VOLUMEN 48
XXXI Verano De la Ciencia
ISSN 2395-9797
www.jovenesenlaciencia.ugto.mx

Efecto de una intervención mente-cuerpo e hidroterapia tibia sobre la presión arterial y el estrés en adultos

Effect of a mind-body intervention and warm hydrotherapy on blood pressure and stress in adults

Fátima Azucena Cabrera Barajas[1], Silahel García Hernández[1], Fabiola Monserrat Castañón Chávez[1], Ma. Eugenia Barreto Arias[1]
[1]Departamento de Enfermería y Obstetricia, división de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato-Salamanca
fa.cabrerabarajas@ugto.mx[1], s.garcia.h@ugto.mx[1], monserrat.chavez@ugto.mx[3], mbarreto@ugto.mx[1]

Resumen
La hipertensión arterial constituye uno de los principales problemas de salud pública debido a su elevada prevalencia, su origen multifactorial y las complicaciones cardiovasculares que ocasiona. La falta de adherencia al tratamiento farmacológico y "el no sentir nada", a la ausencia de síntomas evidentes durante las etapas iniciales de la enfermedad lleva a un descontrol del padecimiento, por lo que es necesario explorar otras maneras de abordar esta enfermedad y contribuir al manejo integral y bienestar emocional de las personas que la padecen. En los últimos años, las intervenciones no farmacológicas, como las terapias mente-cuerpo y la hidroterapia tibia, han despertado interés como estrategias complementarias para favorecer el control de la presión arterial y disminuir el estrés percibido. Para esto se realizaron intervenciones a un grupo de ayuda mutua conformado de personas que tienen como diagnostico principal hipertensión arterial entre otras enfermedades crónico-degenerativas. Para evaluar el efecto de la intervención, se realizaron mediciones un pre y post test de estrés percibido; asimismo, por dos semanas se les midió la presión arterial a los participantes antes y después de cada sesión que incluía un ejercicio mente-cuerpo con música, enfocado en la conciencia de su respiración seguido por hidroterapia tibia (ducha con agua a temperatura promedio de 37 grados centígrados). En cuanto a los resultados, se mostró una disminución estadísticamente significativa en los niveles del estrés percibido tras la intervención; y de igual forma, se observó una reducción de las cifras de presión arterial después de cada sesión de ejercicio mente cuerpo y duchas con agua tibia a caliente.

Palabras clave: hipertensión arterial, terapia mente-cuerpo, hidroterapia tibia, estrés, adultos

Abstract
Hypertension is one of the leading public health problems worldwide due to its high prevalence, multifactorial etiology, and the cardiovascular complications associated with the disease. Poor adherence to pharmacological treatment and the absence of noticeable symptoms during the early stages of the disease often result in inadequate disease control, highlighting the need to explore complementary approaches that contribute to comprehensive management and improve the emotional well-being of affected individuals. In recent years, non-pharmacological interventions, such as mind-body therapies and warm hydrotherapy, have gained increasing attention as complementary strategies for improving blood pressure control and reducing perceived stress. An intervention was conducted with a mutual support group composed of individuals whose primary diagnosis was hypertension, in addition to other chronic degenerative diseases. To evaluate the effects of the intervention, perceived stress were assessed using pre- and post-intervention measurements. Furthermore, blood pressure was measured before and after each intervention session over a two-week period. Each session consisted of a mind-body exercise accompanied by music and focused on breathing awareness, followed by warm hydrotherapy in the form of a shower with water at an average temperature of 37 °C. **Results:** A reduction in perceived stress levels was observed following the intervention. Likewise, blood pressure decreased after each session of the mind-body exercise combined with warm-to-hot water showers.

Keywords: Hypertension, mind-body therapy, warm hydroteraphy, perceived stress, adults.

VOLUMEN 48
XXXI Verano De la Ciencia
ISSN 2395-9797
www.jovenesenlaciencia.ugto.mx

Introducción

La hipertensión arterial sistémica (HTA) constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial debido a su elevada prevalencia, por ser de carácter crónico y su estrecha relación con la aparición de enfermedades cardiovasculares y renales. Se distingue por una elevación persistente de la presión arterial, condición que incrementa el riesgo de desarrollar complicaciones como enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardiaca, enfermedad renal crónica y muerte prematura. Debido a que puede permanecer durante largos periodos sin manifestaciones clínicas evidentes, la hipertensión ha sido denominada la “asesina silenciosa”, representando un desafío importante para los sistemas sanitarios debido a la necesidad de fortalecer las estrategias de detección, promoción, prevención y control (Campos, Nonato et al., 2025).

