Fatores associados ao descontrole da glicemia e da pressão arterial desencadeante do pé diabético em pacientes atendidos em um centro de tratamento do município de Rio Verde- GO

Bruna Ferreira Pinto[1], Adelzí Auto Alves Júnior[2], Carolina Japiassú Vinhal[3], Guilherme Rocha Rodrigues[4], Maria Eduarda da Silva Farias[5], Lidiane Bernardes Faria Vilela[6]

[1]Graduanda do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde- UniRV. Aluna de Iniciação Científica – PIVIC. E-mail: bruna.f.pinto@academico.unirv.edu.br
[2]Graduando do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde- UniRV. E-mail: junioradelzi@gmail.com
[3]Graduanda do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde- UniRV. E-mail: carolina.j.vinhal@academico.unirv.edu.br
[4]Graduando do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde- UniRV. E-mail: guirochar05@gmail.com
[5]Graduanda do curso de Medicina, Universidade de Rio Verde- UniRV. E-mail: mariaesfarias@academico.unirv.edu.br
[6] Orientadora, Profª. Dra. Titular da Faculdade de Nutrição, Universidade de Rio Verde- UniRV. E-mail: lidibfv@unirv.edu.br

.

Reitor:
Prof. Me. 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. Hidelberto 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 2022-2023

Resumo: A Hipertensão Arterial Sistêmica e a Diabetes Mellitus são doenças crônicas não transmissíveis e representam um dos principais desafios de saúde pública, tanto pela alta prevalência como pela rapidez com que adquiriram destaque como principais causas de morte no mundo, principalmente, no cenário da Pandemia de Covid-19. Por isso, esse trabalho tem como objetivo avaliar os 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 transversal, observacional e descritivo de abordagem quantitativa. Para isso será utilizado um formulário contendo dados sociodemográficos; tipo e tempo de diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensão; tratamento medicamentoso; exames bioquímicos; avaliação pressórica; e realizado um exame físico e neurológico dos pés de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017), adaptado de Bakker *et al.*; 2015, Boulton *et al.*; 2008. Foram 242 participantes, com idade média 55,59 anos; 66,9% do sexo femino, glicemia média de 223,13 mg/dL e hemoglobina glicada média de 9,48%. O tipo de diabetes 2 mostrou-se 89,9% e 64,01% possuem HAS associada. O ITB para risco de Doença Arterial Periférica apresentou valor de 1,11 (DP± 0,22). O estudo mostrou que não foi encontrada correlação entre as variáveis hemoglobina glicada e ITB em pacientes atendidos em um centro de referência de Rio Verde – GO.

Palavras-Chave: Covid-19 1. Diabetes 2. Hipertensão 3.

Factors associated with uncontrolled blood glucose and blood pressure triggering diabetic foot in patients treated at a treatment center in the municipality of Rio Verde, GO.

Abstract: *Systemic Arterial Hypertension and Diabetes Mellitus are chronic non-communicable diseases and represent one of the main public health challenges, both due to their high prevalence and the speed with which they have become the main causes of death in the world, especially in the context of the Covid-19 pandemic. For this reason, this study aims to assess the factors associated with uncontrolled blood glucose and blood pressure in patients treated at a treatment center in the municipality of Rio Verde-GO. This is a cross-sectional, observational and descriptive study with a quantitative approach. For this, a form will be used containing sociodemographic data; type and time of diagnosis of diabetes mellitus and hypertension; drug treatment; biochemical tests; blood pressure assessment; and a physical and neurological examination of the feet according to the Brazilian Diabetes Society (2017), adapted from Bakker et al.; 2015, Boulton et al.; 2008. There were 239 participants, with an average age of 55.59 years; 66.9% female, average glycemia of 223.13 mg/dL and average glycated hemoglobin of 9.48%. 89.9% had type 2 diabetes and 64.01% had associated hypertension. In relation to the general and neurological examination of the feet, only 129 physical examinations were collected. The ABI for risk of peripheral arterial disease was 1.11 (SD± 0.22). The study showed that no correlation was found between the variables glycated hemoglobin and ABI in patients treated at a reference center in Rio Verde - GO.*

Keywords: *Covid-19 1. Hypertension 2. Diabetes 3.*

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis são as causas de maior adoecimento e óbito no mundo, sendo a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), geralmente assintomática, o fator de risco mais importante para doenças cardiovasculares (Hyun K., *et al*. 2021). É uma condição clínica multifatorial caracterizada por elevação contínua dos níveis pressóricos ≥ 140 e/ou 90 mmHg (Malachias, *et al*., 2016).

Estima-se pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que aproximadamente 600 milhões de indivíduos tenham HAS no mundo (Malta, 2018). Entre 1975 e 2015, houve um aumento da média global da pressão arterial de 24,1% para homens e 20,1% para mulheres, sendo mais pronunciado em países de baixa e média renda. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, a prevalência de HAS autorreferida no Brasil foi de 21,4% e em Goiás de 22,1% (Rodrigues *et al*., 2021).

