

GLICEMIA E SAÚDE MENTAL: QUAL A RELAÇÃO?

Gabrieli De Moura Goulart¹, Lyvia Rodrigues De Brito², Raphael Pedreiro Turino², Tayná Lomes de Albuquerque², Esp. Maria A R C R Itiuba³, Juliana Risso Pariz³, Thalma Ariani Freitas³

¹Aluna do curso de Biomedicina da Universidade Metodista de São Paulo, Participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

²Discentes do curso de Graduação de Biomedicina da Universidade Metodista de São Paulo

³Docentes do curso de Graduação de Biomedicina da Universidade Metodista de São Paulo

RESUMO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença. Estudos apontam maior prevalência de ansiedade e depressão entre jovens universitários e vêm investigando a relação entre níveis de glicemia e transtornos mentais. Contudo, este estudo, desenvolvido com apoio do CNPq-PIBIC e aprovado pelo CEP-UMESP (7.521.549), teve como objetivo avaliar estudantes dos cursos presenciais da Universidade Metodista de São Paulo quanto aos níveis de ansiedade e depressão e correlacionar os resultados com parâmetros laboratoriais de glicemia. Foram aplicadas escalas de rastreio e realizada a aferição da glicemia capilar no Núcleo de Análises Clínicas da UMESP, utilizando os valores de referência da Sociedade Brasileira de Diabetes (70–99 mg/dL). A análise estatística foi conduzida no programa SPSS, por meio do teste qui-quadrado de Pearson ($p < 0,05$). Os resultados obtidos ($n=30$) indicaram tendência a transtornos de ansiedade associados à alteração da glicemia, com diferença estatisticamente significativa. Conclui-se que o ambiente universitário pode contribuir para o aumento dos níveis de ansiedade e influenciar o equilíbrio glicêmico dos estudantes, reforçando a importância de ações voltadas à promoção da saúde mental e física.

Palavras-chave: glicemia; transtorno de ansiedade; depressão; parâmetros laboratoriais; universitários

ABSTRACT

According to the World Health Organization, health is a state of complete physical, mental, and social well-being, and not merely the absence of disease. Studies have shown a higher prevalence of anxiety and depression among university students and have been investigating the relationship between blood glucose levels and mental disorders. This study, developed with support from CNPq-PIBIC and approved by the UMESP Research Ethics Committee (7.521.549), aimed to assess students enrolled in on-campus courses at the Methodist University of São Paulo regarding their levels of anxiety and depression and to correlate the results with laboratory parameters of blood glucose. Screening scales were applied, and capillary blood glucose measurements were taken at the UMESP Clinical Analysis Center, using the reference values established by the Brazilian Diabetes Society (70–99 mg/dL). Statistical analysis was conducted using the SPSS software, applying Pearson's chi-square test ($p < 0.05$). The results obtained ($n=30$) indicated a tendency toward anxiety disorders associated with altered blood glucose levels,

with a statistically significant difference. It is concluded that the university environment may contribute to increased anxiety levels and influence students' glycemic balance, reinforcing the importance of actions aimed at promoting both mental and physical health.

Keywords: blood glucose; anxiety disorder; depression; laboratory parameters; university students

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a saúde é definida como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença”. Neste sentido percebemos que para “ter saúde” é importante o equilíbrio entre estas. De modo geral percebemos que a preocupação com a saúde sempre recaiu sobre o bem-estar físico, e a importância social, porém, nos últimos anos percebe-se que a preocupação com a saúde mental também ganhou destaque, o assunto já é parte das rodas de conversas, materiais em meios de comunicação (Costa et al, 2015).

