

Qualidade do sono: fator desencadeante no descontrole da glicemia de pacientes atendidos em um centro de tratamento do município de Rio Verde-GO

Guilherme Rocha Rodrigues¹, Adelzí Auto Alves Junior², Breno Frota Sabbadini³, Carolina Japiassú Vinhal⁴, Maria Eduarda da Silva Faria⁵, Lidiane Bernardes Faria⁶

¹ Graduando do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde, aluno PIBIC/ UniRV, guirochar05@gmail.com

² Graduando do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde, aluno PIVIC/ UniRV, junioradelzi@gmail.com

³ Graduando do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde, aluno PIVIC/ UniRV, breno_frota@hotmail.com

⁴ Graduanda do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde, aluna PIVIC/UniRV, carolina.j.vinhal@academico.unirv.edu.br

⁵ Graduanda do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde, aluna PIBIC/UniRV, mariaesfarias@academico.unirv.edu.br

⁶ Orientadora, Professora Doutora Titular da Faculdade de Nutrição, Universidade de Rio Verde, lidibfv@unirv.edu.br

Reitor:

Prof. Dr. Alberto Barella Netto

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:

Prof. Dr. Carlos César E. de Menezes

Editor Geral:

Prof. Dra. Andrea Sayuri Silveira Dias Terada

Editores de Seção:

Profa. Dra. Ana Paula Fontana

Prof. Dr. Hidélberto Matos Silva

Prof. Dr. Fábio Henrique Baia

Pra. Dra. Muriel Amaral Jacob

Prof. Dr. Matheus de Freitas Souza

Prof. Dr. Warley Augusto Pereira

Fomento:

Programa PIBIC/PIVIC UniRV/CNPq 2023-2024

Resumo: A Diabetes Mellitus é um distúrbio metabólico caracterizado pela hiperglicemia persistente. O sono, processo fundamental para a homeostase corporal e o bem-estar físico e mental, quando desregulado, pode precipitar a ocorrência ou agravamento de sintomas da diabetes. Este projeto tem como objetivo investigar a qualidade do sono como fator associado ao controle glicêmico de pacientes atendidos em um centro de tratamento do município de Rio Verde-GO, após um ano da primeira avaliação. Trata-se de um estudo longitudinal, observacional e descritivo, com abordagem quantitativa, incluindo coleta de dados sociodemográficos, bioquímicos e de autorreferência do sono. Foram reavaliados 58 pacientes, com média de hemoglobina glicada (HbA1c) de 8,69%. Com relação a duração de sono no último mês, 27,6% possuíam média < 6 horas (HbA1c média: 8,69%; DP: $\pm$ 2,22%), 56,9% dormiram entre 6 e 8 horas (HbA1c média: 8,77%; DP: $\pm$ 2,28%), e 15,5% informaram ter mais de 8 horas de sono (HbA1c média: 8,38%; DP: $\pm$ 2,40%), não houve diferença significativa nos níveis de HbA1c entre os grupos de duração do sono ($p=0,907$). Quanto a qualidade do sono, 75,9% relataram sono "bom" (HbA1c média: 8,84%; DP: $\pm$ 2,35%) e 24,1% classificaram como "ruim" (HbA1c média: 8,26%; DP: $\pm$ 1,89%), se diferença de significância nos níveis de HbA1c entre os grupos ($p=0,422$). O estudo revela que, embora os níveis de HbA1c estejam elevados, não há uma correlação entre a duração e a qualidade do sono com o descontrole glicêmico entre os pacientes avaliados.

Palavras-Chave: Diabetes Mellitus. Hábito de Dormir. Hipertensão.

