). As correlações significantes ($p < 0,05$) foram classificadas segundo força da associação em: muito forte (0,90 a 1,00), forte (0,70 a 0,90), moderada (0,50 a 0,70), fraca (0,30 a 0,50) e ineleável (0 a 0,30), a partir do r de Pearson¹⁵. Assim, pode-se destacar que fortes correlações significativas foram identificadas para:

hemoglobina glicada e glicemia de jejum, o que era esperado, uma vez que uma elevação da glicemia se reflete na glicação da hemoglobina, e para LDL e colesterol total. As demais associações encontradas foram fracas e foram referentes ao HDL e colesterol total; e triglicerídeos e colesterol total, sugerindo que o colesterol total se eleva junto a estes marcadores de perfil lipídico de forma sutil.

TABELA 3 - Correlação de Pearson entre as variáveis de estudo em pacientes diabéticos (DM2).

Variáveis	r de Pearson	P-valor
-----------	----------------	---------

Glicemia de jejum (mg/dL) x Circunferência da cintura (cm)	0,14	<0,01
Hb glicosilada (%) x Circunferência da cintura (cm)	0,10	<0,01
Hb glicosilada (%) x Glicemia de jejum (mg/dL)	0,86	<0,01
Idade (anos) x Circunferência da cintura (cm)	-0,03	0,30
Idade (anos) x Glicemia de jejum (mg/dL)	-0,21	<0,01
Idade (anos) x Hb glicosilada (%)	-0,24	<0,01
Colesterol total (mg/dL) x Circunferência da cintura (cm)	0,03	0,29
Colesterol total (mg/dL) x Glicemia de jejum (mg/dL)	0,20	<0,01
Colesterol total (mg/dL) x Hb glicosilada (%)	0,20	<0,01
Colesterol total (mg/dL) x Idade (anos)	-0,02	0,61
HDL (mg/dL) x Circunferência da cintura (cm)	0,09	0,01
HDL (mg/dL) x Glicemia de jejum (mg/dL)	-0,01	0,94
HDL (mg/dL) x Hb glicosilada (%)	0,08	0,01
HDL (mg/dL) x Idade (anos)	0,22	<0,01
HDL (mg/dL) x Colesterol total (mg/dL)	0,34	<0,01
Triglicerídeos (mg/dL) x Circunferência da cintura (cm)	0,21	<0,01
Triglicerídeos (mg/dL) x Glicemia de jejum (mg/dL)	0,16	<0,01
Triglicerídeos (mg/dL) x Hb glicosilada (%)	0,21	<0,01
Triglicerídeos (mg/dL) x Idade (anos)	-0,20	<0,01
Triglicerídeos (mg/dL) x Colesterol total (mg/dL)	0,43	<0,01
Triglicerídeos (mg/dL) x HDL (mg/dL)	0,01	0,84
LDL (mg/dL) x Cintura Abdominal (cm)	-0,11	<0,01
LDL (mg/dL) x Glicemia de jejum (mg/dL)	0,13	<0,01
LDL (mg/dL) x Hb glicosilada (%)	0,09	0,01
LDL (mg/dL) x Idade (anos)	0,05	0,14
LDL (mg/dL) x Colesterol total (mg/dL)	0,82	<0,01
LDL (mg/dL) x HDL (mg/dL)	0,14	<0,01
LDL (mg/dL) x Triglicerídeos (mg/dL)	-0,12	<0,01

Fonte: autoria própria.

Nota: HbA1c – hemoglobina glicada; HDL - lipoproteína de alta densidade; LDL - lipoproteína de baixa densidade.

Considerando a prevalência da dislipidemia em relação ao sexo em pacientes com DM2, descrito na tabela 4, constatou-se que, no grupo com dislipidemia, 35,2% eram do sexo feminino, enquanto 12,7% eram do sexo masculino, proporção esta que foi

significante ($\chi^2=9,01$; $p<0,002$). Ainda, para as mulheres diabéticas, após estimar a razão de chances (OR), estas apresentaram 5,13 vezes mais chance de apresentar dislipidemia que os homens (Tabela 4).

TABELA 4 - Prevalência da dislipidemia em relação ao sexo e razão de chances entre pacientes diabéticos (DM2).

