



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
UNIPAC - BARBACENA
CURSO DE NUTRIÇÃO

LUCAS DE OLIVEIRA QUEIROZ
RAQUEL DA CRUZ DORNELAS

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA SAÚDE DE PACIENTES
DIABÉTICOS ATENDIDOS EM UMA ASSOCIAÇÃO NA CIDADE DE BARBACENA

BARBACENA

2021

LUCAS DE OLIVEIRA QUEIROZ

RAQUEL DA CRUZ DORNELAS

**O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA SAÚDE DE PACIENTES
DIABÉTICOS ATENDIDOS EM UMA ASSOCIAÇÃO NA CIDADE DE
BARBACENA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Nutrição do Centro
Universitário Presidente Antônio Carlos –
UNIPAC, como requisito obrigatório para
obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Elisa Grossi Mendonça

BARBACENA

2021

LUCAS DE OLIVEIRA QUEIROZ

RAQUEL DA CRUZ DORNELAS

**O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA SAÚDE DE PACIENTES
DIABÉTICOS ATENDIDOS EM UMA ASSOCIAÇÃO NA CIDADE DE
BARBACENA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Nutrição do Centro
Universitário Presidente Antônio Carlos –
UNIPAC, como requisito obrigatório para
obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Elisa Grossi Mendonça

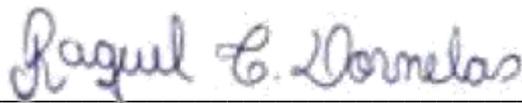
Entregue em: 10/12/2021



ASSINATURA DA ORIENTADORA



ASSINATURA DO ALUNO 1



ASSINATURA DO ALUNO 2

BARBACENA

2021

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA SAÚDE DE PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EM UMA ASSOCIAÇÃO NA CIDADE DE BARBACENA

Lucas de Oliveira Queiroz¹

Raquel da Cruz Dornelas¹

Elisa Grossi Mendonça²

1. Acadêmicos do curso de Bacharelado em Nutrição, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos-UNIPAC, Barbacena-MG.

2. Professora orientadora do curso de Bacharelado em Nutrição, Mestra em Ciências da Saúde Nutricionista, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos-UNIPAC, Barbacena-MG.

RESUMO

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. 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 indivíduos, principalmente, no cuidado de pessoas como nos diabéticos. **Objetivo:** Avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 no controle do Diabetes Mellitus, utilizando a hemoglobina glicada como parâmetro de avaliação. **Métodos:** Estudo retrospectivo observacional dos prontuários dos pacientes atendidos pela equipe multidisciplinar na Associação dos Diabéticos de Barbacena, anterior à pandemia, em 2019, e durante, em 2021. Os dados coletados serão sociodemográficos; antropometria; exames bioquímicos; especificamente hemoglobina glicada; presença de comorbidades e evolução dos pacientes. Foram aplicados a partir dos resultados de normalidade, os testes paramétricos T Independente ou pareado, testes não paramétricos o U de Mann-Whitney ou Wilcoxon, pelo programa IBM SPSS Statistics 20. **Resultados:** Foram coletados dados de 96 pacientes diabéticos atendidos pela ASSODIBAR, cujos prontuários de antes e durante à pandemia foram analisados, observando-se que a HbA1c antes da pandemia é inferior à HbA1c na pandemia, assim com a Creatinina; que 65,6% dos pacientes apresentavam classificação de excesso de peso, e fatores como a HbA1c, creatinina e excesso de peso, presentes nos prontuários analisados apontam para o risco o nefropatia diabética. **Conclusão:** Os pacientes não apresentaram aumento significativo na (HbA1c) pós pandemia do COVID 19. A pandemia influenciou no aumento significativo de parâmetros relacionados com nefropatia diabética. E o excesso de peso relacionou-se estatisticamente com aumento da creatinina e ureia.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, pandemia, hemoglobina A glicada, comportamento sedentário.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder featured by persistent hyperglycemia, resulting from a deficiency in insulin production or its action, or in both mechanisms. Monitoring of glycemic control can be performed based on the levels of glycated hemoglobin (HbA1c), which should be below 7%. The COVID-19 pandemic may have influenced the lives of individuals, especially in the care of people such as diabetics. **Objective:** To evaluate the impact of the COVID – 19 pandemic on the control of Diabetes Mellitus, using a glycated 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, previous to the pandemic, in 2019, and during it, in 2021. The data collected are sociodemographic; anthropometry; biochemical tests; specifically glycated hemoglobin; presence of comorbidities and evolution of patients. Based on the results of normality, the parametric independent or paired T tests, nonparametric Mann-Whitney or Wilcoxon U tests were applied using the IBM SPSS Statistics 20 program. **Results:** Data were collected from 96 diabetic patients treated by ASSODIBAR, medical records from before and during the pandemic were analyzed, noting that HbA1c before the pandemic is inferior to HbA1c in the pandemic, as well as Creatinine; that 65.6% of the patients were classified as overweight, and factors such as HbA1c, creatinine and overweight, present in the analyzed medical records, point to the risk of diabetic nephropathy. **Conclusion:** Patients did not present significant increase in (HbA1c) post COVID 19 pandemic. The pandemic influenced in significant increase in parameters related to diabetic nephropathy. And being overweight was statistically related to an increase in creatinine and urea.