Entre os transtornos relacionados à saúde mental, os mais comuns são a ansiedade, caracterizada como uma resposta emocional diante de situações percebidas como ameaçadoras, podendo causar sintomas como inquietação, tensão muscular, dificuldade de concentração e alterações no sono, e a depressão, que é um transtorno mental marcado por sentimentos de tristeza profunda, perda de interesse por atividades anteriormente prazerosas, alterações no apetite e no sono, fadiga e baixa autoestima. Ambos os transtornos acometem indivíduos de diferentes idades e gêneros. Entretanto, pesquisas apontam maior incidência entre jovens e estudantes universitários, um estudo da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (2022) revelou que cerca de 45% dos estudantes relataram sintomas de ansiedade, com maior prevalência entre mulheres e jovens de 18 a 24 anos. Contudo, há uma preocupação crescente sobre a conscientização e a importância da saúde mental dos estudantes que se tornou mais evidente, durante e após a pandemia, a faixa etária mais jovem tende a ser particularmente vulnerável a transtornos de ansiedade e depressão, devido à imaturidade emocional e à falta de mecanismos de enfrentamento bem desenvolvidos (Menezes, 2022).

Questões relacionadas à pressão por sucesso e o medo de falhar, bem como a busca incessante pela excelência, podem levar ao estresse crônico, à exaustão emocional e até mesmo à depressão. A adaptação a um novo ambiente e a mudança brusca podem gerar sentimentos de solidão, isolamento e insegurança, impactando negativamente a autoestima e o bem-estar emocional. Além disso, as possíveis dificuldades financeiras, especialmente para aqueles que precisam conciliar os estudos com o trabalho para se manter, podem gerar preocupação com o orçamento, insegurança financeira e sobrecarga de tarefas, contribuindo para o surgimento de estresse, ansiedade e problemas de sono. As inseguranças sobre o futuro, comuns durante a graduação, são marcadas por questionamentos sobre a carreira profissional, o futuro e o próprio lugar no mundo. Ambos os fatores citados acima podem gerar ansiedade, medo e insegurança, afetando a saúde mental e o bem-estar emocional dos estudantes (Gameiro, 2020).

Existem evidências que o eixo Hipófise-Hipotálamo-Adrenal (HPA) estão ligados a depressão e a ansiedade pois, estudos apontam que o HPA em hiperatividade resulta em níveis altos de cortisol (hormônio do estresse), logo resulta em danos a longo prazo no hipocampo. Além disso, o cortisol está relacionado a várias funções no corpo como atuar diretamente no metabolismo da glicose.

Conforme já apresentado, a saúde física e mental está interligada, ou seja, quadros depressivos e/ou ansiosos podem levar a alterações bioquímicas que são perceptíveis no funcionamento do eixo HPA o que resulta em níveis altos de cortisol que age diretamente no metabolismo da glicose gerando uma disfunção mitocondrial e assim a diminuição de ATP.

Cabe ressaltar a importância da análise de exames laboratoriais, pois nos permite a identificação de possíveis correlações entre distúrbios metabólicos com os estados emocionais dos indivíduos estudados, contribuindo para uma compreensão mais ampla dos efeitos da depressão e ansiedade no organismo.

Contudo, o objetivo deste estudo foi investigar a saúde mental dos alunos de cursos presenciais da Universidade Metodista de São Paulo e avaliar sua relação com os níveis de glicose no sangue. Para isso, aplicou-se a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HAD) e realizou-se a dosagem de glicose, buscando compreender se variações nos indicadores psicológicos estavam associadas a alterações metabólicas.

2. MATERIAL E MÉTODO

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UMESP), número de protocolo 7.521.549, a coleta de material biológico e aplicação do questionário foi iniciada após a explicação do projeto e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados foi realizada até atingir 30 estudantes, sendo que a cada 15 dias foi realizado análise parcial dos dados para verificar a necessidade de intensificar a divulgação do projeto junto a um determinado curso e/ou período.

2.1 Exames laboratoriais

A coleta da amostra biológica foi realizada pela responsável técnica do Núcleo de Análises Clínicas da Policlínica da Universidade Metodista de São Paulo, seguindo os protocolos pré-estabelecidos para coleta e processamento do sangue.

Dosagem de glicose capilar, a coleta foi realizada através de uma pequena punção na ponta do dedo para obtenção uma pequena quantidade de sangue e colocada sobre fita de determinação de glicose da marca *Accu-Check*, e posteriormente avaliada em glicosímetro portátil também da mesma marca.

