

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

A influência do estresse no sistema imunológico em pessoas portadoras de diabetes tipo II.

Marcella Montes da Rocha, Emily Maisa Pereira Ribeiro, Marco Aurelio Mendonça Novaes, Daniela Silva Santos.

Colégio Antônio Teixeira Fernandes/ Unidade Centro, Rua Paraibuna, 75 - Jardim São Dimas, São José dos Campos - SP, 12245-020- São José dos Campos-SP, Brasil, marcellaa.montes@gmail.com, emilymaisa.pr@gmail.com, marconovaes@univap.br, danielas@univap.br

Resumo

O tema proposto visa compreender o que ocorre no organismo de um indivíduo portador de diabetes tipo 2 após ser submetido a uma pressão psicológica. É imprescindível ressaltar que a liberação crescente do hormônio cortisol interfere no sistema homeostático ocasionando prejuízos no sistema imunológico e endócrino. Assim, verificar a influência do cortisol e adrenalina no sistema imunológico e endócrino de indivíduos portadores de diabetes mellitus a fim de compreender os seus efeitos. Uma revisão da literatura foi desenvolvida a partir de 85 artigos, além da pesquisa realizada através do formulário Google Forms em que obteve-se 207 respostas. Concluiu-se que a elevação do cortisol fragiliza o organismo, o tornando suscetível e facilitando o desenvolvimento da diabetes mellitus. Diante da pesquisa e do formulário, é notório que atualmente haja uma maior recorrência de submissão populacional ao estresse que, em consonância com a falta de conhecimento sobre o assunto, eleva a probabilidade de desenvolvimento de diabetes mellitus.

Palavras-chave: Sistema Imunológico. Estresse. Cortisol. Diabetes mellitus. Sistema endócrino.

Curso: Técnico em Análises Clínicas.

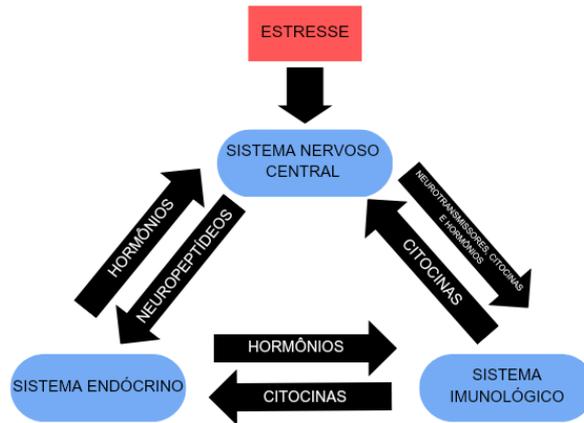
Introdução

A partir da evolução contemporânea, principalmente, das três últimas décadas, é notório as decorrentes transformações no âmbito social, econômico e tecnológico. A partir disso, houve um crescente impacto psicossocial o qual interfere diretamente na gestão das emoções porque há uma grande instabilidade organizacional que caracteriza-se pela imprevisibilidade do meio em que se vive. Nesse âmbito, a OMS (Organização Mundial da Saúde) realizou uma pesquisa na qual o resultado apresentado foi que 90% da população mundial é afligida pelo estresse hodierno (SOUZA *et al.* 2020). Diante disso, tornou-se imprescindível a realização de estudos aprofundados em relação a qualidade de vida que, a partir do ano de 1975, apresenta-se cada vez mais frequente na literatura médica, abrangendo conteúdos como atividades físicas e sociais, trabalho, sintomas, renda, adaptação emocional, ansiedade, estresse, autoestima e insatisfação interpessoal (SOUZA *et al.* 2020). O interesse em estudar a patologia estresse tem sido crescente em razão das repercussões das condições em relação à área da saúde, visto que essa enfermidade é um dos construtos mais relacionados ao sofrimento humano que pode vir a gerar doenças psicológicas e físicas. Esse fato decorre a partir da elevação aguda do hormônio cortisol em consonância com adrenalina e a noradrenalina que, quando produzidos e liberados constantemente na corrente sanguínea, acarretam na descompensação do sistema imunológico e metabólico (BORINE; WANDERLEY; BASSITT, 2015).

Nesse viés, é imprescindível ressaltar que a partir do momento em que as duas patologias se apresentam associadas, ocorre um agravamento no quadro do paciente diabético – resistente à insulina – visto que quando o indivíduo é submetido constantemente a pressões externas, os níveis hormonais de cortisol se elevam no sistema circulatório induzindo o organismo a realizar uma maior produção de glicose, além de inibir a produção de células leucocitárias. Dessa forma, o corpo do indivíduo portador de diabetes torna-se ainda mais fragilizado, visto que, além da interferência provocada através da enfermidade metabólica, o mesmo encontra-se submetido constantemente a agressores externos, interferindo diretamente nas reações químicas, hormonais e na regeneração vital, como exemplifica a figura 1 (MENDONÇA; NETTO, 2009).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Figura 1 - Comunicação bidirecional dos sistemas nervoso central, imunológico e endócrino.