Sexo	Dislipidemia		Total	χ^2	p-valor
	Não	Sim			
Feminino	13 (18,3%)	25 (35,2%)	38 (53,5%)	9,01	0,002
Masculino	24 (33,8%)	9 (12,7%)	33 (46,5%)		
IC 95%	1,85-14,2				
OR	5,13				

Nota: OR- Odds Ratio; χ^2 - Qui quadrado.

4. Discussão

O presente estudo caracterizou o perfil dos pacientes diabéticos na Atenção primária em Saúde (APS), em uma UBS do município de Francisco Beltrão no sudoeste do Paraná. Dessa forma, os participantes deste estudo puderam ser caracterizados como pacientes com DM2 com elevado risco cardiovascular, por ter a maioria do grupo em condições de obesidade visceral, dislipidemias e perfil glicêmico descontrolado. Esse grupo ainda foi caracterizado pela alta prevalência (~48%) de dislipidemias.

Este estudo apresentou resultados que colocam a maioria dos pacientes com

DM2 na atenção primária municipal desta UBS como idosos e com uma discreta predominância do sexo feminino, apesar de não ser diferente estatisticamente da proporção de homens. A maior prevalência em idosos decorre da presença de outras doenças ou comorbidades que juntas alteram fatores ligados à liberação de insulina e o metabolismo de glicose¹⁶. A prevalência em mulheres é semelhante a um estudo realizado na cidade de São Paulo, no qual, em uma amostra de mais de mil pacientes, 59,9% eram mulheres¹⁷, assim como em outro estudo conduzido no sudoeste do Paraná, em que mais da metade do grupo era do sexo feminino¹⁸.

Alguns fatores corroboram a maior frequência de mulheres, tais como: (I) maior adesão do sexo feminino à ESF, com maior busca por assistência à saúde; (II) maior população feminina brasileira que masculina; (III) maior expectativa de vida feminina; e (IV) período do climatério, no qual a redução da atividade hormonal intrínseca resulta em aumento de doenças crônicas e fatores de risco cardiovascular entre as mulheres^{18,19}, dentre as quais a dislipidemia, a qual também foi observada no presente estudo, com maior chance de ocorrer em mulheres diabéticas (OR=5,13).

O aumento da adiposidade visceral, avaliada pela circunferência da cintura, teve alta prevalência e foi bastante semelhante aos resultados de um estudo conduzido na mesma Região de Saúde deste estudo, onde foi encontrada a prevalência de 80% de aumento da circunferência da cintura em pacientes com doenças crônicas¹⁸. O aumento adiposidade central tem relação com a resistência insulínica, isto é, está diretamente relacionada à progressão da DM2^{13,6}, e indica perda da proteção cardiovascular e aumento da massa corpórea, refletindo a atual epidemia de obesidade.

Acerca do perfil glicêmico em pacientes diabéticos, observa-se uma variação considerável nos indivíduos atendidos em unidades básicas de saúde no Brasil²⁰. Nesta pesquisa, os resultados foram semelhantes a um estudo de coorte prospectiva sobre pacientes com DM2 no Brasil chamado *Brazilian Diabetes Study*²⁰, que incluiu mais de 1000 pacientes com DM2 e acima de 30 anos. O perfil da glicemia mostrou-se acima do alvo terapêutico, e isso pode ser atribuído a uma combinação de fatores, incluindo (I) adesão irregular ao tratamento, (II) falta de acesso a medicamentos adequados e

(III) deficiências na orientação dietética. Um estudo transversal com pessoas com DM1 acompanhadas na Atenção Primária à Saúde (APS) da região sudeste do Brasil demonstrou que uma proporção significativa deles não alcançou os alvos glicêmicos recomendados, aumentando o risco de complicações crônicas²¹.

A forte associação positiva já esperada entre hemoglobina glicosilada e glicemia de jejum demonstra que o paciente não só tem dificuldade de controle glicêmico recente, mas como em longo prazo também, pois a hemoglobina glicosilada representa uma média glicêmica no período precedente de 1 a 3 meses à avaliação laboratorial²². Sua interpretação vai além da relação da glicemia com a realização de jejum no dia do exame, e pode, em última instância, refletir a não adesão à dieta recomendada e tratamento farmacológico²³,

O perfil lipídico dos pacientes deste estudo indica um risco cardiovascular aumentado, conforme diretrizes de rastreamento populacional para DCV²⁴. Foi possível avaliar que a maioria dos pacientes tem colesterol total elevado, e quase metade do grupo tem HDL baixo e triglicerídeos elevados. Além disso, esses pacientes apresentaram um perfil lipídico mais semelhante aos de pacientes diabéticos que sofreram infarto agudo do miocárdio (IAM) não fatal²⁴ do que de pacientes diabéticos que não sofreram IAM²⁰.

