

Comparativo de saúde de pacientes com diabetes atendidos em uma associação na cidade de Barbacena, MG, Brasil, antes e depois da pandemia de COVID-19

Diabetic patient health comparison cared in an association in the city of Barbacena, MG, Brazil, before and after the COVID-19 pandemic

DOI: 10.37111/braspenj.2023.38.4.04

Francielle Dias Carvalho¹
Lucas de Oliveira Queiroz²
Raquel da Cruz Dornelas³
Elisa Mendonça Grossi⁴

Unitermos:

Diabetes mellitus. Pandemia por COVID-19. Hemoglobina A glicada. Comportamento sedentário.

Keywords:

Diabetes mellitus. COVID-19 pandemic. Glycated hemoglobin A. Sedentary behavior.

Endereço para correspondência

Francielle Dias Carvalho
Rua João Ribeiro da Silva, 46 – Bonfim – São João del Rei, MG, Brasil – CEP: 36307-524
E-mail: frandiasnutri@hotmail.com

Submissão:

26 de setembro de 2023

Aceito para publicação:

6 de dezembro de 2023

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus (DM) consiste em um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina e/ou na sua ação. O monitoramento do controle glicêmico pode ser realizado a partir dos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), que deve estar abaixo de 7%. A pandemia da COVID-19 pode ter influenciado na vida dos pacientes, principalmente em diabéticos. Foi avaliado o impacto da pandemia de COVID-19 no controle do Diabetes Mellitus, utilizando a hemoglobina glicada como parâmetro de avaliação. **Método:** Estudo retrospectivo observacional dos prontuários dos pacientes atendidos pela equipe multidisciplinar na Associação dos Diabéticos de Barbacena (ASSODIBAR), MG, Brasil, antes da pandemia (2019) e durante a pandemia (2021). Coletamos dados sociodemográficos, antropometria, exames bioquímicos (especificamente hemoglobina glicada), presença de comorbidades e evolução dos pacientes. Aplicamos os testes paramétricos T independente ou pareado e testes não paramétricos de U de Mann-Whitney ou Wilcoxon, por meio do programa IBM SPSS Statistics 20. **Resultados:** Houveram 96 pacientes com diabetes atendidos pela ASSODIBAR. A presença de HbA1c e creatinina antes da pandemia é inferior à HbA1c na pandemia. De todos os pacientes, 65,6% deles apresentavam classificação de excesso de peso. Fatores como a HbA1c, creatinina e excesso de peso apontavam maior risco de nefropatia diabética. **Conclusão:** Os pacientes não apresentaram aumento significativo na HbA1c após a pandemia de COVID-19. A pandemia influenciou no aumento significativo de parâmetros relacionados com nefropatia diabética. O excesso de peso está relacionado ao aumento da creatinina e ureia.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder featured by persistent hyperglycemia, resulting from a deficiency in insulin production and/or its action. Monitoring of glycemic control can be performed based on the levels of glycosylated hemoglobin (HbA1c), which should be below 7%. The COVID-19 pandemic may have influenced the lives of patients, especially in diabetics. The impact of the COVID-19 pandemic on the control of diabetes mellitus was evaluated using a glycosylated hemoglobin as an evaluation parameter. **Methods:** Retrospective observational study of the medical records of patients treated by the multidisciplinary team at the Barbacena Diabetics Association (ASSODIBAR), MG, Brazil, before (2019) and after (2021) the COVID-19 pandemic. Patient sociodemographic and anthropometric data, biochemical tests (specifically glycosylated hemoglobin), presence of comorbidities and evolution of patients were recorded. We ran parametric independent or paired T tests and nonparametric Mann-Whitney U or Wilcoxon tests, using the IBM SPSS Statistics 20 program. **Results:** Data were collected from 96 diabetic patients treated by ASSODIBAR. HbA1c and creatinine before the pandemic were inferior to HbA1c in the pandemic. Out of all patients, 65.6% were classified as overweight. Factors such as HbA1c, creatinine and overweight pointed to increased risk of diabetic nephropathy. **Conclusion:** Patients did not present a significant increase in HbA1c after the COVID-19 pandemic. The pandemic significantly increased parameters related to diabetic nephropathy. Being overweight is related to an increase in creatinine and urea.

