

Correlación entre los trastornos de ansiedad y el desarrollo de hipertensión arterial primaria.

Correlation Between Anxiety Disorders and the Development of Primary Hypertension.

Ana María Vivas-Ramírez^{1,a}, Valeria Pérez-Herrera^{1,a}, Libardo Andrés González-Reyes^{2,a}

1. Estudiante de Medicina.
2. Biólogo, Magíster en Ciencias Biomédicas, Doctor (e) en Ciencias Biomédicas, Profesor Departamento de Ciencias Básicas de la Salud.

a. Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia).

CORRESPONDENCIA

Libardo Andrés González Reyes
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-4766-6534>
Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia)
E-mail: libardo.gonzalez@javerianacali.edu.co

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores del artículo hacen constar que no existe, de manera directa o indirecta, ningún tipo de conflicto de intereses que pueda poner en peligro la validez de lo comunicado.

RECIBIDO: 03 de junio de 2024.
ACEPTADO: 10 de febrero de 2025.

RESUMEN

Los trastornos de ansiedad y la hipertensión arterial son patologías prevalentes en la población general, con una importante morbimortalidad, con impacto negativo para los sistemas de salud. La relación entre ellas y los mecanismos que la explican han sido estudiados durante décadas, con resultados mixtos. La literatura disponible concuerda en que existe una asociación positiva entre los trastornos de ansiedad y el desarrollo de hipertensión arterial, también se ha evidenciado asociaciones bidireccionales entre las dos. Esta revisión tuvo como objetivo resumir la evidencia actual mediante la recopilación de estudios recientes que evalúen esta relación. Se encontró predisposición a desarrollar hipertensión arterial en personas con trastornos de ansiedad, así como mayor prevalencia de ansiedad en personas con hipertensión arterial, destacando la importancia de más estudios para establecer una correlación precisa. Además, se destaca la importancia de incluir la salud mental en las estrategias de prevención y manejo de la hipertensión arterial.

Palabras clave: Estrés, fisiopatología, hipertensión arterial, morbilidad, salud mental, trastornos de ansiedad.

ABSTRACT

Anxiety disorders and arterial hypertension are prevalent conditions in the general population, both associated with significant morbidity and mortality, and a negative impact on healthcare systems. The relationship between these conditions and the mechanisms that explain it have been studied for decades, yielding mixed results. Available literature agrees that there is a positive association between anxiety disorders and the development of hypertension, and bidirectional associations between the two have also been reported. This review aimed to summarize the current evidence by compiling recent studies that evaluate this relationship. A predisposition to developing hypertension was found among individuals with anxiety disorders, as well as a higher prevalence of anxiety in individuals with hypertension, highlighting the need for further research to establish a more precise correlation. Moreover, the importance of including mental health in strategies for the prevention and management of hypertension is emphasized.

Key words: Stress, pathophysiology, arterial hypertension, morbidity, mental health, anxiety disorders.

Vivas-Ramírez AM, Pérez-Herrera V, González-Reyes LA. Correlación entre los trastornos de ansiedad y el desarrollo de hipertensión arterial primaria. *Salutem Scientia Spiritus* 2025; 11(2):41-46.



La Revista *Salutem Scientia Spiritus* usa la licencia Creative Commons de Atribución - No comercial - Sin derivar:

Los textos de la revista son posibles de ser descargados en versión PDF siempre que sea reconocida la autoría y el texto no tenga modificaciones de ningún tipo.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas o no transmisibles (ENT) representan 41 millones de muertes cada año, lo que equivale al 74% de todas las muertes en el mundo, de las cuales la mayor parte se debe a enfermedades cardiovasculares (17,9 millones de personas cada año). Estas son el resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de comportamiento, y comprenden una importante carga económica para los sistemas de salud, por lo que los esfuerzos dirigidos a controlar las ENT se centran en reconocer y reducir los factores de riesgo asociados.¹