A nivel mundial, la hipertensión afecta aproximadamente a una tercera parte de la población adulta y representa uno de los principales factores de riesgo modificables asociados con la mortalidad cardiovascular. En México, esta problemática se mantiene en una elevada magnitud, lo cual resulta alarmante. De acuerdo con datos recientes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2021-2024, la prevalencia nacional de hipertensión arterial en adultos fue de 29.1 %, observándose que únicamente el 60.1% de quienes se encuentran bajo tratamiento logra mantener cifras de presión arterial dentro de rangos considerables. Sin embargo, a pesar del acceso al tratamiento farmacológico, una parte considerable de los pacientes no logra mantener cifras tensionales dentro de los rangos de control recomendados, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias complementarias para el manejo integral de la enfermedad. (Campos, Nonato et al., 2025).

El control de la hipertensión arterial continúa siendo un reto debido a la interacción de múltiples factores relacionados con la enfermedad, el tratamiento y las características individuales de los pacientes. Entre estos factores destaca la falta de adherencia terapéutica (Durant et al., 207), la cual puede verse influenciada por aspectos económicos, psicológicos, familiares y sociodemográficos.

La interrupción parcial o total del tratamiento antihipertensivo favorece el descontrol de la presión arterial y aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares, hospitalizaciones y disminución de la calidad de vida. Por ello, el abordaje actual de la hipertensión requiere estrategias que contemplen no solamente el tratamiento farmacológico, sino también intervenciones dirigidas al comportamiento, bienestar emocional y autocuidado de las personas.

El tratamiento de la hipertensión arterial se basa en la combinación del manejo farmacológico y las intervenciones no farmacológicas, siendo estas últimas las que han adquirido mayor relevancia debido a la evidencia científica que demuestra su utilidad y complemento terapéutico para mejorar el control tensional y disminuir factores asociados al riesgo cardiovascular. Entre las principales recomendaciones se encuentran la modificación del estilo de vida, la reducción del consumo de sodio, el mantenimiento de un peso saludable, la actividad física regular, la alimentación equilibrada, la disminución del consumo de alcohol y el manejo adecuado de la ansiedad y el estrés (Campos, Nonato et al., 2025; Angraini et al., 2023).

En este contexto, las intervenciones complementarias basadas en la conexión mente-cuerpo han despertado interés como estrategias no farmacológicas para el abordaje integral de la hipertensión arterial. Estas intervenciones se fundamentan en la interacción entre los procesos psicológicos, emocionales y fisiológicos, buscando favorecer la autorregulación del organismo mediante técnicas como respiración consciente, meditación, mindfulness, yoga, thai chi y ejercicios de relajación. La evidencia actual indica que las intervenciones orientadas al manejo del estrés y ansiedad pueden producir modificaciones favorables en la presión arterial, principalmente mediante la disminución de la activación del sistema nervioso simpático y la reducción de respuestas fisiológicas relacionadas con el estrés (Webster et al., 2025).

Una revisión sistemática con metaanálisis de red reportó que técnicas no farmacológicas para la relajación, pueden asociarse con disminuciones favorables de la presión arterial sistólica y diastólica en personas con hipertensión o presión arterial elevada (Webster et al., 2025). Estos hallazgos sugieren que las terapias mente-cuerpo pueden ser una herramienta complementaria para mejorar el control cardiovascular y favorecer el bienestar emocional de los pacientes.

El mindfulness (mente-cuerpo) tiene sus raíces en las practicas contemplativas del budismo y se define como la capacidad de prestar atención de manera consciente, deliberada y sostenida al momento presente, manteniendo una actitud de apertura, aceptación y ausencia de juico hacia los pensamientos, las emociones y las sensaciones corporales (Kabat – Zinn, 2003)

En el contexto de la hipertensión arterial, las intervenciones basadas en mindfulness se han propuesto como una estrategia complementaria no farmacológica, debido a su potencial para influir sobre diversos determinantes psicosociales, conductuales y autonómicos relacionados con el control de la presión arterial. El entrenamiento sistemático de la atención plena y de la conciencia corporal favorece la autorregulación emocional, disminuye la reactividad del estrés y reduce patrones cognitivos disfuncionales, como la rumiación, los cuales se asocian con incrementos transitorios de la presión arterial y con una adherencia al tratamiento.