1. Nutricionista, Especialista em Nutrição Esportiva pelo Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM), Indianapolis, IN, Estados Unidos da América.
2. Nutricionista pelo Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), Juiz de Fora, MG, Brasil.
3. Nutricionista, Especialista em Nutrição nas Doenças Crônicas Não Transmissíveis pela FACUMINAS, Especialista em Transtornos Alimentares, Obesidade e Cirurgia Bariátrica pela FACUMINAS, Coronel Fabriciano, MG, Brasil.
4. Nutricionista, Especialista em Nutrição clínica pelo Ganep, Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) consiste em um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos. A hiperglicemia persistente está associada a complicações crônicas micro e macrovasculares, aumento de morbidade, redução da qualidade de vida e elevação da taxa de mortalidade. O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune, poligênica, decorrente de destruição das células beta pancreáticas, ocasionando deficiência completa na produção de insulina. O tipo 2 (DM2) pode ser caracterizado pela presença de resistência à insulina e alteração na secreção de insulina pelas células beta pancreáticas. O mecanismo inicial da doença inclui o aumento da secreção de insulina em resposta à resistência insulínica, desencadeando um estado de hiperinsulinemia¹⁻³.

A prevalência da doença atinge proporções epidêmicas, com cerca de 425 milhões de pessoas com DM mundialmente. O aumento da prevalência do diabetes está associado a diversos fatores como a rápida urbanização, transição epidemiológica, transição nutricional, maior frequência de estilo de vida sedentário, maior frequência de excesso de peso, crescimento e envelhecimento populacional e maior sobrevivência dos indivíduos com diabetes¹.

Existem alguns métodos de monitoramento do controle glicêmico. Entre eles, há a avaliação dos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c). Esse é um conjunto de substâncias formadas a partir de uma reação denominada glicação. Essa reação é uma ligação não enzimática e permanente da hemoglobina com açúcares redutores (como a glicose) presentes na corrente sanguínea. A glicação ocorre em maior ou menor grau, dependendo do nível da glicose sanguínea devido à alta permeabilidade da membrana da hemácia à molécula da glicose. Quanto maior a concentração de glicose, maior será a quantidade de hemoglobina glicada. No Brasil, o posicionamento oficial sobre a importância da HbA1c foi publicada no ano de 2004⁴.

Foi demonstrado que, ao manter o nível de HbA1c abaixo de 7%, o risco de desenvolver as complicações do DM é reduzido. Porém, se os níveis estiverem acima deste valor, a revisão do esquema terapêutico é indicada e possíveis desfechos desfavoráveis de COVID-19 podem ocorrer. O DM não-controlado também faz o paciente desenvolver outras complicações como a doença renal crônica (DRC), afetando a capacidade de filtração nos rins, chamada de nefropatia diabética¹. Estas informações indicam que a avaliação dos níveis de hemoglobina glicada representa um fator importante para monitorar a eficácia do tratamento e como prognóstico, em relação ao avanço das complicações decorrentes da doença^{5,6}.

A pandemia de COVID-19 pode ter influenciado não apenas a saúde física, mas também o aspecto social, econômico, emocional e cultural da vida dos pacientes. É possível

que uma dessas consequências seja o impacto no cuidado de pessoas com doenças crônicas, como o DM, por fatores como o isolamento social (utilizado como medida de controle da disseminação da infecção pelo COVID-19), a diminuição da oferta de determinados serviços relacionados à saúde (com o objetivo de disponibilizá-los ao manejo de pacientes com COVID-19), o medo generalizado da população em buscar serviços de saúde e a dificuldade de acesso de atendimentos e procedimentos eletivos para doentes crônicos^{7,8}. Estudos demonstraram que, no decorrer da pandemia, os pacientes relataram comer mais e serem menos ativos que o habitual. Isso resultou em níveis de glicemia e hemoglobina glicada mais altos do que no período anterior à pandemia⁵.

Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 no controle da saúde de pacientes com diabetes, utilizando a hemoglobina glicada como principal parâmetro de avaliação do controle da doença.

MÉTODO

Tratou-se de um estudo retrospectivo observacional, com revisão dos prontuários dos pacientes atendidos pela equipe multidisciplinar na Associação dos Diabéticos de Barbacena (ASSODIBAR), MG, Brasil.