As correlações entre o perfil lipídico identificadas para os pacientes com DM2 revelam forte e positiva associação entre LDL e colesterol total, e estão associadas ao fato de que o LDL é a lipoproteína que mais transporta colesterol²⁵. Proporcionalmente, as partículas VLDL e HDL têm menos colesterol e, no caso destes pacientes, seus níveis também

estão em menor proporção, o que justifica a fraca correlação positiva, mas significativa, entre HDL e colesterol total, e triglicerídeos e colesterol total⁷. O LDL se comporta como principal fator de risco no início e progressão da DCV. É digno de nota que o número, o tamanho e as modificações do LDL desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da aterosclerose. No entanto, o estudo dessas características ainda está longe da realidade clínica, pois há uma grande variedade de métodos, e ainda é cedo para determinar qual dos métodos disponíveis é o mais preciso e adequado para uso clínico²⁶.

Apesar da literatura descrever que a hiperglicemia tem influência na metabolização de lipídeos¹⁶, as demais correlações foram consideradas inelegíveis, embora significantes ($p < 0,05$). Esse resultado é semelhante a um estudo na APS de Coxim (MS) com pacientes com DM2¹⁶.

O perfil lipídico típico do diabetes tipo 2 consiste na elevação nos níveis de triglicerídeos e de LDL e redução nos níveis de HDL. As concentrações de colesterol total e colesterol transportado pela LDL não aumentam com frequência. Os níveis de triglicerídeos geralmente têm uma boa correlação com a elevação da glicemia que resulta da falta de controle adequado do diabetes mellitus. E quando os triglicerídeos estão acima dos 150 mg/dl, ocorre um predomínio de LDL pequenas e densas que são mais aterogênicas. Essas alterações no perfil lipídico geralmente precedem o diagnóstico de diabetes com fatores de risco como obesidade central e resistência à insulina².

Os dados sobre a prevalência de dislipidemia em pacientes diabéticos de unidades básicas de saúde são limitados,

mas estudos disponíveis indicam uma prevalência de mais de 50% de dislipidemia em pacientes diabéticos²⁴, o que corrobora com os resultados nosso estudo. Um diferencial da dislipidemia em pacientes diabéticos é a presença de níveis elevados de triglicerídeos e uma redução no HDL, devido a modificações na atividade de certas enzimas envolvidas no metabolismo e na remodelação dessas lipoproteínas². Um estudo demonstrou que o fator de risco para piora da resistência insulínica em pacientes com DM2 são os níveis elevados de LDL, quase três vezes maior ($OR = 2,63$) do que a dos pacientes sem a condição de dislipidemia²⁷.

É válido mencionar que além da DM2 incrementar o risco de DCV, ela está relacionada à maior prevalência da síndrome de fragilidade em pessoas com mais de 65 anos, que está associada à diminuição da pressão arterial sistólica, níveis mais elevados de triglicerídeos, pior estado nutricional e diminuição da independência na realização de atividades instrumentais da vida diária e pior equilíbrio⁴.

É importante mencionar que a dislipidemia é uma ponte entre a obesidade e o desenvolvimento da DM2 e doenças cardiovasculares². Assim, na progressão da DM2, indicadores como adiposidade central e descontrole glicêmico e lipídico estarão relacionados ao pior prognóstico da doença, pois potencializam a fisiopatologia aterotrombótica, e pode levar à doença coronária prematura. Dessa forma, melhorias nas estratégias clínicas são necessárias para identificar e tratar pacientes com DM2²⁸.