Keywords: Diabetes Mellitus, pandemic, glycated hemoglobin A, sedentary behavior.

1 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, já o tipo 2 (DM2) pode ser caracterizada 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 hiperinsulinemia^{1,2,3}.

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

Na história natural do DM, alterações fisiopatológicas precedem em muitos anos o diagnóstico da doença. A condição na qual os valores glicêmicos estão acima dos valores de referência, mas ainda abaixo dos valores diagnósticos de DM, denomina-se pré-diabetes. A resistência à insulina já está presente e, na ausência de medidas de combate aos fatores de risco modificáveis, ela evolui frequentemente para a doença, que se manifesta clinicamente e associa-se a risco aumentado de doença cardiovascular e complicações¹.

Existem alguns métodos de monitoramento do controle glicêmico e entre eles está a avaliação dos níveis de Hemoglobina glicada (HbA1c), que é um conjunto de substâncias formadas a partir de uma reação denominada glicação, uma ligação não enzimática e permanente da hemoglobina normal do adulto com açúcares redutores presentes na corrente sanguínea, como à glicose. A glicação ocorre em maior ou menor grau dependendo do nível da glicose sanguínea, ou seja, quanto maior a concentração de glicose, maior será a quantidade de hemoglobina glicada, isso ocorre devido à alta permeabilidade da membrana da hemácia à molécula da glicose. Ela passou a ser mais empregada e aceita pela comunidade científica após ser validada por dois grandes estudos, o Diabetes Control and Complications Trial (1993) - DCCT, e o United Kingdom Prospective Diabetes Study (1998). No Brasil, o posicionamento oficial sobre a

importância da HbA1c foi publicado no ano de 2004⁴. Foi comprovado pelos estudos do DCCT que existe uma correlação entre os níveis de HbA1c e os valores médios da glicose plasmática^{2,3}.

A partir destes estudos foi demonstrado que ao manter o nível de HbA1c abaixo de 7%, o risco de o indivíduo posteriormente desenvolver as complicações da DM é reduzido, porém, se os níveis estiverem acima deste valor, é indicada a revisão do esquema terapêutico. 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 doença⁶.

O DM quando não controlado faz o paciente desenvolver ao longo da vida diversas complicações, dentre elas, se destaca a doença renal crônica em que a patologia afeta sua capacidade de filtração, conhecida como nefropatia diabética. Além da má circulação nos membros inferiores; retinopatia diabética, que pode levar à cegueira; infecções cutâneas; entre outras manifestações metabólicas; sem falar no aumento do risco cardiovascular pelo escore de Framingham¹.