A pesquisa foi desenvolvida com base na avaliação dos prontuários de atendimento dos pacientes atendidos pela equipe multidisciplinar da ASSODIBAR no ano de 2019 (anterior à pandemia) e 2021 (durante a pandemia). Foram analisados 828 prontuários, dos quais apenas 96 foram incluídos. Para inclusão no estudo, os prontuários deveriam apresentar todos os dados completos para as análises do estudo. Além disso, só foram incluídos no estudo os prontuários dos pacientes maiores de 18 anos e não-gestantes, com diagnóstico de DM tipo I ou II, que são acompanhados pela equipe multidisciplinar, inclusive, nutricional, da ASSODIBAR.

Os prontuários de atendimento avaliados foram dos pacientes atendidos pela equipe no ano de 2019 e 2021. Os pacientes foram incluídos após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob nº 4.855.330 em conformidade a Resolução 466/2012, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP.

Os prontuários foram acessados após a devida assinatura do Termo da Anuência pela direção da ASSODIBAR, e o levantamento de dados foi acompanhado pela nutricionista responsável. Os dados coletados dos prontuários dos pacientes tratam-se de informações sociodemográficas (idade e gênero), índices antropométricos (peso, altura, cálculo e classificação do índice de massa corporal, também chamado de IMC), exames bioquímicos (glicemia pós-prandial, glicemia de jejum, colesterol total e frações, triglicerídeos, ureia e creatinina), presença de comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, HAS, e dislipidemia) e evolução dos pacientes.

Um banco de dados foi tabulado no Microsoft® Office Excel com todas as informações obtidas pelos prontuários utilizados na coleta de dados. Todas as variáveis quantitativas foram apresentadas na forma de mediana (intervalo interquartil) e números absolutos, em frequência para idade, sexo e IMC. O teste Shapiro-Wilk foi aplicado com um intervalo de confiança de 95%, para verificar a normalidade da distribuição dos dados quantitativos. A partir dos resultados de normalidade, foram aplicados os testes não paramétricos de U de Mann-Whitney ou de Wilcoxon, comparando as medianas antes e após a pandemia. Todos os testes estatísticos foram realizados com um intervalo de confiança de 95%, utilizando o programa IBM SPSS Statistics 20.

RESULTADOS

De todos os pacientes, 59 (61,5%) eram do sexo feminino e 68 (70,8%) tinham 60 anos ou mais. De todos os pacientes, 63 (65,6%) apresentavam classificação de excesso de peso em 2021, 63 (65,6%) eram hipertensos e 22 (22,9%) eram dislipidêmicos (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva da análise dos prontuários de atendimento da ASSODIBAR no ano de 2019 (antes da pandemia) e 2021 (durante a pandemia). Os valores de altura, peso e IMC são de 2021.

Tabela 1 – Análise descritiva da classificação do IMC adultos diabéticos da ASSODIBAR.

Classificação	n (%)
Adulto	28 (100)
Baixo Peso	1 (3)
Eutrófico	9 (33)
Excesso de Peso	18 (64)
Idoso	68 (100)
Baixo Peso	2 (3)
Eutrófico	21 (31)
Excesso de Peso	45 (66)

O teste de Wilcoxon demonstrou que a presença de HbA1c nos pacientes não teve alteração estatisticamente significativa, indo de 8% antes da pandemia à 8,2% durante a pandemia ($Z = -1,415$; $p = 0,157$). A mediana de creatinina antes da pandemia (1,01 mg/dL) é inferior a creatinina na pandemia (1,05 mg/dL), quando comparando todos os participantes ($Z = -2,573$; $p = 0,010$). Nos homens, a mediana de creatinina antes da pandemia (1,10mg/dL) foi inferior a creatinina durante a pandemia (1,2mg/dL) ($Z = -2,343$; $p = 0,019$). Entretanto, essa diferença não foi observada nas mulheres.

Tabela 2 – Análise descritiva da classificação do IMC adultos diabéticos da ASSODIBAR.