O município de Rio Verde, localizado no sudoeste goiano, revelou uma prevalência de HAS de 12.591 casos, entretanto, esses dados estão sujeitos a subnotificações, visto que esses números são referentes aos pacientes que estão em tratamento (eSUS APS).

Já a Diabetes Mellitus é um distúrbio metabólico caracterizado pelo alto nível de glicose no sangue, o que configura 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, 2021).

Cerca de 537 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos possuem diabetes no mundo. Os níveis de prevalência em adultos de 20 a 24 anos é baixa (2,2% em 2021), por outro lado, em idosos entre 75 e 79 anos esse número chega aos 24%. Com relação aos indicadores de gênero, nota-se que a prevalência entre mulheres com idade entre 20 e 79 anos é de 10,8%, a qual apresenta uma leve superioridade de 0,6% se comparado aos homens com o mesmo recorte etário (Federação Internacional de Diabetes, 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 (Federação Internacional de Diabetes, 2021). No município de Rio

Verde, observou-se uma prevalência de 4.888 casos de diabetes. Entretanto, estes dados também estão sujeitos a subnotificações (eSUS APS).

O Pé diabético é o termo utilizado para denominar o aparecimento de pontos de perda da sensibilidade protetora plantar (Ochoa-Vigo *et al*., 2006). Os principais fatores de risco apontados para o desencadeamento do pé diabético são: a neuropatia, a insuficiência vascular e a predisposição à infecção. Estudos apontam outros fatores que influenciam o desencadeamento do pé diabético, como: idade avançada, tipo e tempo de diagnóstico do Diabetes Mellitus, controle metabólico inadequado, tabagismo, alcoolismo, obesidade, hipertensão arterial e falta de bons hábitos higiênicos no cuidado com os pés (Vieira-Santos *et al*., 2008; Santos *et al*., 2006).

Das diversas complicações graves do pé diabético sobressaem a ulceração, a infeção, a gangrena (morte de tecidos) e, consequentemente, a amputação de dedos do pé ou dos membros inferiores. (Tavares *et al*., 2009; Andrade *et al*., 2010; Coelho *et al*., 2009).

Através de uma abordagem multifatorial e a implementação de medidas simples, como a inspeção dos pés durantes as consultas, a assistência preventiva e diagnóstico precoce para pacientes que fazem parte dos grupos de risco aliado a um tratamento efetivo nos estágios iniciais da doença torna-se possível uma redução de 50% dos casos graves e que necessitam de amputação.

Nota-se a necessidade de uma atenção multidisciplinar aos portadores de diabetes e hipertensão em tempos de pandemia, já que estes pacientes apresentam elevadas chances de complicação da doença desencadeados pelo isolamento social. É crucial a avaliação do estilo de vida como risco de ocorrência do pé diabético. Desta forma, deve- se planejar ações interventivas e individualizadas, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e proporcionar um tratamento adequado aos pacientes. Além disso, as ações preventivas reduzem gastos com possíveis complicações, principalmente das doenças crônicas, como diabetes mellitus e hipertensão arterial, justificando a realização deste projeto.

As pesquisas foram desenvolvidas para avaliar o quadro dessas doenças durante a pandemia. Percebe-se que muitos estudos avaliaram as condições de saúde por meio digital e com amostras, geralmente, pequenas devido às normas de distanciamento social. Nesse aspecto, este projeto tem como objetivo analisar de forma presencial uma população portadora de diabetes e hipertensão atendidas em um centro de tratamento do município de Rio Verde, Goiás, e assim, identificar a presença de complicações desencadeadoras do diagnóstico de pé diabético em pacientes atendidos em um centro de tratamento do município de Rio Verde-GO.

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”. Que foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Rio Verde- UniRV, sob parecer número 5.388.938.

Trata-se de um estudo transversal, observacional e descritivo de abordagem quantitativa. O estudo foi realizado no Centro de Referência em Hipertensão e Diabetes (CRHD), com pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, diabéticos e hipertensos. O local foi escolhido pois é um centro de referência de atenção secundária, na qual visa a prevenção de complicações associadas ao diabetes mellitus e hipertensão.

Foram incluídos pacientes com diabetes mellitus e hipertensão, com 18 anos ou mais que aceitarem participar da pesquisa. Foram excluídos pacientes que não concluiram todas as etapas da avaliação, gestantes e pacientes com doença renal crônica.

Para a coleta dos dados, foi realizada uma avaliação individual dos pacientes por meio de um formulário associado ao exame físico, bioquímico, clínico, neurológico e vascular. A avaliação foi por meio de um formulário contendo os 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); exames bioquímicos (lipidograma e hemoglobina glicada) e avaliação pressórica (valores de sístole e diástole).