A interpretação do exame Glicemia de jejum seguiu os seguintes parâmetros: a normalidade é de 70 mg/dl a 99 mg/dl. Uma pessoa é classificada como pré-diabética ao medir a sua glicemia em jejum e atingir entre 100 e 125 mg/dl. Já aqueles que atingem a partir de 126 mg/dl são considerados diabéticos.

2.2 Escala para Ansiedade e Depressão

As questões que compõem a Escala para Ansiedade e Depressão foram disponibilizadas via link Google forms. Cabe ressaltar que a escala que foi utilizada não é um instrumento de avaliação do psicólogo, tanto que não consta na lista de testes psicológicos do SATEPSI (Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos), tanto que as questões são disponibilizadas de maneira livre na internet, como exemplo site Faculdade de Medicina Unesp/Botucatu. Esta escala é utilizada como rastreio/triagem para encaminhar ao acompanhamento psicológico e/ou psiquiátrico. Em nosso projeto, os resultados foram utilizados com o objetivo de relacionar com os dados

laboratoriais.

3. RESULTADOS

De acordo com os resultados observamos que os estudantes (n=30) apresentaram tendência a transtorno de ansiedade ($p < 0,05$), nos parâmetros laboratoriais apresentaram alteração na dosagem da glicemia ($p < 0,05$). Quando relacionamos a escala para ansiedade e/ou depressão com os parâmetros laboratoriais observamos diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre ansiedade e glicemia. Os dados foram analisados no programa SPSS, foi utilizado o Teste qui-quadrado de Pearson, sendo considerado significativo $p < 0,05$.

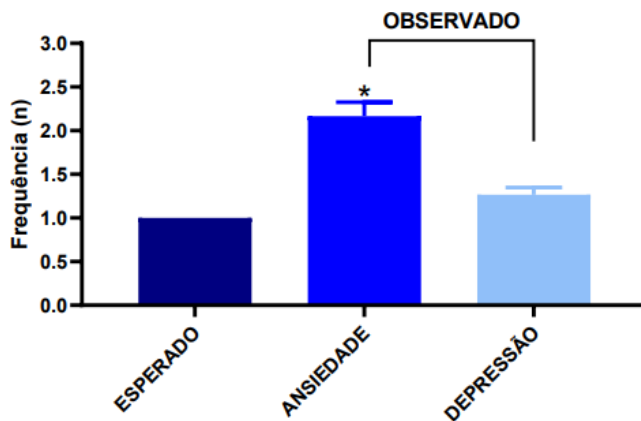


Figura 1: Os dados indicam que os universitários apresentaram tendência a transtorno de ansiedade. Não observamos tendência a depressão (n=30) * indica $p < 0,05$ em relação ao Esperado. Teste Qui quadrado.

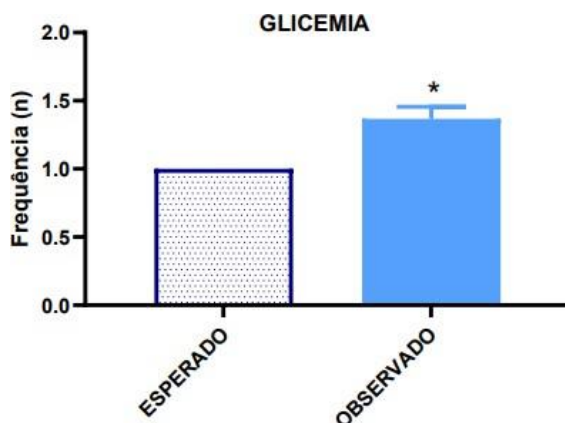


Figura 2: Os dados indicam que os universitários apresentaram alteração no índice glicêmico (n=30). * indica $p < 0,05$ em relação ao Esperado. Teste Qui quadrado.