Atualmente, a pandemia de COVID-19 pode ter influenciado não apenas na saúde física, mas também no aspecto social, econômico, emocional e cultural da vida dos indivíduos. Assim, é possível afirmar que uma dessas consequências seja o impacto no cuidado de pessoas com doenças crônicas, como o DM, que se justifica principalmente devido ao isolamento social, utilizado como medida de controle da disseminação da infecção pelo COVID-19; pela diminuição da oferta de determinados serviços relacionados à saúde, com o objetivo de disponibilizá-los ao manejo de pacientes com COVID-19; pelo medo generalizado da população em buscar serviços de saúde, mesmo quando necessário; além da dificuldade de acesso de atendimentos e procedimentos eletivos para doentes crônicos^{7,8}.

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

2 MÉTODOS

Tratou-se de um estudo retrospectivo observacional, com revisão dos prontuários dos pacientes atendidos pela equipe multidisciplinar na Associação dos Diabéticos de Barbacena – ASSODIBAR, situada na rua São Judas Tadeu, 123 - Padre Cunha, Barbacena - MG, 36202-003.

Foram avaliados os prontuários de atendimento dos pacientes atendidos pela equipe no ano de 2019 anterior à pandemia de COVID-19 e 2021 durante a pandemia. Cerca de 828 prontuários foram analisados para esta pesquisa, amostra definida por conveniência, dentro da média de atendimentos de acompanhamento nutricional feito pela nutricionista responsável da Associação. 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 Associação e o levantamento de dados foi acompanhado pela nutricionista responsável. Os dados coletados dos prontuários dos pacientes trata-se de informações sociodemográficas (idade e gênero); antropometria (peso, altura, cálculo e classificação do Índice de Massa Corporal - IMC); exames bioquímicos (glicemia pós-prandial, glicemia de jejum, colesterol total e frações, triglicerídeos, ureia e creatinina), especificamente hemoglobina glicada; presença de comorbidades (Hipertensão Arterial Sistêmica e Dislipidemia) e evolução dos pacientes.

Foram incluídos no estudo os prontuários dos pacientes maiores de 18 anos, com diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo I ou II, que são acompanhados pela equipe multidisciplinar, inclusive, nutricional, da ASSODIBAR. Dentre as escolhas dos prontuários foram selecionados aqueles que possuíam todos os dados completos para levantamento de informações inerentes à pesquisa.

Foram excluídos os prontuários de atendimentos de crianças, adolescentes e gestantes.

Dos benefícios da pesquisa, foi possível identificar precocemente os pacientes que apresentaram uma alteração no controle da hemoglobina glicada, sinalizando uma necessidade de intervenção precoce.

Para a análise dos resultados, foi elaborado um banco de dados 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 até mesmo em números absolutos, e 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 o U de Mann-Whitney ou Wilcoxon, utilizando medianas, comparando as medianas, antes e após a pandemia, dos parâmetros bioquímicos e relacionando com idade, sexo e IMC. Todos os testes estatísticos foram realizados com um intervalo de confiança de 95% utilizando-se o programa IBM SPSS Statistics 20.

3 RESULTADOS

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). Cerca de 828 prontuários foram analisados, incluídos apenas 96 prontuários que apresentaram todos os dados completos para as análises do estudo.

A pesquisa compreendeu a análise observacional, sendo 61,5% (n=59) do sexo feminino e 70,8% (n=68) com idade igual ou acima de 60 anos.

Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), foi observado que 65,6% (n=63) dos pacientes apresentavam classificação de excesso de peso em 2021, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Análise descritiva da classificação do IMC dos pacientes diabéticos da ASSODIBAR

Classificação	% (n)
Baixo Peso	3,1 (3)
Eutrófico	31,3 (30)
Excesso de Peso	65,6 (63)
Total	100 (96)

Fonte: próprio autor

No que se refere à análise descritiva das comorbidades apresentadas pelos pacientes, 100% (n=96) deles eram diabéticos; 65,6% (n=63) hipertensos e 22,9% (n=22) dislipidêmicos.

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

Tabela 2. Estatística descritiva da análise dos prontuários de atendimento dos pacientes diabéticos atendidos pela equipe multidisciplinar da ASSODIBAR no ano de 2019 (anterior à pandemia) e 2021 (durante a pandemia).