Foi realizado um exame físico dos pés através da inspeção, avaliando a presença de deformidades, fissuras, ressecamento, calosidades, bolhas, micoses interdigitais, onicomicoses, sinais flogísticos, sinais de necrose, úlceras, amputação, formato do corte das unhas e tipo de calçado mais usado.

O exame neurológico foi realizado através da avaliação da sensibilidade tátil e vibratória. A sensibilidade tátil foi pesquisada com os monofilamentos de Semmes-Weinstem, aplicados no hálux, primeira, segunda e terceira cabeça dos metatarsos, no pé direito e esquerdo, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017), adaptado de Bakker *et al*. e 2015, Boulton *et al*.; 2008.

A sensibilidade vibratória, com o diapasão de 128 Hz, sendo que este foi aplicado na parte óssea dorsal da falange distal do hálux, de acordo com o Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (2001).

A pesquisa de Doença Arterial Periférica foi feita por meio do cálculo do ITB (o ITB consiste na relação da maior pressão sistólica das artérias distais de ambos os pés pelo maior valor das artérias braquiais, aferido bilateralmente), de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017). Os pontos de corte de ITB normal são entre 0,9 e 1,3, e um ITB < 0,9 está relacionado a um maior risco de Doença Arterial Periférica em pacientes assintomáticos.

As variáveis contínuas foram expressas como média (DP) e as categóricas como frequências absolutas e porcentagens. Os valores médios foram comparados usando o teste t de *Student* e as porcentagens foram comparadas pelo teste do qui-quadrado de Pearson. A regressão multivariada de Poisson foi usada para controlar potenciais fatores de confusão. Para inserir a variável neste modelo multivariado, uma análise bivariada deve ter resultado com valor P <0,20. As razões de prevalência (RP) com intervalos de confiança de 95% foram usadas como medidas de efeito. O nível de significância estabelecido foi de 5% (P≤ 0,05), e todas as análises foram realizadas no SPSS, versão 22.0. O SPSS é um software aplicativo (programa de computador) do tipo científico, acrónimo de Statistical Package for the Social Sciences - pacote estatístico para as ciências sociais.

O estudo respeitou os princípios da resolução CNS 466/12 e CNS 510/16 do Conselho Nacional de Saúde com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UniRV – Universidade de Rio Verde. Dessa forma, foi esclarecido aos participantes todos os procedimentos que foram adotados durante a pesquisa e possíveis riscos e benefícios. Ademais, os preceitos bioéticos foram atendidos, valorizando sobretudo a dignidade, liberdade e autonomia humana.

Resultados e Discussão

O presente estudo abordou 242 participantes que aceitaram participar do trabalho, a idade média foi de 55,59 anos; destes 66,9% (n:160) eram do sexo feminino e apresentavam glicemia média de 223,13 mg/dL (51- 575 mg/dL). Quando se avaliou o tipo de diabetes, notou-se que 89,9% (n: 213) apresentam diabetes tipo 2; com tempo médio de diagnóstico 147,37 meses, ou seja, aproximadamente 12 anos, notou-se também, que 64,01% (n:153) possuem HAS associada ao diabetes, com tempo médio de diagnóstico de 118,18 meses, aproximadamente 10 anos. A HAS é um dos mais importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais, e em combinação com o diabetes, é responsável por 50% dos casos de insuficiência renal terminal (Brasil, 2006). O tratamento mais utilizado foi o hipoglicemiante oral com 85,9% (n: 201), 53% (n: 124) fazem uso de insulina, sendo que 38,49% (n: 91) fazem uso de ambos os tratamentos medicamentosos; e 63,1% (n:147) também fazem uso de anti-hipertensivo. Ademais, nota-se que 56,9% (n: 136) são casados; 50,2% (n:120) não trabalhavam e 79,3% (n:188) possuem grau de escolaridade ensino fundamental completo.

A respeito dos exames bioquímicos, atualizados dentro dos últimos 3 meses, a média de 178,23mg/dl de colesterol total (VR < 190 mg/dl) e 50,92 mg/dl de HDL (VR > 45 mg/l); 95,74mg/dl de LDL (VR < 130 mg/dl); 169,26 mg/dl de triglicerídeos (VR < 150 mg/dl) e 9,481% de hemoglobina glicada (VR < 7%). Ademais, na avaliação antropométrica, pode-se verificar um IMC médio de 29,32 Kg/m^2; a circunferência abdominal média de 100,80 cm; na avaliação pressórica, observa-se uma pressão arterial sistólica média de 128,4 mmHg e uma pressão arterial diastólica média de 82,81 mmHg.