No âmbito do Sistema Único de Saúde, algumas ações para incrementar a atenção integral à saúde, conforme

descrito pelo Ministério da Saúde, incluem: aumentar a cobertura na APS de saúde de serviços de acompanhamento e controle de DM2 em pacientes assintomáticos ou não, com monitoramento doméstico, e elaboração de padrão de glicose para pessoas tratadas com insulina para reduzir as complicações do diabetes; elaborar estratégias para a implantação de serviços de tratamento para controle do diabetes abrangendo controle do peso, padrão alimentar, promoção de atividade física, redução do consumo de açúcar e uso racional e adequado de medicamentos na APS²⁹. Além disso, é sumário o fortalecimento do programa ESF para possibilitar o acompanhamento multidisciplinar do paciente com DM2, com profissionais nutricionistas e equipes de enfermagem³⁰.

Apesar das contribuições relevantes deste estudo, algumas limitações importantes devem ser consideradas. Primeiramente, o tamanho reduzido da amostra limita a generalização dos achados, pois apenas uma UBS foi estudada o que impede que os resultados sejam representativos da população diabética geral do município. Além disso, como este é um estudo transversal, não é possível estabelecer relações de causalidade, o que dificulta a interpretação das interações entre as variáveis observadas. Por fim, não foram abordados aspectos cruciais como a dieta e o uso de medicamentos, o que poderia oferecer uma visão mais completa sobre o manejo do DM2 e das dislipidemias. No entanto, o que refere ao uso de fármacos para controle dessas condições, o perfil apresentado pelos participantes do estudo requer ajustes nas estratégias de cuidado e manejo dos pacientes diabéticos no contexto de dislipidemia²⁷.

Futuras pesquisas devem considerar

amostras maiores e representativas, além de metodologias longitudinais que permitam explorar as relações causais entre as variáveis investigadas. Estudos focados na avaliação detalhada da dieta, adesão medicamentosa e acompanhamento de longo prazo na APS são necessários para entender melhor os fatores que influenciam o controle glicêmico, lipídico e a evolução do DM2. Adicionalmente, a investigação do impacto do acompanhamento multidisciplinar no controle da doença, especialmente em diferentes regiões do Brasil, onde as realidades do sistema público de saúde podem variar significativamente.

5. Conclusão

Os achados deste estudo resultaram em caracterizar a maioria dos participantes com diabetes mellitus tipo 2 oriundos da atenção básica, como maioria de sexo feminino, idosos, apresentam altas taxas de obesidade visceral e descontrole glicêmico e alteração do perfil lipídico. Observou-se também uma alta prevalência de distúrbios do metabolismo lipídico, e são as mulheres com maiores chances de apresentar as dislipidemias em comparação aos homens. Esses achados indicam um elevado risco cardiovascular entre os participantes deste estudo.

Este estudo foi fundamental para a identificação de pacientes em elevado risco cardiovascular na atenção primária, permitindo que as intervenções sejam melhor direcionadas, com implementação de medidas de atenção integral à saúde, como presença de equipes multidisciplinares e melhor monitoramento clínico e laboratorial dos

pacientes. Assim, é essencial modificar o quadro atual e promover um manejo mais efetivo das condições de saúde dessa população.

6. Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram que não houve qualquer tipo de conflito de interesse que pudesse influenciar no trabalho.