Sleep quality: triggering factor in uncontrolled blood glucose levels in patients treated at a treatment center in the city of Rio Verde-GO

Abstract: Diabetes Mellitus is a metabolic disorder characterized by persistent hyperglycemia. Sleep, a fundamental process for body homeostasis and physical and mental well-being, when unregulated, can precipitate the occurrence or worsening of diabetes symptoms. This project aims to investigate sleep quality as a factor associated with glycemic control in patients treated at a treatment center in the city of Rio Verde-GO, one year after the first assessment. This is a longitudinal, observational and descriptive study, with a quantitative approach, including collection of sociodemographic, biochemical and self-reference sleep data. 58 patients were re-evaluated, with an average glycated hemoglobin (HbA1c) of 8.69%. Regarding sleep duration in the last month, 27.6% had an average of < 6 hours (average HbA1c: 8.69%; SD: $\pm 2.22\%$), 56.9% slept between 6 and 8 hours (average HbA1c : 8.77%; SD: $\pm 2.28\%$), and 15.5% reported having more than 8 hours of sleep (mean HbA1c: 8.38%; SD: $\pm 2.40\%$), there was no significant difference in HbA1c levels between sleep duration groups ($p=0.907$). Regarding sleep quality, 75.9% reported "good" sleep (average HbA1c: 8.84%; SD: $\pm 2.35\%$) and 24.1% classified it as "bad" (average HbA1c: 8.26%; SD: $\pm 1.89\%$), if there was a significant difference in HbA1c levels between groups ($p=0.422$). The study reveals that, although HbA1c levels are high, there is no correlation between the duration and quality of sleep and lack of glycemic control among the patients evaluated.

Keywords: Diabetes Mellitus. Hypertension. Sleeping Habit.

Introdução

A Diabetes Mellitus é um distúrbio metabólico caracterizado pelo alto nível de glicose no sangue, configurando um estado de hiperglicemia persistente. A etiologia da síndrome pode se apresentar pela destruição das células beta produtoras de insulina, geralmente por ação autoimune, e resistência à ação insulínica (Lee; Park; Choi, 2021).

Cerca de 537 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos possuem diabetes no mundo (IDF, 2021). O Brasil ocupa atualmente a 6ª posição do ranking dos 10 países ou territórios com números de 15,7 milhões de portadores. Além disso, estima-se que cerca de 5 milhões de brasileiros vivem com a doença subdiagnosticada (IDF, 2021). No município de Rio Verde, observou-se uma prevalência de 4.888 casos de diabetes. Entretanto, esses dados também estão sujeitos a subnotificações (eSUS APS, 2022).

O sono é um processo fisiológico de extrema importância para a homeostase corporal e para a garantia do bem-estar físico e mental (Telles; Voos, 2021). Um sono de boa qualidade apresenta repercussão em sistemas essenciais do organismo humanos, como sistema imune, metabólico e endócrino, além de influenciar processos inflamatórios (Lima et al., 2021).

A desregulação do ciclo normal de sono aumenta o risco da instalação de distúrbios do sono, os quais estão intimamente associados com o aumento dos estressores psicológicos (Telles; Voos, 2021). Ademais, a presença prolongada de distúrbios do sono pode precipitar a ocorrência ou o agravamento de algumas condições médicas, entre as quais destacam: diabetes, hipertensão ou doença cardíaca, obesidade, depressão e outros problemas de natureza mental (Hong, 2018). Além disso, a perturbação do sono pode comprometer a regulação da glicose e está associada com a redução da qualidade de vida (Dong et al., 2020).

Nota-se a necessidade de uma atenção multidisciplinar aos portadores de diabetes e hipertensão. É crucial a avaliação da qualidade do sono como fator de risco para o descontrole glicêmico e pressórico. Desta forma, devem-se planejar ações interventivas e individualizadas, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e proporcionar um tratamento adequado aos pacientes. Ademais, as ações preventivas reduzem gastos com possíveis complicações, principalmente das doenças crônicas, como diabetes mellitus e hipertensão arterial, justificando a realização deste projeto.

Esse projeto tem como objetivo investigar a qualidade do sono como fator associado ao controle glicêmico de pacientes atendidos em um centro de tratamento do município de Rio Verde-GO, após um

ano da primeira avaliação, a fim de identificar mudanças e possíveis associações entre a qualidade do sono e o controle das condições crônicas dos pacientes.

Material e Métodos

Este projeto faz parte de um grande projeto guarda-chuva intitulado: “Fatores associados ao descontrole da glicemia e da pressão arterial de pacientes atendidos em um centro de tratamento do município de Rio Verde- GO”.