Fonte: Adaptado de Reiche; Nunes; Morimoto, 2005.

Souza e colaboradores (2020), por meio de uma pesquisa realizada com questionário Google Forms, demonstraram que 32,4% das pessoas que responderam não tem conhecimento referente aos malefícios que a liberação contínua do cortisol causa no organismo, e que 92,3% desses indivíduos já se sentiram mal fisicamente após serem submetidos a uma situação estressante. Diante disso, confirma-se a importância da população deter conhecimento referente a essa patologia contemporânea que quando associada com complicações metabólicas prejudicam o corpo de maneira intensa.

A partir disso, a pesquisa apresentada detém como principais objetivos verificar a influência do hormônio cortisol e adrenalina no sistema imunológico, além de analisar como o aumento do hidrocortisona influencia o organismo de pacientes portadores de enfermidades metabólicas. Ademais, o estudo visa verificar o que ocorre com a quantidade de leucócitos liberados na corrente sanguínea após uma situação de estresse, e pesquisar a probabilidade de pessoas portadoras de diabetes mellitus tipo 2 contraírem doenças infecciosas.

Metodologia

O estudo baseia-se em uma revisão da literatura referente às patologias: O estresse e diabetes mellitus tipo 2, em que foi visado adquirir informações de cunho qualitativo. A pesquisa foi efetuada no período de maio de 2023 a junho de 2023, através das bases de dados disponíveis na Redalyc, tais como Alta diagnósticos, UFBA, Unifesp, Revista de fisiologia do exercício, Editora revistas, Clínica Croce, Repositório anima educação, SciELO, BVS (Biblioteca virtual em saúde), Ver. Brasil. PI. Med, Psych Open, Pepsic, Manual MSD, Laboratório Dr. Pio, Periódicos, Cleveland Clinic, Research Gate, Revista brasileira de ciência e movimento, Secretária da saúde, Unisaesiano, Toda Matéria, Psicóloga comportamental. SBD (Sociedade brasileira de diabetes), INCA- ministério da saúde, Diabetes atlas, Diabetes spectr, Longevidade saudável, Físio sale, G1, Tua saúde- grupo rede d'or, PUC Minas, Ciências News, FMU, Revista enfermagem atual, Einstein, Clínica São Paulo, Rede D'or São Luiz, Edisciplinas, UNIRV, Vitergan, Linhas de cuidado, UFSC, Research Society and development, Revista Portuguesa de diabetes, Rev. Med. Minas Gerais, Acta, Portal Idea, Psicóloga Luana Nodari, Ispa, Unacat, Anad, Ver. Científica Sena Aires, Revista multidisciplinar e de psicologia, FMRP, Exame, Veja Rio, Dspace; além da revisão na base de dados do Ministério da Saúde.

Para a introdução de cada artigo utilizado nesta pesquisa seguiu-se os seguintes critérios: Análise do título, verificando a coincidência com os objetivos deste estudo; posteriormente executou-se a leitura dos resumos, do qual foram retiradas as primeiras informações. Dessa forma, a conclusão da escrita ocorreu a partir da leitura completa de cada artigo selecionado, de modo que as autoras analisaram e discutiram cada singularidade com auxílio da coordenadora.

Ademais, foi elaborado um questionário online – na plataforma *Google Forms* – de forma aleatória e voluntária com a participação de moradores residentes no Vale do Paraíba (SP), com participantes não identificados conforme a resolução 510/2016 que informa: “pesquisa de opinião pública com participantes não identificados não necessitam de apreciação ética pelo CEP”, com o fito de comprovar

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

as pesquisas realizadas anteriormente. O estudo apresenta um total de doze perguntas de múltipla escolha. O questionário esteve disponível nas plataformas online a partir do dia 03 de julho ao dia 03 de agosto, contabilizando um total de 32 dias acessíveis, e obteve-se como resultado 207 respostas.

Resultados

Por meio da plataforma Google Forms, foi disponibilizado um formulário na cidade de São José dos Campos, em que se obteve 207 respostas. Nesse viés, com o objetivo de – através de perguntas que foram consideradas relevantes ao tema – tomar ciência do conhecimento da população em relação à influência do estresse na saúde de um indivíduo portador de diabetes tipo II e suas consequências no sistema imune.

A cerca disso, 32,4% dos questionados indicaram não ter conhecimento de que, após submetidos ao estresse, o nível glicêmico eleva-se. Além de demonstrar que, aproximadamente metade da população, compreende a influência que em situações estressantes exerce sobre a doença metabólica em questão, enquanto 51,7% diz não saber de tal informação, sendo dentre eles 19,3% próximos de um portador de diabetes mellitus tipo 2.