7. References

1. MALTA, D. C.; BERNAL, R. T. I.; SÁ, A. C. M. G. N. de; SILVA, T. M. R. da; ISER, B. P. M.; DUNCAN, B. B.; et al. Diabetes autorreferido e fatores associados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. **Ciênc Saúde Coletiva** [Internet]. 17 de junho de 2022 [citado 26 de agosto de 2023];27:2643–53. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/FC39MrV7mL43ZNgTDjtfGB/?lang=pt>.
2. LEÓDIDO, A. C. M.; ARAUJO, A. R. de; FERNANDES, H. F.; FRANÇA, L. F. de C.; ARAÚJO, G. S. de; LOPES, D. A.; et al. Perfil lipídico e indicadores antropométricos para a promoção da saúde em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 em Parnaíba-PI. **Res Soc Dev** [Internet]. 27 de agosto de 2022 [citado 30 de outubro de 2023];11(11)–e427111133697. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33697>.
3. GALICIA-GARCIA, U.; BENITO-VICENTE, A.; JEBARI, S.; LARREA-SEBAL, A.; SIDDIQI, H.; URIBE, K.; et al. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. **Int J Mol Sci** [Internet]. 2020 [citado 16 de setembro de 2024];21.
4. CASALS, C.; CASALS SÁNCHEZ, J. L.; SUÁREZ CADENAS, E.; AGUILAR-TRUJILLO, M. P.; ESTÉBAEZ CARVAJAL, F. M.; VÁZQUEZ-SÁNCHEZ, M. Á. Fragilidad en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el control glucémico, perfil lipídico, tensión arterial, equilibrio, grado de discapacidad y estado nutricional. **Nutr Hosp** [Internet]. 28 de junho de 2018 [citado 24 de outubro de 2023]. Disponível em: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/1672>.
5. ROSA, S. D.; ARCIDIACONO, B.; CHIEFARI, E.; BRUNETTI, A.; INDOLFI, C.; FOTI, D. Type 2 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease: Genetic and Epigenetic Links. **Front Endocrinol** [Internet]. 2018 [citado 16 de setembro de 2024];9.
6. RAWSHANI, A.; RAWSHANI, A.; FRANZÉN, S.; ELIASSON, B.; SVENSSON, A. M.; MIFTARAJ, M.; et al. Mortality and Cardiovascular Disease in Type 1 and Type 2 Diabetes. **N Engl J Med**. 2017;376(15):1407–18.
7. WANG, Y.; YU, H.; HE, J. Role of dyslipidemia in accelerating inflammation, autoimmunity, and atherosclerosis in systemic lupus erythematosus and other autoimmune diseases. **Discov Med**. 2020;30(159):49–56.
8. PIRILLO, A.; CASULA, M.; OLMASTRONI, E.; NORATA, G.; CATAPANO, A. Global epidemiology of dyslipidaemias. **Nat Rev Cardiol** [Internet]. 2021 [citado 16 de setembro de 2024];18:689–700.
9. FALUDI, A. A.; IZAR, M. C. de O.; SARAIVA, J. F. K.; CHACRA, A. P. M.; BIANCO, H. T.; AFIUNE, A.; et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq Bras Cardiol**. 2017;109(2 Supl 1):1–76.
10. PRÉCOMA, D. B.; OLIVEIRA, G. M. M. de; SIMÃO, A. F.; DUTRA, O. P.; COELHO,

O. R.; IZAR, M. C. de O.; et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. **Arq Bras Cardiol.** 2019;113(4):787–891.

11. VICENTINI, G. E.; CAMPOS, A. G. H.; TONETTI, L. C.; CALIXTO, M. R. P. Prevalência de escore de risco para hipotireoidismo clássico em acadêmicos da Universidade da Terceira Idade. **Rev Faz Ciênc** [Internet]. 2023 [citado 27 de agosto de 2023];25(42). Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/30939>.

12. BERTOLUCI, M. C.; FORTI, A. C.; PITITTO, B de A.; VALENTE, F.; SÁ, J. R. de; SILVA JUNIOR, J. C. da; et al. **Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes** [Internet]. 1a ed. Conectando Pessoas; 2021 [citado 7 de março de 2023]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br>.

13. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes** 2019-2020. Clannad; 2022.

14. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008** [Internet]. 2011 [citado 7 de março de 2023]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44583>.

15. BRYDGES, C. R. Effect Size Guidelines, Sample Size Calculations, and Statistical Power in Gerontology. **Innov Aging** [Internet]. 1o de agosto de 2019 [citado 8 de outubro de 2023];3(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1093/geroni/igz036>.

16. BARBOSA, V. S. do N.; GOMES, L. S.; PALMA, D. C. A. Dislipidemia em pacientes com Diabetes tipo 2. **Saúde E**

Pesqui [Internet]. 2017 [citado 30 de outubro de 2023];10(3):579–85. Disponível em:

<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/5931>.

17. MASSA, K. H. C.; DUARTE, Y. A. O.; CHIAVEGATTO, A. D. P. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. **Ciênc Saúde Coletiva** [Internet]. 2019 [citado 27 de agosto de 2023];24:105–14. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/9mjfHq4BdxPZgdPLNq9x5Rw/?lang=pt>.