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)

Hemoglobina Glicada: HbA1c; Triglicérides: TG; Colesterol Total: CT; Lipoproteína de Baixa Densidade: LDL; Lipoproteína de Alta Densidade: HDL; Creatinina: Cr; Uréia: Ur.

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).

Fonte: próprio autor

Quando analisado o efeito da pandemia sobre o aumento da Hemoglobina Glicada, o teste de Wilcoxon mostrou que a HbA1c dos pacientes diabéticos cujos prontuários foram analisados não teve alteração estatisticamente significativa, sendo a mediana de antes da pandemia igual a 8% e na pandemia igual a 8,2%, para todos os participantes ($Z = -1,415$; $p = 0,157$). Utilizando os outros parâmetros bioquímicos para análise, o teste de Wilcoxon mostrou que a creatinina antes da pandemia (mediana 1,01mg/dL) é inferior a creatinina na pandemia (mediana 1,05mg/dL), no comparativo para todos os participantes ($Z = -2,573$; $p = 0,010$).

Relacionando o sexo aos parâmetros bioquímicos, o teste de Wilcoxon mostrou que, nos homens, a creatinina antes da pandemia (mediana 1,10mg/dL) é inferior a creatinina na pandemia (mediana 1,2mg/dL) ($Z = -2,343$; $p = 0,019$). Entretanto, a mesma diferença não foi observada nas mulheres.

Relacionando o IMC com os parâmetros bioquímicos, o teste de Wilcoxon mostrou que, nos pacientes com excesso de peso, a creatinina e a ureia antes da pandemia (creatinina: mediana 1,02 mg/dL; ureia: mediana 38mg/dL) são inferiores aos mesmos marcadores referentes ao decorrer da pandemia (creatinina: mediana 1,05 mg/dL; ureia: mediana 40 mg/dL. Apresentando no teste creatinina: $Z = -2,551$; $p = 0,011$ / ureia $Z = -2,055$; $p = 0,040$. Entretanto, a mesma diferença não foi observada em participantes com baixo peso e com eutrofia.

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

Tabela 3. Comparativo de Índice de Massa Corporal (IMC) entre gêneros de pacientes diabéticos 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.

Fonte: próprio autor

O teste de Wilcoxon mostrou que pacientes idosos apresentaram a hemoglobina glicada (mediana 7,7%) e a creatinina (mediana 1,01mg/dL) antes da pandemia inferiores à hemoglobina glicada (8,25%) e creatinina (1,11mg/dL) na pandemia (hemoglobina glicada: $Z=3,173$; $p=0,002$ e creatinina: $Z = -2,288$; $p = 0,022$). 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 marcador triglicérides (130,5mg/dL) na pandemia; e que o colesterol HDL antes da pandemia (51,5mg/dL) foi inferior ao colesterol HDL na pandemia (57,5mg/dL) (triglicérides: $Z=-1,993$; $p = 0,046$ e colesterol HDL: $Z = -1,983$; $p = 0,047$).

4 DISCUSSÃO

Os resultados do estudo não apontaram aumento estatisticamente significativo ($p=0,157$) para HbA1c nos pacientes diabéticos avaliados. Foi visto que eles já apresentavam antes da pandemia uma mediana de 8,0% e durante a pandemia de 8,2%. Esses resultados demonstram um aumento ainda acima do ideal de $< 7\%$ preconizado pela Sociedade Brasileira de Diabetes¹. Partindo a uma visão clínica e científica esse aumento da HbA1c sofreu impacto na pandemia. Segundo Silva WBH et. al, o impacto que a pandemia causou no acompanhamento dos pacientes portadores de DM teve grande influência nos índices glicêmicos deles. Essas afirmativas puderam ser observadas e confirmadas através dos exames de hemoglobina glicada (Hb1AC) solicitados pelos enfermeiros e médicos nesse estudo⁹.

E, de acordo com Barone MTU et. al, entre as principais consequências relatadas da pandemia de COVID-19 estão que 95,1% de redução da frequência de sair de casa (26,9% nunca saiu de casa desde o início da pandemia); entre os que monitoraram sua glicose no sangue em casa (91,5%), a maioria (59,4%) apresentou variações, que incluem de 31,2% relataram maior variabilidade do que antes da pandemia, 20% apresentaram hiperglicemia e 8,2% hipoglicemias. Além disso, 38,4% 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.