Trata-se de um estudo longitudinal, observacional e descritivo, com abordagem quantitativa. Este estudo avaliou a qualidade do sono associado ao controle glicêmico em pacientes atendidos em um centro de tratamento do município de Rio Verde-GO, após um ano da primeira avaliação. A pesquisa foi realizada no Centro de Referência em Hipertensão e Diabetes (CRHD), escolhido pois é um centro de referência de atenção secundária voltado para a prevenção de complicações associadas ao diabetes mellitus e à hipertensão.

A amostra populacional foi composta por pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, diabéticos e/ou hipertensos, que fizeram parte da pesquisa entre 2022 e 2023. Não foram incluídos gestantes e portadores de doença renal crônica.

Para a coleta dos dados, foi realizada uma avaliação individual dos pacientes por meio de um formulário que investigou exame físico, bioquímico e clínico. A análise foi realizada com base nos seguintes elementos:

- Dados sociodemográficos (sexo, idade, estado civil, ocupação, escolaridade);
- Tipo e tempo de diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensão;
- Tratamento medicamentoso (hipoglicemiante oral e/ou insulina, e/ou anti-hipertensivo);
- Exame bioquímico (hemoglobina glicada);
- Avaliação pressórica (valores de sístole e diástole).

A duração e a qualidade do sono foram analisadas através de um questionário de autorreferência com perguntas diretas. Quanto à duração do sono, os participantes responderam à pergunta: “Durante o mês passado, quantas horas de sono real você teve à noite (média de horas por noite)?”. Com base nas respostas foram classificados em três grupos usando como base a duração de 6-8 horas indicada como referencial: curta (<6 horas), média (6-8 horas; grupo de referência), longa (>8 horas). Com relação a qualidade do sono, a pergunta norteadora foi: “Com que frequência você sente que a qualidade do seu sono esteve ruim durante a semana passada?”, com respostas categorizadas em: nenhum (<1 dia), alguns (1-2 dias), ocasionalmente (3-4 dias) e a maioria (5-7 dias). A partir dessas respostas, a qualidade do sono foi classificada em: “bom” (<1 dia; grupo de referência), “regular” (1-2 ou 3-4 dias), “ruim” (5-7 dias) (Li, 2022).

As variáveis contínuas foram expressas como média ($\pm$ DP), e as categóricas como frequências absolutas e porcentagens. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os valores médios foram comparados usando o teste t de Student e as porcentagens foram comparadas pelo teste do qui-quadrado de Pearson. Além disso, foram realizadas análises de correlação por meio de teste de correlação de Pearson. O nível de significância estabelecido foi de 5% ($P \leq 0,05$), e todas as análises foram realizadas no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22.0.

O estudo respeitou os princípios da resolução CNS 466/12 e CNS 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UniRV – Universidade de Rio Verde, sob parecer número 6.062.618. Ademais, os preceitos bioéticos foram atendidos, valorizando sobretudo a dignidade, liberdade e autonomia humana.

Resultados e Discussão

O estudo foi realizado a partir de uma amostra de 240 pacientes avaliados entre 2022 e 2023. Desse grupo, uma amostra de 58 foram reavaliados. Entre os 182 não reavaliados, 47,25% não compareceram às consultas agendadas para reavaliação; 31,31% recusaram ou receberam alta do serviço de saúde; 11,53% não foram encontrados por cadastros desatualizados e 9,89% mudaram de cidade. Na amostra reavaliado, a média de idade foi de 56,5 anos ($\pm 13,36$), 72,4% eram do sexo feminino, 53,4% eram casados, 51,7% estavam empregados, 79,3% possuíam escolaridade e 81% eram portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 com média de evolução de 13,03 anos.

Notou-se que 72,4% apresentavam hipertensão arterial sistêmica (HAS) associada a diabetes,

número este maior do que o encontrado em Taheri et al. (2024) em que a prevalência de hipertensão em pacientes com DM2 foi de 45,5%, entretanto, ambos achados indicam uma forte associação bidirecional entre as duas condições clínicas. Com relação ao tratamento adotado pelo grupo, 72,4% faziam uso de hipoglicemiante oral, 56,9% utilizavam insulina e dentre os portadores simultâneos de HAS, 51,7% faziam uso de anti-hipertensivo.