Em relação ao exame geral e neurológico dos pés, a alteração mais encontrada foi o ressecamento, presente em 92,2% dos pacientes, seguido da presença de calosidades em 58,1% e fissuras em 49,6%; e apenas 20,93% apresentavam alguma alteração na sensiblidade tátil ou vibratória. Essas alterações cutâneas são causadas por neuropatia autonômica, que causa ressecamento da pele e prejudica a elasticidade protetora da pele. Nestes pacientes é importante lubrificar e hidratar a pele regularmente para evitar uma future porta de entrada para os microrganismos (Lucoveis *et al*., 2018; Brasil, 2016). O formato e corte de unha mais utilizado pelos pacientes é reto com 69%, o que é considerado ideal a fim de evitar unhas encravadas (Brasil, 2016). O tipo de calçado mais utilzado é o aberto com 60,46%. Quando se avaliou o ITB para risco de Doença Arterial Periférica, apresentou valor de 1,11 (DP± 0,22), resultado normal. Ao se avaliar a nefropatia diabética 98,44% não apresentavam risco.

Conclusão

O estudo mostrou que não foi encontrada correlação entre as variáveis hemoglobina glicada e ITB, apesar do descontrole glicêmico presente em pacientes atendidos em um centro de referência de Rio Verde – GO. Além disso, os pacientes apresentam risco zero para Doença Arterial Periférica e pé diabético, fato que pode estar associado a unidade de atendimento, por se tratar de um centro de referência de prevenção terciária, que desenvolve trabalhos de orientação e cuidados com os pacientes. É de extrema necessidade que esses indivíduos passem por avaliações nos pés anualmente.

Agradecimentos

À Universidade de Rio Verde e ao Programa de Iniciação Científica – PIVIC pela oportunidade de aprimoramento no âmbito científico.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, N.; MENDES, S.; DAL, K. *et al*. Pacientes com diabetes mellitus: Cuidados e prevenção do pé diabético em atenção primária à saúde. Revista de Enfermagem UERJ, 18 (4), 2010. Disponível em: http://www. facenf.uerj.br/v18n4/v18n4a19.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 62 p.: il.

COELHO, M.; SILVA, D.; PADILHA, M. Representações sociais do pé diabético para pessoas com diabetes mellitus tipo 2. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 43 (1), 65-71, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000100008

E-SUS Atenção Primária (e-SUS APS). Saude.gov.br. 2022. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/esus/>.

Federação Internacional de Diabetes. Atlas de Diabetes da IDF, 10ª ed. Bruxelas, Bélgica: 2021. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org>

HYUN, K.; NEGRONE, A.; REDFERN, J. *et al*. Gender Difference in Secondary Prevention of Cardiovascular Disease and Outcomes Following the Survival of Acute Coronary Syndrome. Heart Lung Circ. (1):121-127, 2021. Disponível em: <doi:10.1016/j.hlc.2020.06.026>

LEE, S.; PARK, S.; CHOI, C. Insulin Resistance: From Mechanisms to Therapeutic Strategies. Diabetes & Metabolism Journal, v. 46, n. 1, p. 15–37, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.4093/dmj.2021.0280

LUCOVEIS, M. L. S., GAMBA, M. A., PAULA, M. A. B., MORITA, A. B. P. S. Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(6):3041-7.

MALACHIAS, M. V. B..; SOUZA, W. K. S. B.; PLAVNIK, F. L. *et al*. 7° Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: Capítulo 7 - Tratamento Medicamentoso. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 107, n.3, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20160157>

MALTA, D.; GONÇALVES, R.; MACHADO, I. *et al*. Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 21, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180021.supl.1>

Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: Hipertensão arterial sistêmica. Brasília: Ministério da Saúde; 2006

OCHOA-VIGO, K.; TORQUATO, M.; SILVÉRIO, I. *et al*. Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária e secundária em relação a fatores desencadeantes do pé diabético. Acta Paulista de Enfermagem, v. 19, n.3, p. ´296-303, 2006. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002006000300007

RODRIGUES, A.; REBOUÇAS, A.; TAVARES, S. Boletim Epidemiológico. Volume 22, número 4 – Mortalidade por doenças hipertensivas no Estado de Goiás e suas macrorregiões no período de 1996 a 2018, 2021.

SANTOS, V. P.; SILVEIRA, D. R.; CAFFARO, R. A. Risk factors for primary major amputation in diabetic patients. Sao Paulo Med J [Internet]. 2006. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802006000200004

TAVARES, D.; DIAS, F.; ARAÚJO, L. *et al*. Perfil de clientes submetidos a amputações relacionadas ao diabetes mellitus. Revista Brasileira de Enfermagem. 62 (6), 825-830, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0034-71672009000600004

VIEIRA-SANTOS, I.; SOUZA, W.; CARVALHO, E. *et al*. Prevalência de pé diabético e fatores associados nas unidades de saúde da família da cidade do Recife, Pernambuco, Brasil, em 2005. Caderno de Saúde Pública, 2008. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008001200015