O DM quando não controlado faz o paciente desenvolver ao longo da vida diversas complicações, dentre elas, se destaca a doença renal crônica em que a patologia afeta sua capacidade de filtragem, conhecida como nefropatia diabética. Além da má circulação nos membros inferiores; retinopatia diabética, que pode levar à cegueira; infecções cutâneas; entre outras manifestações metabólicas; sem falar no aumento do risco cardiovascular pelo escore de Framingham¹.

Por meio dos resultados apresentados, foi possível observar 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 (MS) 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.

Estudo demonstra que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde do que as mulheres e morrem mais do que elas pelas principais causas de

morte. Entretanto, apesar de as taxas masculinas assumirem um peso significativo nos perfis de morbimortalidade, observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é menor do que a das mulheres¹².

O homem julga-se invulnerável, o que acaba por contribuir para que ele cuide menos de si mesmo e se exponha mais às situações de risco. A isto se acresce o fato de que o indivíduo tem medo de que o médico descubra que algo vai mal com a sua saúde, o que põe em risco sua crença de invulnerabilidade. Os homens têm dificuldade em reconhecer suas necessidades, cultivando o pensamento mágico que rejeita a possibilidade de adoecer. Na verdade, historicamente, o cuidar aparece vinculado à mulher, que desde cedo aprende a desempenhar esse papel seja em relação ao outro, seja em relação a si própria (autocuidado). O homem, por sua vez, aprende a ser um “ser independente” que não precisa ser cuidado por considerar-se mais forte física e emocionalmente do que as mulheres¹³.

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, onde, as mulheres buscam mais os serviços para exames de rotina e prevenção e os homens procuram mais por motivo de doenças¹¹.

Os resultados do nosso estudo apontaram também que o Diabetes Mellitus é mais prevalente em idosos, uma vez que 70,8% (n=68) dos prontuários analisados eram de pacientes com idade igual ou acima de 60 anos. 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 diabetes mellitus 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 o VIGITEL 2019 (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), no conjunto das 27 cidades (capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal), a frequência do diagnóstico médico de diabetes foi de 7,4%. Em ambos os sexos, a frequência dessa condição aumentou intensamente com a idade e diminuiu com o nível de escolaridade¹⁵.

Segundo estudo de Flor LS e Campos MR¹³, a idade apresentou maior efeito sobre as chances de se ter DM. Assim como em outro estudo, o diagnóstico da doença se torna mais comum entre indivíduos com idade mais avançada. No Projeto Bambuí, um estudo de Coorte de Base Populacional da Saúde dos Idosos, foram aplicados testes clínicos para o diagnóstico do agravo, assim indivíduos idosos apresentaram uma prevalência aproximadamente seis vezes

maior (14,6%) quando comparada com indivíduos adultos com idade entre 18 e 59 anos. De fato, muito tem sido discutido sobre o impacto que as mudanças na estrutura demográfica e o aumento da longevidade têm acarretado ao perfil dos agravos crônicos não transmissíveis, em especial o diabetes. 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.

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde, mais de 180 milhões de pessoas têm diabetes e este número será provavelmente maior que o dobro em 2030. Nesse cenário, o Brasil terá uma população de aproximadamente 11,3 milhões de diabéticos. Esse aumento ocorrerá principalmente nas faixas etárias mais altas¹⁴.

Com relação ao estado nutricional, utilizando o IMC como parâmetro avaliado, conforme demonstrado na Tabela 1 do estudo, 65,6% (n=63) dos pacientes apresentaram classificação de excesso de peso (mediana IMC = 28,34kg/m²), podendo apontar a obesidade como sendo um dos principais fatores de risco para o DM. Também foi observado na Tabela 1 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 ACJ et al.¹⁵ 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, dentre outros vários efeitos deletérios da obesidade.