Variável	n	Valor mediano (quartil 1 – quartil 3)
Altura (m)	96	1,59 (1,53 – 1,67)
Peso (kg)	96	73,35 (63,95 – 83,57)
IMC (kg/m ²)	96	28,34 (24,79 – 31,85)
HbA1c anterior pandemia (%)	96	8,0 (7,22 – 9,77)
HbA1c pandemia (%)	96	8,2 (7,22 – 9,57)
TG anterior pandemia (mg/dl)	96	133 (95,5 – 193,5)
TG pandemia (mg/dl)	96	145 (95,25 – 206)
CT anterior pandemia (mg/dl)	96	171 (144,25 – 205,25)
CT pandemia (mg/dl)	96	167,5 (146,25 – 197)
HDL anterior pandemia (mg/dl)	96	50 (41,25 – 60,75)
HDL pandemia (mg/dl)	96	51 (42 – 61,75)
LDL anterior pandemia (mg/dl)	96	92,5 (69,5 – 119,75)
LDL pandemia (mg/dl)	96	94,5 (71 – 110,65)
Cr anterior pandemia (mg/dl)	96	1,01 (0,83 – 1,23)
Cr pandemia (mg/dl)	96	1,08 (0,89 – 1,36)
Ur anterior pandemia (mg/dl)	96	39 (29,77 – 48)
Ur pandemia (mg/dl)	96	40 (30,77 – 49)

HbA1c: hemoglobina glicada; TG: triglicérides; CT: colesterol total; LDL: lipoproteína de baixa densidade; HDL: lipoproteína de alta densidade; Cr: creatinina; Ur: uréia. Valores apresentados em mediana (intervalo interquartil) para variáveis não paramétricas segundo o teste de normalidade Shapiro-Wilk com intervalo de confiança de 95%. n = número de pacientes (96 pacientes).

Em pacientes com excesso de peso, as medianas creatinina e ureia antes da pandemia (creatinina=1,02 mg/dl; ureia=38mg/dl) foram inferiores aos valores durante a pandemia (creatinina=1,05 mg/dl; ureia=40 mg/dL) ($Z_{creatinina} = -2,551$; $p_{creatinina} = 0,011$; $Z_{ureia} = -2,055$; $p_{ureia} = 0,040$). Por outro lado, a mesma diferença não foi observada em participantes com baixo peso e com eutrofia.

O teste de U de Mann-Whitney demonstrou que o sexo teve efeito no IMC ($U = 729,000$; $p = 0,006$). As mulheres apresentaram mediana de IMC maior, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Comparativo de Índice de Massa Corporal (IMC) entre gêneros de pacientes com diabetes da ASSODIBAR.

Gênero	n	Valor mediano (quartil 1 – quartil 3)	p
Homens	37	27,84 (23,87 – 29,96)	$p < 0,05$
Mulheres	59	28,8 (26,3 – 33,38)	

Valores apresentados em mediana (intervalo interquartil) o teste de Wilcoxon, com intervalo de confiança de 95%. n = número de pacientes.

O teste de Wilcoxon mostrou que, antes da pandemia, pacientes idosos apresentaram medianas de hemoglobina glicada (7,7%) e creatinina (1,01 mg/dl) inferiores quando comparadas à situação durante a pandemia (hemoglobina=8,25%; creatinina=1,11 mg/dl) ($Z_{\text{hemoglobina}}=3,173$; $p_{\text{hemoglobina}}=0,002$; $Z_{\text{creatinina}}=-2,288$; $p_{\text{creatinina}}=0,022$). Entretanto, a mesma diferença não foi observada em adultos. Já em pacientes adultos, o marcador de triglicérides antes da pandemia (156mg/dl) foi superior ao valor durante a pandemia (130,5mg/dl). Da mesma forma, o colesterol com lipoproteína de alta densidade (HDL) antes da pandemia (51,5mg/dl) foi inferior ao colesterol HDL na pandemia (57,5mg/dl) ($Z_{\text{triglicérides}}=-1,993$; $p_{\text{triglicérides}}=0,046$; $Z_{\text{colesterol}}=-1,983$; $p_{\text{colesterol}}=0,047$).

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo não apontaram aumento estatisticamente significativo para HbA1c nos pacientes com diabetes. Os valores encontrados antes da pandemia e durante a pandemia demonstram um aumento ainda acima do ideal de <7%, preconizado pela Sociedade Brasileira de Diabetes¹. Segundo Silva et al.⁹, o impacto que a pandemia causou no acompanhamento dos pacientes portadores de DM teve grande influência nos índices glicêmicos deles⁹.