Em relação aos comportamentos de saúde, 60,3% dos pacientes não praticavam atividade física regularmente. Este padrão de comportamento pode colaborar com o aumento da pressão arterial e no aumento da incidência de mortalidade entre pacientes diabéticos com hipertensão (Zhong et al., 2024).

O nível médio da hemoglobina glicada (HbA1c) foi de 8,69% (DP: $\pm 2,24\%$). Segundo Sacks et al. (2023), o alvo da HbA1c em indivíduos portadores de DM é menor que 7%, seguindo as recomendações da American Diabetes Association (ADA), níveis superiores, como apresentado no atual estudo, podem representar uma falha terapêutica, além de sugerir que o grupo apresenta um risco aumentado de complicações ou mortalidade (Lipska et al., 2023). A média da pressão sistólica foi de 124,55 mmHg (DP: $\pm 23,31$ mmHg), enquanto a média da pressão diastólica foi de 78,38 mmHg (DP: $\pm 15,89$ mmHg).

Com relação ao questionário de autorreferência do sono, 27,6% referiam ter uma média inferior a 6 horas de sono real durante o mês passado, 56,9% dormiram entre 6 e 8 horas, e 15,5% informaram ter mais de 8 horas de sono. Conforme Hong (2018), a American Academy of Sleep Medicine (AASM) recomenda que o tempo de sono necessário para promover uma saúde ideal e evitar os riscos associados à privação de sono é de 7 horas ou mais por noite, desta forma, a maioria dos entrevistados apresentam duração de sono adequada.

Além desses dados, quando questionados a frequência que se sentiam que a qualidade do sono esteve ruim durante a última semana, 58,6% afirmaram que menos de 1 dia, 17,2% relataram entre 1 e 2 dias, 10,3% entre 3 e 4 dias, e 13,8% relataram entre 5 e 7 dias. Apesar da maioria relatando qualidade de sono boa, 24,1% da amostra apresentou sono classificado como "regular" ou "ruim" considerando a classificação de Li (2022), destacando a necessidade de intervenções para melhorar a qualidade do sono desse grupo.

Quando associado a duração do sono ao controle glicêmico dado pela hemoglobina glicada (HbA1c), o grupo que dormiu menos de 6 horas apresentou uma média de HbA1c de 8,69% (DP: $\pm 2,22\%$), aqueles com 6 a 8 horas tiveram uma HbA1c média de 8,77% (DP: $\pm 2,28\%$), e o grupo com mais de 8 horas de sono apresentou uma HbA1c média de 8,38% (DP: $\pm 2,40\%$), sem diferença estatística par os níveis de HbA1c entre os três grupos de sono ($p = 0,907$). Esse resultado difere do encontrado em Sakamoto et al. (2018) em que pacientes com diabetes tipo 2 no quartil superior de HbA1c ($\geq 7,9\%$) apresentavam pior qualidade de sono, com maior latência e menor duração do sono.

Neste estudo, a qualidade do sono foi categorizada em "bom" e "ruim", de acordo com uma adaptação dos critérios de Li (2022). Enquanto Li (2022) classificou as categorias de sono como "bom" (<1 dia; grupo de referência), "regular" (1-2 ou 3-4 dias), e "ruim" (5-7 dias), neste, as categorias foram ajustadas para "bom" (<1 dia; 1 e 2 dias) e "ruim" (3 e 4 dias; 5 e 7 dias). Em relação aos níveis de hemoglobina glicada, os participantes com sono "bom" apresentaram uma média de 8,84% (DP: $\pm 2,35\%$), enquanto aqueles com sono "ruim" apresentaram uma média de 8,26% (DP: $\pm 1,89\%$). Ao se analisar a diferença nas médias, não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,422$). Assim como na análise anterior, outros fatores além da qualidade do sono parecem influenciar mais fortemente o controle glicêmico dos participantes.