La hipertensión arterial (HTA) constituye una de las ENT más prevalentes en el mundo, se estima que un cuarto de la población mundial presenta HTA, y esta causa aproximadamente 7.5 millones de muertes por año, casi el 12,8% del total de muertes. Además, es el principal factor de riesgo prevenible de muerte prematura y discapacidad en todo el mundo, y es una patología que se encuentra en aumento en los países de ingresos medios y bajos.^{2,3} En Colombia, el análisis de situación en salud realizado por el Ministerio de Salud y Protección Social del año 2016, informa una prevalencia del 22% entre la población general.⁴ Es una enfermedad de etiología multifactorial, se ha asociado a factores genéticos, psicosociales y ambientales, especialmente factores de riesgo tradicionales como la obesidad, el tabaquismo, el sedentarismo, alimentación no saludable, entre otros. Sin embargo, el vínculo entre los factores psicosociales y la hipertensión no se comprende completamente; la evidencia actual sugiere que los trastornos de ansiedad pueden ser un factor de riesgo independiente.^{5,6}

Los trastornos mentales también comprenden entidades con un importante impacto en la salud de la población general. Se estima que en el 2019, una de cada ocho personas en el mundo padecían un trastorno mental, es decir aproximadamente 970 millones de personas en el mundo; siendo los trastornos depresivos y de ansiedad los más prevalentes. A esto se le suma el impacto que tuvo la pandemia de COVID-19 en el 2020, en el aumento significativo de ambas patologías; se estima que en un año hubo un aumento del 26% y 28% en los trastornos de ansiedad y trastornos depresivos graves, respectivamente.^{7,8} A nivel mundial, se espera que aproximadamente un tercio de la población se vea afectada por un trastorno de ansiedad durante su vida.⁹ En Colombia, de acuerdo con la Encuesta de Salud Mental del Ministerio de Salud y Protección Social, en el año 2015 alrededor del 52,2% de los jóvenes encuestados presentaba entre uno o dos síntomas de ansiedad.¹⁰

En la última década se ha estudiado desde distintas perspectivas la interacción entre trastornos mentales y enfermedades cardiovasculares; uno de los temas con creciente evidencia es el vínculo entre los trastornos de ansiedad y un mayor riesgo de hipertensión arte-

rial primaria o hipertensión esencial. La evidencia previa sugiere una relación causal de la ansiedad y el desarrollo de hipertensión arterial, que sustenta la correlación positiva entre ambas.^{6,11,12} No obstante, también se reporta una relación bidireccional, e incluso ninguna asociación o asociaciones negativas.^{13,14}

Por lo anterior, resulta pertinente una búsqueda de información que permita dilucidar la relación entre la HTA y los trastornos de ansiedad, por lo que este artículo se propone resumir la evidencia actual mediante la recopilación de estudios recientes que evalúen la asociación entre los trastornos de ansiedad y la hipertensión arterial primaria.

TRASTORNOS DE ANSIEDAD E INCIDENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La ansiedad genera una respuesta fisiológica y manifestaciones clínicas que se han asociado con elevación de la presión arterial, razón por la cual esta relación ha sido objeto de numerosos estudios alrededor del mundo que buscan dilucidar los vínculos entre los trastornos de ansiedad y la hipertensión arterial, encontrando resultados mixtos.¹³

Un metaanálisis realizado en 2015 examinó la asociación entre ansiedad e hipertensión arterial utilizando datos de estudios transversales y prospectivos. Los estudios transversales demostraron una correlación significativa, sin embargo no suministraron información acerca de la relación temporal entre la ansiedad y la hipertensión arterial, por lo que se analizaron estudios prospectivos donde se encontró que la ansiedad era un factor de riesgo independiente para la hipertensión incidente.⁶ Estos hallazgos son consistentes con los resultados reportados por un estudio prospectivo que evaluó el impacto de los trastornos de ansiedad en la incidencia de hipertensión arterial en pacientes sin hipertensión basal, se observó que el trastorno de ansiedad se asoció con un aumento de cuatro veces en el riesgo de desarrollar hipertensión, siendo una relación independiente de covariables importantes.¹⁵

Por otro lado, en un estudio transversal multicéntrico publicado en el 2022, realizado en Etiopía con una muestra de 471 personas con diagnóstico de hipertensión arterial, se encontró que la prevalencia de ansiedad en estos pacientes fue del 32,7%; además se observó que factores como ser mujer, divorciada y viuda, tener otras enfermedades médicas y poco apoyo social fueron predictores de ansiedad comórbida en personas con hipertensión arterial.¹⁶

MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS QUE VINCULAN LOS TRASTORNOS DE ANSIEDAD Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Los mecanismos que explican la relación entre los trastornos de ansiedad y la hipertensión arterial no son del todo claros, no

obstante se ha observado que los factores estresantes psicosociales asociados con los trastornos de ansiedad aumentan la excitación del sistema nervioso autónomo mediante el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal, incrementando las catecolaminas circulantes, lo que deriva en mayor resistencia a la insulina, disfunción endotelial y finalmente hipertensión arterial.¹³ Lo anterior resulta debido a que las personas con trastorno de ansiedad tienen una percepción de amenaza crónica y sostenida como consecuencia de una sensibilidad neurobiológica exagerada a la amenaza, que termina activando el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal y el sistema nervioso autónomo (SNA).^{17,18}

Ante la percepción de amenaza, dentro del SNA existe una regulación positiva del sistema nervioso simpático (SNS) dado por la vasoconstricción periférica y el aumento en la presión arterial, así como la liberación de catecolaminas de la médula suprarrenal; mientras que el sistema nervioso parasimpático (SNP) se encuentra regulado a la baja.¹⁸ Asimismo, se ha asociado los trastornos de ansiedad con una mayor variabilidad de la presión arterial y una menor variabilidad de la frecuencia cardíaca, debido al desequilibrio simpátovagal hacia la hiperactividad simpática como resultado de una reducción de la sensibilidad barorrefleja que a su vez disminuye el flujo parasimpático al corazón. El aumento de la variabilidad de la presión arterial sucede como mecanismo compensatorio frente a la disminución de la distensibilidad arterial y la consecuente activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona provoca inflamación y produce lesiones de las células endoteliales arteriales, lo que incluso se ha correlacionado con el desarrollo de enfermedad coronaria.^{17,19,20}

De la misma manera, se ha vinculado el estrés producido por los trastornos de ansiedad con hábitos de vida no saludables como el aumento del consumo de alimentos, tabaco y alcohol, niveles bajos de actividad física e IMC en rango de obesidad. Esta multiplicidad de factores psicológicos y sociales, en conjunto con los fisiológicos contribuyen a la asociación indirecta entre la ansiedad y el riesgo aumentado de desarrollar hipertensión arterial.^{13,17}

DISCUSIÓN

La revisión de la literatura actual muestra que existe una predisposición a desarrollar hipertensión arterial en personas con trastornos de ansiedad. Así se evidencia en el estudio realizado por Bacon *et al*,¹⁵ donde los resultados exponen que los trastornos de ansiedad representan un factor de riesgo independiente para el desarrollo de hipertensión arterial primaria. El estudio prospectivo observó la relación entre las dos entidades por medio de una entrevista clínica estructurada y validada. Esto resulta relevante a la luz de la discrepancia en la evidencia existente, en tanto se ha observado en estudios previos la falta de discriminación de los factores de confusión que podrían limitar la relación entre las dos entidades, así como el establecimiento de criterios ambi-

guos para la inclusión de ambos diagnósticos. En ese sentido el estudio brinda una perspectiva prometedora frente a la utilidad de implementar herramientas que permitan delimitar mejor esta asociación, distinguiendo entre la relación causal de los síntomas autoinformados de ansiedad y la hipertensión arterial versus la relación existente con las manifestaciones clínicamente significativas propias del trastorno psiquiátrico, con el objetivo de establecer una correlación precisa.¹³

Lo propio se evidencia en el metaanálisis realizado por Pan *et al*,⁶ donde se analizaron estudios transversales y prospectivos, cuyos resultados muestran los trastornos de ansiedad como factor de riesgo independiente para hipertensión arterial, sin embargo la heterogeneidad de los 21 estudios incluidos, si bien no tuvo impacto significativo en la heterogeneidad de los resultados, no se puede descartar que la variedad en las mediciones de ansiedad dadas por una diversidad de criterios diagnósticos empleados en los estudios, podrían tener impacto sobre los resultados agrupados. Esto nuevamente refuerza la necesidad de estudios que homogenicen los criterios de inclusión tanto de los trastornos de ansiedad como de hipertensión arterial para dilucidar apropiadamente la asociación entre ambas.