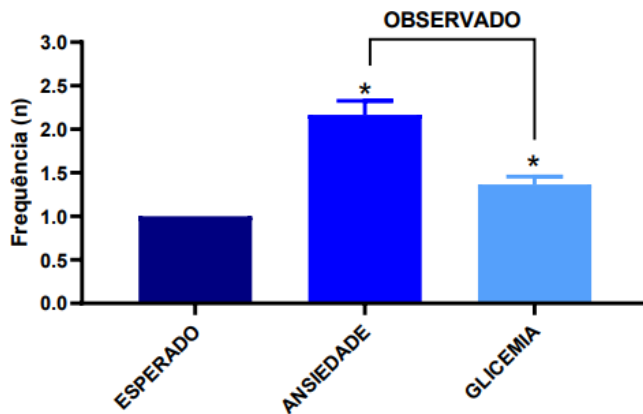


Figura 3: Os dados sugerem que pode existir relação entre a alteração no índice glicêmico e possível transtorno de ansiedade. * indica $p < 0,05$ em relação ao Esperado.

4. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo, realizados com universitários da Universidade Metodista de São Paulo, indicaram uma relação estatisticamente significativa entre níveis de ansiedade e alteração na glicemia capilar. Essa associação corrobora achados da literatura que apontam que o estresse psicológico e os transtornos ansiosos podem impactar o metabolismo da glicose por meio de mecanismos neuroendócrinos.

Diversos estudos reforçam essa correlação entre ansiedade e regulação glicêmica. Costa e Nebel (2018) destacam que fatores relacionados à trajetória acadêmica podem contribuir direta ou indiretamente para o elevado número de universitários que apresentam problemas de saúde mental. Entre esses fatores estão a adaptação às exigências acadêmicas, marcada pela necessidade de autonomia, e a inexperiência frente às novas responsabilidades, processos que, em muitos casos, ocorrem de forma dolorosa para o indivíduo.

No contexto do desenvolvimento humano, adolescentes e jovens adultos enfrentam pressões adicionais, tanto sociais quanto acadêmicas, que potencializam os efeitos do estresse. De acordo com Murakami *et al.* (2022), estudantes de graduação com idades entre 19 e 24 anos experienciam múltiplos desafios acadêmicos e pessoais que contribuem significativamente para o aumento dos níveis de estresse. Entre as principais dificuldades estão a adaptação à vida universitária, a transição do ensino médio para o ensino superior, a falta de organização da rotina, o

gerenciamento inadequado do tempo, a sobrecarga de atividades, a pressão por desempenho, a preocupação com o rendimento acadêmico, a competitividade, problemas nos relacionamentos interpessoais, cansaço físico, restrições financeiras e a necessidade de maior autonomia. Essas demandas acadêmicas e não acadêmicas podem repercutir negativamente na vida pessoal e no bem-estar psicológico, favorecendo o surgimento de sintomas de ansiedade, estresse e esgotamento emocional, e impactando a homeostase metabólica.

Em uma pesquisa realizada por Subramaniam *et al.* (2013), foi observada uma relação entre estresse e elevação da pressão arterial em estudantes durante momentos de prova. Além disso, o cortisol exerce efeito metabólico que aumenta a concentração de glicose no sangue, mobilizando reservas de proteína e gordura, de modo que aminoácidos e ácidos graxos ficam disponíveis para uso em situações de estresse.

Do ponto de vista fisiológico, a relação entre estresse e glicose é explicada pela ativação do eixo hipotálamo–hipófise–adrenal (HPA), mecanismo central na resposta ao estresse. Conforme descrito por Bao *et al.* (2008), o hipotálamo libera o hormônio liberador de corticotropina (CRH), que estimula a hipófise a secretar o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH). Este, por sua vez, atua nas glândulas adrenais, promovendo a liberação de cortisol, hormônio fundamental no metabolismo energético e na adaptação ao estresse. Além do cortisol, adrenalina e noradrenalina participam dessa resposta, integrando os sistemas nervoso e endócrino para preparar o organismo para situações de “luta ou fuga”. Quando crônica, essa ativação neuroendócrina pode levar a alterações metabólicas persistentes: o aumento prolongado de cortisol estimula o sistema renina–angiotensina, promovendo elevação da glicemia por meio da glicogenólise e gliconeogênese, além de inibir a utilização periférica da glicose. Esse processo explica como o estresse crônico contribui para o desequilíbrio glicêmico e para o surgimento de alterações metabólicas. Fisher, Li e Malabu (2023) também destacam que o estresse emocional influencia diretamente o metabolismo da glicose, evidenciando a relação bidirecional entre alterações glicêmicas e o estado mental do indivíduo.