Barone et al.¹⁰ discutem que a pandemia teve diversas consequências para pacientes diabéticos. Dos pacientes investigados, 95,1% afirmou uma redução da frequência de sair de casa (onde 26,9% nunca chegou a sair de casa desde o início da pandemia). Entre os pacientes que monitoraram sua glicose no sangue em casa (91,5%), a maioria (59,4%) apresentou variações, onde 31,2% relataram maior variabilidade do que antes da pandemia, 20% apresentaram hiperglicemia e 8,2%, hipoglicemias. Além disso, 38,4% dos pacientes postergaram consultas médicas e/ou exames de rotina e 40,2% não agendaram consulta médica desde o início da pandemia. Dentre os hábitos recomendados para o tratamento do diabetes, a atividade física foi a mais impactada, com redução relatada por 59,5% dos entrevistados (14,7% com ligeira redução e 44,8% com grande redução). Além disso, 29,8% revelaram aumento na ingestão de alimentos¹⁰.

Nos prontuários, houve uma maior prevalência de mulheres que buscam cuidados com a saúde em relação aos homens, considerando que, dos 96 prontuários avaliados para a realização da pesquisa, 61% (n=59) foram de pacientes do sexo feminino. Dados do Ministério da Saúde revelam que os homens apenas procuram o Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da atenção especializada, e isso tem como consequência o agravamento da morbidade pelo retardamento na atenção e maior custo para o SUS¹¹. Um estudo realizado no Rio de Janeiro demonstrou que as mulheres utilizam mais regularmente os serviços de saúde

que os homens, aludindo ainda às diferenças de gênero relacionadas ao motivo da procura pelos serviços. As mulheres buscam mais os serviços para exames de rotina e prevenção e os homens procuram mais por motivo de doenças¹¹. Em geral, homens têm maior probabilidade de sofrer de problemas de saúde graves e crônicos e de morrer das principais causas de morte. Apesar disso, a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é menor do que a das mulheres¹². O homem julga-se invulnerável, cuidando menos de sua própria saúde e se expondo mais às situações de risco. Ele também tem medo de que o médico descubra problemas relacionados à saúde, pondo em risco sua crença de invulnerabilidade. Os homens têm dificuldade em reconhecer suas necessidades, cultivando o pensamento mágico que rejeita a possibilidade de adoecer. Historicamente, o cuidar aparece vinculado à mulher, que desde cedo aprende a desempenhar esse papel, tanto a si própria (autocuidado) quanto à outras pessoas ao seu redor. O homem, por sua vez, aprende a ser um “ser independente” que não precisa ser cuidado, por considerar-se mais forte fisicamente e emocionalmente do que as mulheres¹³.

Os resultados do nosso estudo apontaram também que o DM é mais prevalente em idosos. Isso se deve ao rápido envelhecimento da população, a urbanização e o estilo de vida com a dieta inadequada, o sedentarismo, e o consumo de tabaco e álcool, que são os fatores responsáveis pelas doenças crônicas serem a principal causa de mortalidade no mundo. O DM tipo 2 está entre essas doenças crônicas, que representam um grave problema de saúde pública pela alta prevalência no mundo e maior entre os idosos, pela morbidade e por ser um dos principais fatores de risco cardiovascular e cerebrovascular¹⁴. De acordo com a Federação Internacional de Diabetes, estima-se que 537 milhões de pessoas possuem diabetes. Este número pode chegar a 643 milhões até 2030, e 783 milhões até 2045¹⁵. Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde, com o aumento do DM, o Brasil terá uma população de aproximadamente 11,3 milhões de diabéticos. Esse aumento ocorrerá principalmente nas faixas etárias mais altas¹⁴.

O impacto que as mudanças na estrutura demográfica e o aumento da longevidade têm acarretado ao perfil de doenças crônicas como a diabetes tem sido muito discutido. A idade apresenta maior efeito sobre as chances de se ter DM¹⁶, uma vez que o diagnóstico da doença se torna mais comum entre indivíduos com idade mais avançada. A transição demográfica observada nas últimas décadas tem sido apontada como uma das principais causas do aumento da incidência e prevalência do DM no Brasil e no mundo.

De acordo com os dados, 65,6% (n=63) dos pacientes apresentaram classificação de excesso de peso (mediana IMC = 28,34kg/m²). Pode-se apontar que a obesidade é um dos principais fatores de risco para o DM. Também foi observado

que a mediana das mulheres (28,8) foi maior que a dos homens (27,84), demonstrando sua maior vulnerabilidade às doenças, cujo excesso de peso é apontado como fator de risco. De acordo com Vasques et al.¹⁷, o excesso de peso corporal exerce grande influência na sensibilidade à insulina e está diretamente associado ao desenvolvimento do DM2. É consenso que a distribuição anatômica do tecido adiposo está relacionada a alterações indesejáveis no perfil lipídico e outros efeitos deletérios da obesidade.