La relación manifiesta entre los trastornos de ansiedad y la hipertensión arterial subyace a una serie de mecanismos que no se comprenden por completo. El desequilibrio del sistema nervioso autónomo y la respuesta vagal representa un mecanismo importante en su correlación, que se debe a las características propias del procesamiento cognitivo de las personas con ansiedad, las cuales conllevan a una respuesta desregulada frente a la percepción de amenazas, desencadenando una sobreexcitación del sistema nervioso simpático y una disminución en la respuesta parasimpática, asociadas a la disfunción en la sensibilidad barorrefleja, lo que se vincula a una variabilidad aumentada de la presión arterial y disminuida de la frecuencia cardíaca, constituyendo cambios fisiológicos que derivan en un elemento psicosomático dentro de la patogénesis de la hipertensión arterial. Asimismo, existe una relación entre los trastornos de ansiedad y una mayor tendencia a conductas o hábitos que predisponen al desarrollo de hipertensión arterial. Por lo anterior, la comprensión de estos mecanismos psicopatológicos permite reconocer las implicaciones de la esfera psicológica en el abordaje de la hipertensión arterial, de modo que permite guiar la implementación de modelos de atención que incluyan estrategias psicoterapéuticas dentro del manejo de los trastornos hipertensivos.¹⁷⁻²¹

En contraparte, la evidencia también respalda la prevalencia de trastornos de ansiedad en personas que padecen hipertensión arterial. Así se muestra en el estudio transversal multicéntrico publicado por Abdisa *et al*,¹⁶ donde la prevalencia de ansiedad en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial fue del 32,7%. Estos hallazgos respaldan los datos de estudios que han

encontrado un vínculo entre factores biológicos y psicosociales, destacando la prevalencia de depresión y ansiedad comórbidas entre personas con hipertensión arterial. De igual forma, un estudio transversal realizado en Afganistán en pacientes ambulatorios con hipertensión arterial se encontró que el 42,3% tenía trastornos de ansiedad, además se analizaron otros factores asociados encontrándose mayor prevalencia de ansiedad en pacientes mayores, mujeres, fumadores y con alguna otra enfermedad crónica asociada como la diabetes mellitus, siendo mayor la probabilidad de ansiedad comórbida en pacientes con un mayor número de enfermedades crónicas.^{15,22}

Lo anterior, apunta a una posible relación bidireccional entre los trastornos de ansiedad y la hipertensión arterial, demostrando que estas patologías son entidades comórbidas con factores de riesgo en común. La edad, el sexo, el tabaquismo, el consumo de alcohol y la obesidad juegan un rol destacado en la hipertensión y la ansiedad comórbidas, por el efecto que poseen estos factores sobre la desregulación de la activación simpática y el sistema renina-angiotensina-aldosterona. Adicionalmente, la presencia de ansiedad e hipertensión arterial comórbidas tiene un impacto negativo en el tratamiento y repercute en la calidad de vida de las personas, de modo que conocer los factores de riesgo que predisponen a ambas entidades orienta la identificación de la población con mayor riesgo de presentarlas, para optimizar tanto la reducción de las cifras tensionales mediante el tratamiento de la ansiedad, como la prevención del desarrollo de hipertensión en pacientes con un trastorno de ansiedad de base.²³

La alta prevalencia de trastornos de ansiedad e hipertensión arterial en la población general, las implicaciones de cada una, desde su fisiopatología y factores de riesgo asociados, en conjunto con su rol como predictores de resultados en el desarrollo de enfermedades coronarias, enfatizan la significancia de un adecuado reconocimiento de la asociación entre las dos condiciones y el papel que juegan la una en el desarrollo de la otra, para la intervención oportuna tanto de la ansiedad como la hipertensión arterial, encaminadas hacia la prevención de la enfermedad coronaria.^{13,24}

En resumen, la literatura científica actual proporciona evidencia sólida de que los trastornos de ansiedad representan un factor de riesgo independiente para el desarrollo de hipertensión arterial primaria. Asimismo, la evidencia respalda que la ansiedad es común entre las personas con hipertensión. Esta asociación de carácter bidireccional enfatiza la importancia de más estudios para dilucidar con mayor claridad la relación entre ambas entidades, comprendiendo los mecanismos biológicos subyacentes y el reconocimiento de los factores modificables de hipertensión, para permitir el desarrollo de intervenciones efectivas encaminadas hacia un abordaje integral de estas patologías tan prevalentes, donde se incluya la salud mental dentro de las estrategias de prevención y manejo de la hipertensión arterial primaria, así como

el monitoreo de la presión arterial en pacientes con hipertensión arterial.