18. PICCOLI, C.; DO NASCIMENTO SANTOS ZONTA, F.; DALLA COSTA, L.; VERGUTZ MENETRIER, J.; DA SILVA ROQUE, M.; MARTINS DE OLIVEIRA, E.; et al. Perfil epidemiológico, clínico e bioquímico de pacientes acompanhados em um modelo de atenção às condições crônicas. **Ciênc Cuid E Saúde** [Internet]. julho de 2020 [citado 27 de agosto de 2023];19. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/472112>.

19. LEVORATO, C. D.; MELLO, L. M. de; SILVA, A. S. da; NUNES, A. A. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciênc Saúde Coletiva** [Internet]. 2014 [citado 27 de agosto de 2023];19:1263–74. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8cp6H8fy9rSpQvGG3WcYXKB/>.

20. BARRETO, J.; WOLF, V.; BONILHA, I.; LUCHIARI, B.; LIMA, M.; LEITE, A. O. Rationale and design of the Brazilian Diabetes Study: a prospective cohort of type 2 diabetes. **Curr Med Res Opin.** 2022.

21. PERES, H. A.; MARTINEZ, E. Z.; VIANA, C. M.; PEREIRA, L. R. L. Glycemic control and associated factors in patients with type 1 diabetes mellitus in primary care in

- Southeastern Brazil. **Braz J Pharm Sci** [Internet]. 2023 [citado 27 de agosto de 2023];58. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjps/a/ZQTngmJJq9ykJHHY8SnYP7t/>.
22. COSTA, R. M.; PINA, A. P.; CARVALHO, A. S. de; TUNES, U. da R.; TUNES, R. S. Uso da hemoglobina glicada no diagnóstico de diabetes mellitus: revisão de literatura. **Rev Fac Odontol UFBA** [Internet]. 3 de junho de 2020 [citado 13 de outubro de 2023];50(1):79–87. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revfo/article/view/37121>.
23. NASCIMENTO, G. N.; LIMA, A. B. M. M.; JUSTINO, M. C. L.; JÚNIO, F. J. de L. R.; BRANDÃO, D. O. Correlação entre valores de glicose em jejum com a hemoglobina glicada. **Rev Multidiscip Em Saúde** [Internet]. 2021 [citado 28 de agosto de 2023];2(1):21–21. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/remas/article/view/665>.
24. MARTINS, N. S.; MELLO, D. S. S.; BARRETO, J.; SOARES, A. A. S.; BREDER, I.; CUNHA, J.; et al. Prevalence, treatment, and control of dyslipidemia in diabetic participants of two Brazilian cohorts: a place far from heaven. **Rev Assoc Médica Bras** [Internet]. 2019 [citado 27 de agosto de 2023];65:3–8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/vKNLLHGck8gwHnCDYBJVTHS/?lang=en>.
25. XAVIER, H. T.; IZAR, M. C.; FARIA NETO, J. R.; ASSAD, M. H.; ROCHA, V. Z.; SPOSITO, A. C.; et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq Bras Cardiol** [Internet]. 2013 [citado 28 de agosto de 2023];101:1–20. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/GGYvjtdbVFRQS4JQJCWg4fH/?lang=pt>.
26. QIAO, Y. N.; ZOU, Y. L.; GUO, S. D. Low-density lipoprotein particles in atherosclerosis. **Front Physiol** [Internet]. 2022 [citado 20 de dezembro de 2023];13. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2022.931931>.
27. GRANDIZOLLI, G.; SILVA, B. F.; COSTA, C. E. M. da. Efeito do perfil lipídico plasmático no agravamento do diabetes mellitus em pacientes diagnosticados com a doença. **Enferm Rev** [Internet]. 2020 [citado 30 de outubro de 2023];23(2):2–13. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/enfermagemrevista/article/view/26775>.
28. CLELAND, S. J. Cardiovascular risk in double diabetes mellitus—when two worlds collide. **Nat Rev Endocrinol**. 10 de abril de 2012;8(8):476–85.
29. BRASIL. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil, 2021-2030**. Ministério da Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis; 2021.
30. BORTOLINI, G. A.; DE OLIVEIRA, T. F. V.; DA SILVA, S. A.; SANTIN, R. D. C.; DE MEDEIROS, O. L.; SPANIOL, A. M.; et al. Ações de alimentação e nutrição na atenção primária à saúde no Brasil. **Rev Panam Salud Pública** [Internet]. 23 de abril de 2020 [citado 22 de setembro de 2023];44:1. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52018>.