Embora haja um componente hereditário importante, superior ao do diabetes do tipo 1, o ganho de peso, associado ao sedentarismo guardam estreita relação com o aparecimento do DM2. Estima-se que 60% a 90% dos portadores da DM2 sejam obesos e a incidência é maior após os 40 anos. Tal como se observa em relação ao DM, a prevalência de sobrepeso e obesidade tem alcançado proporções pandêmicas, afetando homens e mulheres de todas as idades e grupos socioeconômicos, além de representar importante fator de ameaça à saúde no que diz respeito à morbidade e mortalidade provocadas por esta doença¹⁸.

Já segundo Oliveira AF, Valente JG e Leite IC¹⁹, uma associação positiva entre obesidade e risco de desenvolvimento de DM tipo 2 tem sido recorrentemente observada em estudos transversais e prospectivos. O risco de desenvolver DM cresce continuamente com o aumento do IMC e da idade. 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 diabéticos. E, de acordo com Rossaneis MA et. al, 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, por meio de diversos mecanismos, como o aumento dos ácidos graxos livres circulantes, a diminuição da adiponectina e secreção de citocinas pelo tecido adiposo, que em última análise exacerbam 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 fator de risco de desenvolvimento de nefropatia diabética. De acordo com Amorim RG, et al., a nefropatia diabética é uma complicação devastadora do DM relacionada, sobretudo, à epidemia global de obesidade. 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 que estão interligados em uma teia de eventos inflamatórios e oxidativos (em um ciclo-vicioso e de auto-perpetuação), caracterizando um mecanismo fisiopatológico cardinal no desenvolvimento das lesões renais induzidas por excesso de nutrientes. Para além das alterações relacionadas à hiperglicemia, o excesso de tecido adiposo, leva a alterações metabólicas próprias que ativa e exacerbam os processos descritos, induzindo e intensificando o quadro patológico renal, sobretudo no contexto de multimorbidades. Ademais, o acúmulo ectópico de lipídios em órgãos parenquimatosos gera compressão física e lipotoxicidade renal direta, podendo ser um agravante para a nefropatia diabética²¹.

Ainda que não houve diferença significativa nos aumentos de HbA1c, foi possível observar nos resultados a relação do excesso de peso com o aumento estatisticamente significativo ($p=0,040$) da ureia e creatinina, sendo a creatinina e a ureia antes da pandemia inferiores, podendo demonstrar uma progressão durante a pandemia em complicações crônicas da doença como a nefropatia diabética.

De acordo com Junior GBS, Bentes ACSN, Daher EF e Matos SMA²⁰, o excesso de peso e a obesidade estão associados a alterações renais hemodinâmicas, estruturais e histológicas, além de alterações metabólicas e bioquímicas que levam à doença renal. A obesidade tem sido identificada como uma causa importante de doença renal, incluindo a Doença Renal Crônica (DRC). Devido à sua estreita associação com DM e HAS, o sobrepeso e a obesidade, que atingem proporções epidêmicas no mundo todo, 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 diabetes mellitus, sugerindo que a obesidade pode afetar a função renal através de mecanismos, que em parte não estão relacionados a essas complicações. O efeito deletério da obesidade sobre os rins estende-se ainda a outras complicações, tais como 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 diabéticos é obesa, assim como os pacientes com diferentes graus de obesidade apresentam quadros graves de resistência à insulina. Logo, índices mais elevados de IMC e gordura corporal são preditores de complicações como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), doenças cardiovasculares e nefropatia diabética²⁴.

Os resultados ainda apontaram que 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, considerando que durante o período pandêmico, ao grupo de risco acima de 60 anos foi recomendado um isolamento social mais rigoroso como método preventivo à exposição e contágio do vírus.

Os resultados demonstraram ainda que 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 e de forma mais saudável, utilizando matéria prima *in natura* ou minimamente processada.