Embora haja um componente hereditário importante, o ganho de peso, associado ao sedentarismo, tem alta relação com o aparecimento do DM2. Estima-se que 60% a 90% dos portadores do DM2 sejam obesos, e a incidência é maior após os 40 anos. Assim como o DM, a prevalência de sobrepeso e obesidade tem alcançado proporções pandêmicas, afetando homens e mulheres de todas as idades e grupos socioeconômicos. Este é um importante fator de ameaça à saúde, no que diz respeito à morbidade e mortalidade¹⁸. Uma associação positiva entre obesidade e risco de desenvolvimento de DM tipo 2 tem sido recorrentemente observada em estudos transversais e prospectivos¹⁹. Na presença de um IMC acima de 22 kg/m², o risco de diabetes aumenta 25% para cada elevação de 1,0 kg/m². Além disso, o risco para o desenvolvimento de complicações crônicas está diretamente associado à elevação no IMC. Dos indivíduos acometidos pelo diabetes, 80 a 90% têm excesso de peso.

Outro ponto observado nos resultados foi a relação entre o excesso de peso e o aumento da hemoglobina glicada dos pacientes com diabetes. Rossaneis et al.²⁰ demonstraram que a obesidade apresentou associação com a alteração nos níveis glicêmicos, independentemente de outras variáveis. O excesso de peso é um dos fatores determinantes para a manutenção da hiperglicemia. Isso ocorre por meio de diversos mecanismos, como o aumento dos ácidos graxos livres circulantes, a diminuição da adiponectina e a secreção de citocinas pelo tecido adiposo, que aumentam a resistência à insulina²⁰.

O excesso de peso ainda está relacionado com o aumento dos marcadores de ureia e creatinina, o que aponta para o risco de desenvolvimento de nefropatia diabética. A nefropatia diabética é uma complicação devastadora do DM e da obesidade²¹. As citocinas pró-inflamatórias atuam como mediadores importantes nas lesões renais diabéticas, levando à progressão da doença²¹. Tanto o DM quanto o excesso de peso estão associados a uma miríade de desvios da homeostase, estando interligados em uma teia de eventos inflamatórios e oxidativos (em um ciclo vicioso e de auto-perpetuação). Isso caracteriza um mecanismo fisiopatológico importante no desenvolvimento das lesões renais induzidas por excesso de nutrientes. Além das alterações relacionadas à hiperglicemia, o excesso de tecido adiposo leva a alterações metabólicas próprias, que ativam e exacerbam os processos

negativos, induzindo e intensificando o quadro renal negativo. O acúmulo ectópico de lipídios em órgãos parenquimatosos gera compressão física e lipotoxicidade renal direta, podendo ser um agravante para a nefropatia diabética²¹.

Embora não haja diferença significativa nos valores de HbA1c, houve uma relação do excesso de peso e o aumento da ureia e creatinina. Esses dois fatores, antes da pandemia, apresentavam valores inferiores.

O excesso de peso e a obesidade estão associados a alterações renais hemodinâmicas, estruturais e histológicas, metabólicas e bioquímicas, que levam à doença renal²⁰. A obesidade tem sido identificada como uma causa importante de doença renal, incluindo a DRC. Devido à sua estreita associação com DM e HAS, o sobrepeso e a obesidade, são importantes fatores de risco para o desenvolvimento da DRC²².

Em geral, as associações entre obesidade e os piores resultados renais persistem, mesmo após ajustes para possíveis mediadores dos efeitos cardiovasculares e metabólicos da obesidade, tais como hipertensão arterial e DM. Isso sugere que a obesidade pode afetar a função renal através de mecanismos não relacionados a essas complicações. O efeito deletério da obesidade sobre os rins estende-se ainda a outras complicações, tais como a nefrolitíase e neoplasias renais²³.

A obesidade aparece como outro fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas¹. A interação entre DM2 e obesidade é bastante conhecida, pois a maioria dos pacientes com diabetes são obesos. Os pacientes com diferentes graus de obesidade também apresentam quadros graves de resistência à insulina. Logo, índices mais elevados de IMC e gordura corporal são preditores de complicações como a HAS, doenças cardiovasculares e nefropatia diabética²⁴.