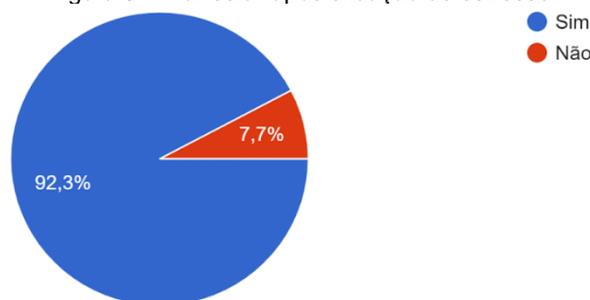
Figura 2 – Convívio com portador de diabetes e conhecimento da hiperglicemia em situações estressantes.



Fonte: As autoras, 2023.

Ademais, após um episódio de estresse, a homeostasia corporal é prejudicada, levando ao mal-estar físico em que 92,3% das respostas comprovam tal declaração. Apresentando com maior incidência, de acordo com as respostas do formulário disponibilizado, sintomas como cefaleia (63,2%), insônia (48,3%), tensão muscular (44,9%), taquicardia (38,2%) e dores abdominais (36,7%), além de alterações no humor, sentimento de sobrecarga, desânimo e dificuldade de concentração.

Figura 3 – Mal-estar após situação de estresse.



Fonte: As autoras, 2023.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Discussão

Após a finalização da pesquisa, os artigos e os resultados obtidos através dos dados do formulário, mostram-se convergentes. Visto que, de acordo com os autores Souza et al (2020), o nível elevado de cortisol e glicose no sangue, advindo de situações de estresse, causam perturbações físicas e psicológicas, que ocasionam a desregulação da homeostase corporal, a partir do aumento leucocitário na corrente sanguínea, impulsionando a susceptibilidade dos deficientes insulínicos a contraírem doenças infecciosas. Ademais, é notória a necessidade de abordar o tema para ressaltar os cuidados com o diabético, em virtude da maior exposição ao estresse em que é submetido, visto que quando associado à deficiência metabólica, o grupo portadores de diabetes tipo II (DM2), começam a produzir uma maior concentração de glicose, agravando o quadro em que se encontram. Logo, é evidente que um acompanhamento médico e psicológico, como citado por Vega (2015), mostram-se relevantes para o tratamento dos portadores de DM2.

Conclusão

Diante dos estudos realizados, infere-se que o hormônio cortisol, quando elevado continuamente na corrente sanguínea, induz o organismo a desenvolver complicações, desregulando a homeostasia corporal. Dessa forma, é notório que quando o paciente é submetido a uma situação de estresse e ocorre uma maior liberação desses hormônios no sistema circulatório, verifica-se que há uma diminuição das células leucocitárias.

Nesse viés, conclui-se que além da liberação exagerada do cortisol interferir no sistema imunológico, ele atua no sistema endócrino realizando o aumento de glicose no organismo. A partir disso, pontua-se que um paciente portador de diabetes mellitus tipo 2 que é submetido constantemente a situações estressantes apresenta uma maior probabilidade de contrair doenças infecciosas visto que, além da elevação hormonal, a própria enfermidade metabólica causa um agravo no sistema imunológico prejudicando a regeneração vital.

Agradecimentos

A equipe do Colégio Univap Centro, em especial, aos professores Daniela Silva Santos e Marco Aurélio Novaes, que nos concederam todo o suporte necessário para a escrita do artigo.

Referências

BORINE, R.; WANDERLEY, K.; BASSITT, D. Relação entre qualidade de vida e o estresse em acadêmicos da área da saúde. **Pepsic**. 2015. Disponível em:

<<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/eip/v6n1/a08.pdf>>. Acesso em: 05 agos.2023

MENDONÇA, R. NETTO, J. Aspectos celulares da cicatrização. **SciELO**. 2009. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/abd/a/DBvn66Nww64wMW9qjk59N6N/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 05 agos.2023

SOUZA *et al.* Níveis de cortisol: Impactos sobre a saúde mental e a imunidade. **Revista multidisciplinar e de psicologia**. 2020. Disponível em:<<https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/INFLUENCIA%20DOS%20AGENTES%20ESTRESSORES%20NO%20AUMENTO%20DOS%20NIVEIS%20DE%20CORTISOL%20PLASMATICO.pdf>>. Acesso em: 05 agos.2023

VEGA, A. El diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 y su influencia en el stress emocional en los pacientes del seguro social campesino dispensario San Luis del Recinto San Luis del año 2015. **Dspace**, 2015. Disponível em:<<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/3536/T-UTB-FCJSE-PSCLIN-000096.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 09 junho.2023.