CONCLUSIONES

La hipertensión arterial (HTA) y los trastornos de ansiedad son enfermedades comunes y de gran impacto en la salud pública global. Estos trastornos no solo presentan altas tasas de morbilidad y mortalidad, sino que también generan una gran carga económica en los sistemas de salud. La evidencia actual sugiere una relación bidireccional entre estas patologías, donde la ansiedad puede ser tanto un factor de riesgo para el desarrollo de HTA como una condición común en pacientes hipertensos.

La revisión respalda los hallazgos previos de estudios prospectivos y metaanálisis, donde se ha demostrado que la ansiedad puede ser un factor de riesgo independiente en la incidencia de hipertensión arterial. Además, se destaca el papel de los mecanismos fisiopatológicos que podrían explicar la relación entre la ansiedad y el desarrollo de hipertensión arterial, como la activación crónica del sistema nervioso autónomo y del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal, que desencadenan una disfunción autonómica y reducción de la sensibilidad barorrefleja. Por otro lado, resulta importante reconocer que las conductas no saludables contribuyen al aumento del riesgo de hipertensión arterial.

El impacto de los trastornos de ansiedad y la hipertensión arterial comórbidas en la calidad de vida de las personas y su asociación con las enfermedades coronarias, enfatiza la necesidad de un abordaje integral de ambas patologías. Para el desarrollo de intervenciones efectivas resulta necesario comprender los mecanismos subyacentes, los factores sociodemográficos y comorbilidades, para garantizar un enfoque que permita una mejor calidad de vida para los pacientes y una reducción de la carga global de estas enfermedades crónicas.

RECOMENDACIONES

La presente revisión permite identificar una necesidad en la ejecución de más estudios longitudinales y prospectivos que puedan establecer una conexión temporal clara entre la ansiedad y la frecuencia de HTA. Para proporcionar una visión más precisa de la relación causal, estos estudios deben controlar minuciosamente las variables y los factores de confusión que generan disrupción en la obtención de datos y conclusiones certeras.

Adicionalmente, se considera importante incorporar en los programas de manejo de HTA, evaluaciones y tratamientos para los trastornos de ansiedad, debido a que la integración de la salud mental y la atención cardiovascular puede mejorar significativamente los resultados clínicos. Aunado a lo interior, se recomienda promover programas de bienestar que aborden tanto la salud

mental como la física, esto se propone a raíz de que los trastornos de ansiedad se encuentran asociados a los hábitos de vida no saludables, esto incluye intervenciones para reducir el consumo de tabaco y alcohol, promover la actividad física y fomentar una dieta saludable.