Pacientes idosos apresentaram aumento na hemoglobina glicada e creatinina no decorrer da pandemia. Estas alterações podem ser justificadas pelo sedentarismo, mudanças na alimentação e ainda aos impactos emocionais relacionados ao isolamento social. Durante o período pandêmico, um isolamento social mais rigoroso foi recomendado ao grupo de risco (acima de 60 anos) para melhor prevenção ao contágio do vírus.

Nos prontuários, os adultos melhoraram em alguns pontos sua saúde durante a pandemia, considerando a redução dos triglicérides e o aumento do colesterol HDL. Isso pode estar relacionado ao período de *home office*, em que estas pessoas podem ter tido a oportunidade de se alimentar em casa, preparando seu próprio alimento de forma mais saudável e utilizando ingredientes in natura ou minimamente processados.

É sabido que os pacientes com diabetes compõem um potencial grupo de risco no que se refere à infecção e

complicações relacionadas ao COVID-19. Nesse sentido, pode-se citar diversos fatores inerentes à doença que podem ser considerados como agravantes, como resposta imune deficitária, a resposta inflamatória aumentada e a hipercoagulabilidade. Além disso, neste estudo e em outros, foram identificados diversos fatores que impactaram diretamente no controle glicêmico dos pacientes com diabetes, como o isolamento social, a dificuldade de acesso aos serviços médicos, sedentarismo, aumento da ingesta calórica, impactos na saúde mental e estresse clínico. Todos eles podem ser apontados como complicadores que tiveram relevância na alteração dos marcadores avaliados neste estudo.

Por fim, o número de prontuários analisados nesta pesquisa também reflete um dos impactos da pandemia na saúde dos pacientes com diabetes, considerando que a pesquisa foi desenvolvida com base na avaliação dos prontuários de atendimento pela ASSODIBAR, sendo analisados 828 prontuários. Destes, foram incluídos apenas 96 prontuários que apresentaram todos os dados completos para as análises do estudo. Entre os prontuários cujos dados foram insuficientes para análise, destacam-se os que não apresentaram informações posteriores aos anos do 2019, o que demonstra ausência de procura dos pacientes por serviços de saúde e, conseqüentemente, comprometimento do acompanhamento da doença, possivelmente relacionados à pandemia. Além disso, a nutricionista do local fazia atendimentos uma vez na semana, dificultando a acessibilidade dos pacientes ao atendimento nutricional. A solução seria maior número de atendimentos pelo nutricionista, ampliando a carga horária de atendimentos e o estabelecimento de uma comissão de prontuário interna, para verificação do preenchimento correto dos mesmos, viabilizando melhor acesso aos dados.

CONCLUSÃO

Ao analisar os prontuários dos pacientes atendidos pela equipe multidisciplinar da ASSODIBAR do ano de 2019 (anterior à pandemia) e 2021 (durante a pandemia), não houve aumento estatisticamente significativo para HbA1c nos pacientes com diabetes avaliados. O IMC em mulheres apresentou uma mediana maior em relação aos homens, sendo que as mulheres representavam a maioria dos prontuários avaliados.

A maioria dos pacientes apresentaram excesso de peso, o que estava relacionado às alterações dos exames bioquímicos. Isso representa um potencial fator de risco para diversas complicações, como a nefropatia diabética, representada pelo aumento da ureia e creatinina no estudo, principalmente em idosos. Além disso, o risco para o desenvolvimento de complicações crônicas está diretamente associado à elevação no IMC. O excesso de tecido