É sabido que os pacientes diabéticos 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, a saber como resposta imune deficitária, a resposta inflamatória aumentada e a hipercoagulabilidade. Além disso, foram observados neste estudo e apontados pela literatura diversos fatores que impactaram diretamente no controle glicêmico dos pacientes diabéticos, como o isolamento social, a dificuldade de acesso aos serviços médicos, sedentarismo, aumento da ingesta calórica, impactos na saúde mental, estresse clínico, entre outros. Todos eles podem ser apontados como complicadores que tiveram crucial 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 diabéticos, considerando que a pesquisa foi desenvolvida com base na avaliação dos prontuários de atendimento pela Associação dos Diabéticos de Barbacena, 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 conseqüente comprometimento do acompanhamento da doença, possivelmente relacionados à pandemia.

5 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) foi possível concluir que os resultados do estudo não apontaram aumento estatisticamente significativo para HbA1c nos pacientes diabéticos 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 nos exames bioquímicos, representando potenciais fatores 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. Além disso, o excesso de tecido adiposo está relacionado com a manutenção da hiperglicemia, assim como a alterações metabólicas que impactam diretamente no desenvolvimento de patologias renais. E ainda podendo ser responsável por compressões físicas e inflamações como a nefropatia diabética, que é uma complicação do DM relacionada, sobretudo, à epidemia global de obesidade.

Fatores como o isolamento social, a dificuldade de acesso aos serviços médicos, sedentarismo, aumento da ingestão calórica, impactos na saúde mental, estresse clínico, entre outros relacionados à pandemia da Covid-19, impactaram diretamente no controle glicêmico dos pacientes diabéticos, assim como em outros marcadores bioquímicos e antropométricos avaliados neste estudo.

6 REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: 2019.
2. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. 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; 329:977-986.
3. Turner RC. The U.K. Prospective Diabetes Study. A review. *Diabetes Care*. 1998 Dec;21 Suppl 3:C35-8. doi: 10.2337/diacare.21.3.c35. PMID: 9850487.
4. Lee S, Krause DS. Adult stem cell plasticity. In: Burt RK, Marmont A, editors. *Stem cell therapy for autoimmune disease*. Austin: Landes Biosciences; 2004. p. 59-76.
5. Oliveira GJM et al. Fisiopatologia e desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 3 e a relação com a doença de Alzheimer. *BRASPEN J* 2020; 35 (4): 421-6
6. Lima KA, Veiga MRF. A Importância da Hemoglobina Glicada no Diabetes Mellitus. *Rev Acad Oswaldo Cruz* [Internet]. 2014 jul-set [Acesso em 2021 Mai 14]; 1(3): ISSN 2357-8173 (versão *on-line*). 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 Saúde Pública Goiás “Candido Santiago”*. 2020; 6(3):e6000013
8. Anghebem MI, Rego FGM. 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* [Internet]. 2020 [acesso em 2021 nov 15]; 9(11): e66691110427. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10427>
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. *Diab Res Clin Pact* [Internet]. 2020 [acesso em 2021 nov 15]; v166: 108304. Disponível em:

<https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/action/showPdf?pii=S01688227%2820%2930556-8>

11. Silva PLN, Maciel MM, Carfesán 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 [acesso em 2021 nov 6]; 32 (1): 414-443. Disponível em: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n32/pt_enfermeria3.pdf
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 Saú Púb. 2007; 23(3):565-574.
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): 167-179.
14. Mendes TAB, Goldbaum M, Segri NJ, Barros MBA, Cesar CLG, Carandina L, Alves MCGP. Diabetes mellitus: fatores associados à prevalência em idosos, medidas e práticas de controle e uso dos serviços de saúde em São Paulo, Brasil. Cad Saú Púb. 2011; 27(6):12331243.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília: Ministério de Saúde, 2020.
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 MTF, 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): 1516-1521.
18. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Diabetes e Obesidade. Nov 2018. [Internet]. [acesso em 2021 nov 7]. Disponível em: <https://www.scbm.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):338–344.
20. Rossaneis MA, Andrade SM, Gvozd R, Pissinati PSC, Haddad MCL. Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. *Rev Ciên e Saú Colet*. 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. Junior GBS, Bentes ACSN, Daher EF, Matos SMA. Obesidade e doença renal. *J Bras Nefrol*. 2017;39(1):65-69.
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. *J Bras Hea Rev*. 2019; 2(4): 3808-3823