Para finalizar se recomienda a nivel de investigación realizar estudios que examinen la relación entre la ansiedad y la HTA en diversas poblaciones y contextos culturales. Esto puede ayudar a identificar factores específicos que influyen en la prevalencia y el impacto de estas condiciones en diferentes grupos. Además, se recomienda el desarrollo de guías clínicas para el manejo de estas patologías, donde se incluyan recomendaciones específicas para la evaluación y tratamiento de la ansiedad en pacientes con HTA por parte de las organizaciones de salud locales y nacionales.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2024 May 20]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. Alwan A. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2010 [Internet]. Geneva: WHO; 2012 [cited 2024 May 20]. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44579/9789240686458_eng.pdf?sequence=1
3. Forouzanfar MH, Alexander L, Bachman VF, Biryukov S, Brauer M, Casey D, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015; 386(10010):2287-2323. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00128-2
4. Moya L, Moreno J, Lombo M, Guerrero C, Aristizábal D, García E, et al. Consenso de expertos sobre el manejo clínico de la hipertensión arterial en Colombia. *Rev Colomb Cardiol*. 2018; 25(S3):4-26. DOI: 10.1016/j.rccar.2018.08.002
5. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks [Internet]. Geneva: WHO; 2009. [cited 2024 May 20]. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/44203>
6. Pan Y, Cai W, Cheng Q, Dong W, An T, Yan J. Association between anxiety and hypertension: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Neuropsychiatr Dis Treat*. DOI: 10.2147/NDT.S77710
7. Vollset SE, Ababneh HS, Abate YH, Abbafati C, Abbasgholizadeh R, Abbasian M, et al. Burden of disease scenarios for 204 countries and territories, 2022–2050: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2024; 403(10440):2204–56. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00685-8
8. World Health Organization. Salud mental y COVID-19: datos iniciales sobre las repercusiones de la pandemia [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2024 May 20]. Available from: https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Mental_health-2022.1
9. Organización Mundial de la Salud. Depresión y otros trastornos mentales comunes: estimaciones de salud mundial [Internet]. Ginebra: OMS; 2017 [cited 2024 May 20]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf>
10. Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias. Encuesta Nacional de Salud Mental 2015 [Internet]. Bogotá D.C.: MSPS; 2018 [cited 2024 May 20]. Available from: http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/consumo/estudios/nacionales/CO031102015-salud_mental_tomoI.pdf
11. Wu EL, Chien IC, Lin CH. Increased risk of hypertension in patients with anxiety disorders: a population-based study. *J Psychosom Res*. 2014 Dec;77(6):522–7. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2014.10.006
12. Cuffee Y, Ogedegbe C, Williams NJ, Ogedegbe G, Schoenthaler A. Psychosocial risk factors for hypertension: an update of the literature. *Curr Hypertens Rep*. 2014;16(10):483. DOI: 10.1007/s11906-014-0483-3
13. Player MS, Peterson EL. Anxiety disorders, hypertension, and cardiovascular risk: a review. *Int J Psychiatry Med*. 2011; 41(4):365-377. DOI: 10.2190/PM.41.4.f
14. Schaare HL, Blöchl M, Kumral D, Uhlig M, Lemcke L, Valk SL, et al. Associations between mental health, blood pressure and the development of hypertension. *Nat Commun*. 2023; 14(1):2102. DOI: 10.1038/s41467-023-37579-6
15. Bacon SL, Campbell TS, Arsenault A, Lavoie KL. The impact of mood and anxiety disorders on incident hypertension at one year. *Int J Hypertens*. 2014; 2014:524259. DOI: 10.1155/2014/953094
16. Abdisa L, Letta S, Nigussie K. Depression and anxiety among people with hypertension on follow-up in Eastern Ethiopia: a multi-center cross-sectional study. *Front Psychiatry*. 2022; 13:978602. DOI: 10.3389/fpsy.2022.853551
17. Johnson HM. Anxiety and hypertension: is there a link? A literature review of the comorbidity relationship between anxiety and hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2019; 21(9):66. DOI: 10.1007/s11906-019-0972-5
18. O'Donovan A, Slavich GM, Epel ES, Neylan TC. Exaggerated neurobiological sensitivity to threat as a mechanism linking anxiety with increased risk for diseases of aging. *Neurosci Biobehav Rev*. 2013; 37(1):96-108. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2012.10.013
19. Tully PJ, Tzourio C. Psychiatric correlates of blood pressure variability in the elderly: The Three City cohort study. *Physiol Behav*. 2017; 168:91-97. DOI: 10.1016/j.physbeh.2016.10.024
20. Bajkó Z, Szekeres CC, Kovács KR, Csapó K, Molnár S, Soltész P, et al. Anxiety, depression and autonomic nervous system dysfunction in hypertension. *J Neurol Sci*. 2012; 317(1-2):112-116. DOI: 10.1016/j.jns.2012.02.014
21. Chalmers JA, Quintana DS, Abbott MJA, Kemp AH. Anxiety disorders are associated with reduced heart rate variability: a meta-analysis. *Front Psychiatry*. 2014; 5:80. DOI: 10.3389/fpsy.2014.00080

fpsyt.2014.00080

22. Hamrah MS, Hamrah MH, Ishii H, Suzuki S, Hamrah MH, Hamrah AE, et al. Anxiety and depression among hypertensive outpatients in Afghanistan: a cross-sectional study in Andkhoy City. *Int J Hypertens*. 2018; 2018:4906563. DOI: 10.1155/2018/8560835
23. Qiu T, Jiang Z, Chen X, Dai Y, Zhao H. Comorbidity of anxiety and hypertension: common risk factors and potential mechanisms. *Int J Hypertens*. 2023; 2023:4362585. DOI: 10.1155/2023/9619388
24. Lim LF, Solmi M, Cortese S. Association between anxiety and hypertension in adults: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2021; 131:96-119. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2021.08.031