adiposo também está relacionado com a manutenção da hiperglicemia, assim como as alterações metabólicas que impactam diretamente no desenvolvimento de patologias renais. Esse excesso de tecido também pode ser responsável por compressões físicas e inflamações como a nefropatia diabética, que é uma complicação do DM relacionada à epidemia global de obesidade.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2023.
2. Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, Lachin J, Cleary P, Crofford O, et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med.* 1993;329(14):977-86.
3. Turner RC. The U.K. prospective diabetes study. A review. *Diabetes Care.* 1998;21 Suppl 3:C35-8.
4. Lee S, Krause DS. Adult stem cell plasticity. In: Burt RK, Marmont A. *Stem cell therapy for autoimmune disease.* Austin: Landes Biosciences; 2004.
5. Felix HC, Andersen JA, Willis DE, Malhis JR, Selig JP, McElfish PA. Control of type 2 diabetes mellitus during the COVID-19 pandemic. *Prim Care Diabetes.* 2021;15(5):786-92.
6. Lima KA, Veiga MRF. A importância da hemoglobina glicada no diabetes mellitus. *Rev Acad Oswaldo Cruz [Internet].* 2014;1(3): [citado 14 mai 2021]. Disponível em: https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Karine_de_Araujo_Lima.pdf.
7. Borges KNG, Oliveira RC, Macedo DAP, Santos JC, Pellizzer LGM. O impacto da pandemia de COVID-19 em indivíduos com doenças crônicas e a sua correlação com o acesso a serviços de saúde. *Rev Cient Esc Estadual Saude Publica Goias "Candido Santiago".* 2020;6(3):e6000013.
8. Anghebem MI, Rego FGM, Picheth G. COVID-19 e diabetes: a relação entre duas pandemias distintas. *Rev Bra Anal Clin.* 2020;52(2):154-9.
9. Silva WBH, Côrtes EMP, Silva WGR, Lima TA, Marta CB, Francisco MTR, et al. Influência da pandemia da COVID-19 nos índices glicêmicos dos pacientes diabéticos. *Res Soc Devel.* 2020;9(11):e66691110427.
10. Barone MTU, Harnik SB, Luca PV, Lima BLS, Wieselberg RJP, Ngongo B, et al. O impacto do COVID-19 em pessoas com diabetes no Brasil. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;166:108304.
11. Silva PLN, Maciel MM, Carfesan CS, Santos S. A política de atenção à saúde do homem no Brasil e os desafios da sua implantação: uma revisão integrativa. *Rev Enf Glob [Internet].* 2013;32(1):414-43.
12. Gomes R, Nascimento EF, Araújo FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saude Publica.* 2007;23(3):565-74.
13. Coutinho SMS, Dalla MDB, Rigotti AC, Maciel JPV, Bonomo VM. "Por que os homens não cuidam da saúde?" A saúde masculina na perspectiva de estudantes da área da saúde. *Rev APS.* 2014;17(2):167-79.
14. Mendes TAB, Goldbaum M, Segri NJ, Barros MBA, Cesar CLG, Carandina L, et al. Diabetes mellitus: fatores associados à prevalência em idosos, medidas e práticas de controle e uso dos serviços de saúde em São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2011;27(6):1233-43.
15. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 10th edition.* Brussels: International Diabetes Federation; 2021.

16. Flor LS, Campos MR. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. *Rev Bras Epidemiol.* 2017;20(1):16-29.
17. Vasques ACJ, Pereira PF, Gomide RM, Batista MCR, Campos MTFS, Sant'Ana LFR et al. Influência do excesso de peso corporal e da adiposidade central na glicemia e no perfil lipídico de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51(9):1516-21.
18. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Diabetes e Obesidade [Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica; 2018 [citado 7 de novembro de 2021]. Disponível em: <https://www.scbcm.org.br/artigodiabetes-e-obesidade/>.
19. Oliveira AF, Valente JG, Leite IC. Fração da carga global do diabetes mellitus atribuível ao excesso de peso e à obesidade no Brasil. *Rev Panam Salud Publica.* 2010;27(5):338-44.
20. Rossaneis MA, Andrade SM, Gvozd R, Pissinati PSC, Haddad MCL. Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. *Ciencia & Saude Coletiva.* 2019;24(3):997-1005.
21. Amorim RG, Martins ASM, Oliveira MJC, Goulart MOF, Moura FA, Santos JCF. O excesso de peso influencia os níveis séricos de biomarcadores inflamatórios de pacientes com nefropatia diabética [monografia]? Maceió: Universidade Federal de Alagoas; 2019.
22. Silva Junior GB, Bentes ACSN, Daher EF, Matos SMA. Obesidade e doença renal. *J Bras Nefrol.* 2017;39(1):65-9.
23. Kovesdy CP, Furth SL, Zoccali C. Obesidade e doença renal: consequências ocultas da epidemia. *J Bras Nefrol.* 2017;39(1):1-10.
24. Maciel RO, Vasconcelos MRS, Andrade CR. Nefropatia diabética – incidência e fatores de risco associados. *Braz J Hea Rev.* 2019;2(4):3808-23

Local de realização do estudo: Associação dos Diabéticos de Barbacena (ASSODIBAR), Rua São Judas Tadeu, 123, Padre Cunha, Barbacena, MG, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.