Conclusão

O presente estudo revela que, apesar dos resultados da hemoglobina glicada apresentarem elevados entre os pacientes avaliados, não há uma relação significativa entre a duração e qualidade do sono, com o descontrole glicêmico. Tal fator pode estar associado diversos acontecimentos que influenciaram o estudo, como: baixa adesão dos pacientes para reavaliação após um ano, alta do paciente da unidade de saúde e mudança do município de tratamento, o que limitou as análises de associação pelo tamanho amostral. Embora o controle glicêmico não tenha apresentado relação significativa com a duração e a qualidade do sono nesta amostra, sugere-se a necessidade de estudos mais robustos, com uma população amostral maior, considerando que dados da literatura indicam uma

possível associação entre qualidade e duração do sono e o descontrole glicêmico em pacientes com diabetes.

Agradecimentos

Ao encerrar minha participação no Programa de Iniciação Científica PIBIC/UniRV ciclo 2023/2024, manifesto meu profundo agradecimento à Universidade de Rio Verde e à Faculdade de Medicina de Rio Verde pelo contínuo apoio e incentivo à pesquisa. Agradeço também ao Centro de Referência de Diabetes e Hipertensão (CRHD) por sua colaboração inestimável ao disponibilizar suas instalações para a realização da pesquisa.

Referências Bibliográficas

BARROS, M.; LIMA, M.; MALTA, D.; *et al.* Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de sono na população adulta brasileira durante a pandemia de COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 4, 2020.

DA CUNHA, C.; MOREIRA, M.; CASTRO, L.; *et al.* Isolamento social e ansiedade durante a pandemia da COVID-19: uma análise psicossocial. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 9022–9032, 2021.

DONG, D; LOU, P; WANG, J; *et al.* Interaction of sleep quality and anxiety on quality of life in individuals with type 2 Diabetes Mellitus. **Health Qual Life Outcomes**, 2020.

e-SUS Atenção Primária (e-SUS APS). **Saude.gov.br**. 2022.

HENRÍQUEZ-BELTRÁN, M; LABARCA, G; CIGARROA, I; *et al.* Sleep health and the circadian rest-activity pattern four months after COVID-19. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, n. 3, p. e20210398, 2022.

HONG, H.; SCHOTLAND, H.; PEREZ, I.; *et al.* Sleep and Performance. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 197, n.8, pp. 13-14, 2018.

International Diabetes Federation. IDF. Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2021.

LEE, S.; PARK, S.; CHOI, C. S. Insulin Resistance: From Mechanisms to Therapeutic Strategies. **Diabetes & Metabolism Journal**, v. 46, n. 1, p. 15–37, 2022.

LI, M.; WANG, N.; DUPRE, M. Association between the self-reported duration and quality of sleep and cognitive function among middle-aged and older adults in China. **Journal of Affective Disorders**, v. 304, p. 20–27V, 2022.

LIMA, M.; BARROS, M.; SZWARCOWALD, C.; *et al.* Associação das condições sociais e econômicas com a incidência dos problemas com o sono durante a pandemia de COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, 2021.

LIPSKA, K.; HUANG, E.; LIU, J.; *et al.* Glycemic control and diabetes complications across health status categories in older adults treated with insulin or insulin secretagogues: The Diabetes & Aging Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 71, n. 12, pp. 3692–3700, 2023.

SACKS, D.; ARNOLD, M.; BAKRIS, G.; *et al.* Guidelines and Recommendations for Laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v. 46, m. 10, 2023.

SAKAMOTO, R.; YAMAKAWA, T.; TAKAHASHI, K.; *et al.* Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA). **PLoS One**, v. 13, n. 1, 2018.

TAHERI, A.; KHEZRI, R.; DEHGHAN, A.; *et al.* Hypertension among persons with type 2 diabetes and its related demographic, socioeconomic and lifestyle factors in the Fasa cohort study. **Scientific reports**, v.14, n.1, 2024.

TELLES, S.; VOOS, M. Distúrbios do sono durante a pandemia de COVID-19. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 28, n. 2, pp. 124-125, 2021.

ZHONG, X.; LIU, X.; ZHANG, Z.; TANG, L. Physical activity lower blood pressure and mortality in hypertensive patients with diabetes: data from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2018. **Journal of human hypertension**, v. 10, 2024.