Portanto, compreender a relação entre estresse, ansiedade e glicemia torna-se essencial para promover intervenções preventivas e de promoção da saúde no ambiente universitário. Os achados deste estudo reforçam a necessidade de que as

instituições de ensino superior considerem o cuidado com a saúde mental como parte integrante da formação acadêmica, por meio de programas de acolhimento psicológico, incentivo à prática de atividades físicas e orientações nutricionais. Tais medidas podem contribuir para reduzir os níveis de estresse e, indiretamente, prevenir alterações metabólicas associadas à hiperglicemia.

5. CONCLUSÃO

Conforme os resultados, foi observado uma associação significativa entre níveis elevados de ansiedade e alterações na glicemia capilar entre os estudantes universitários avaliados. Essa relação sugere que fatores emocionais, como o estresse e a ansiedade, podem exercer influência direta sobre o metabolismo da glicose, possivelmente por meio da ativação de mecanismos neuroendócrinos envolvidos na resposta ao estresse.

Diante disso, torna-se evidente a importância de ações integradas voltadas à promoção da saúde mental no ambiente acadêmico, com foco na prevenção e no manejo de sintomas ansiosos e estressores cotidianos. Programas institucionais de apoio psicológico, práticas de autocuidado, incentivo à atividade física e orientações nutricionais podem representar estratégias eficazes para minimizar o impacto do estresse sobre a saúde metabólica e o bem-estar geral dos estudantes.

Em síntese, os achados reforçam a necessidade de uma abordagem interdisciplinar que considere a interdependência entre aspectos psicológicos e fisiológicos, contribuindo para o desenvolvimento integral do estudante e para a formação de um ambiente universitário mais saudável e equilibrado.

6. REFERÊNCIAS

BAO, A.-M.; MEYNEN, G.; SWAAB, D. F. The stress system in depression and neurodegeneration: focus on the human hypothalamus. ***Brain Research Reviews***, v. 57, n. 2, p. 531–553, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165017307000677>.

COSTA, E. G. DA; NEBEL, L. O quanto vale a dor? Estudo sobre a saúde mental de estudantes de pós-graduação no Brasil. ***Polis. Revista Latinoamericana***, n. 50, 30 ago. 2018.

COSTA, R. R. DE O. et al. As rodas de conversas como espaço de cuidado e promoção da saúde mental. ***Revista Brasileira Ciências da Saúde - USCS***,

v. 13, n. 43, 16 mar. 2015.

DE MENEZES, Caroline. Efeitos do consumo em curto período de dieta rica em alimentos ultraprocessados sobre o metabolismo da glicose, concentrações séricas de citocinas e ansiedade: diferença entre os gêneros. 2023. Tese de Doutorado.

Fisher, V.; Li, W. W.; Malabu, U. The effectiveness of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on the mental health, HbA1C, and mindfulness of diabetes patients: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 15(4), 1733–1749, 2023.

KADIR, Akmarawita. Perubahan hormon terhadap stres. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya*, 2010.

McEWEN, B. S. Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 840, p. 33–44, 1998.

Murakami, K.; Santos, J. L. F. dos; Troncon, L. E. de A.; Panúncio-Pinto, M. P. Estresse e enfrentamento das dificuldades em universitários da área da saúde. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 44, p. 1–16, 2024. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003258748>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial da Saúde**. Brasília: OMS, 1948.

PARIANTE, C. M.; LIGHTMAN, S. L. The HPA axis in major depression: classical theories and new developments. *Psychoneuroendocrinology*, v. 30, n. 10, p. 983–991, 2005.

SUBRAMANIAM, V. Hubungan antara stres dan tekanan darah tinggi pada mahasiswa. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, 2013.