Asimismo, la evidencia científica sugiere que el mindfulness contribuye al fortalecimiento de la autoeficacia para el autocuidado, mejora la adherencia terapéutica, reduce los niveles de estrés percibido y favorece el control de la presión arterial, aspectos fundamentales para mantener cambios sostenidos en el estilo de vida y optimizar el manejo integral de las personas con hipertensión arterial (López Cumbajin et al., 2026). Estos hallazgos respaldan la incorporación de programas de mindfulness como parte de las intervenciones complementarias dirigidas al control de esta enfermedad crónica.

De manera similar, la hidroterapia mediante exposición al agua tibia ha sido estudiada como una intervención complementaria debido a sus posibles efectos fisiológicos sobre el sistema cardiovascular. La aplicación de calor mediante baños o duchas puede favorecer la vasodilatación periférica, disminuir la resistencia vascular sistémica y promover la relajación muscular, mecanismos que podrían contribuir a una reducción temporal de las cifras de presión arterial.

Estudios recientes han reportado resultados favorables relacionados con la utilización de hidroterapia, balneoterapia y exposición a agua caliente como estrategias complementarias en el control de la presión arterial; sin embargo, se reconoce la necesidad de continuar desarrollando investigaciones con diseños metodológicos más rigurosos que permitan establecer recomendaciones clínicas definitivas (Angraini et al., 2023; Jazani et al., 2023; Yamazaki et al., 2024)

Considerando la elevada prevalencia de la hipertensión arterial, las dificultades relacionadas con el control adecuado de la enfermedad y la importancia de implementar estrategias integrales centradas en la persona, resulta necesario explorar intervenciones no farmacológicas que puedan complementar el tratamiento convencional. En este sentido, la combinación de terapias mente-cuerpo e hidroterapia tibia representa una alternativa con potencial para contribuir al control de la presión arterial, disminuir el estrés percibido y fortalecer el autocuidado en personas que viven con hipertensión arterial.

Objetivo

Evaluar el efecto de una intervención mente-cuerpo e hidroterapia tibia (ducha) sobre la presión arterial y el nivel de estrés percibido en adultos con hipertensión arterial pertenecientes a un grupo de ayuda mutua.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, con diseño cuasi experimental de tipo pre-post prueba y de alcance longitudinal que incluyó dos mediciones: basal y posterior a la intervención. La muestra estuvo conformada por veintiún integrantes de un grupo de ayuda mutua con diagnóstico de hipertensión arterial y fue obtenida por conveniencia.

La evaluación basal consistió en la aplicación de un cuestionario de datos sociodemográficos, y la medición del nivel de estrés percibido mediante el instrumento PSS (Escala de Estrés Percibido) validado, este mide las situaciones de la vida cotidiana que se aprecian como estresantes. La escala incluye una serie de consultas directas que exploran el nivel de estrés experimentado durante el último mes. Los incisos se entienden con facilidad, brinda cinco opciones de respuesta: ‘nunca’, ‘casi nunca’, ‘de vez en cuando’, ‘muchas veces’ y ‘siempre’, que se clasifican de cero a cuatro. No obstante, los ítems 4, 5, 7 y 8 se califican

en forma reversa o invertida. La EEP-4 se limita a los incisos 2, 4, 5 y 10. A mayor puntuación, mayor estrés percibido (Remor E., 2006).

Enseguida de la aplicación de los cuestionarios se procedió a realizar la intervención específica por dos semanas: se le explicaba a las personas el procedimiento, primero se media la presión arterial, seguido de realizar prácticas mente-cuerpo (10 minutos) y posteriormente una ducha de agua a temperatura entre 36°C y 40°C cuyo efecto era sedante, calmante y analgésico, después de esta ducha se volvía a medir la presión arterial de manera manual con un esfigmomanómetro y estetoscopio. Al concluir las dos semanas, se repitió la aplicación de las pruebas de percepción del estrés.

Los datos recabados se analizaron estadísticamente con el programa SPSS versión 25. Esta investigación se rigió bajo los principios éticos de la Declaración de Helsinki, de investigación en seres humanos, Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo1, se recabó por escrito el consentimiento informado de los participantes.

Resultados

La muestra de estudio estuvo conformada por 21 personas pertenecientes a un grupo de ayuda mutua para pacientes con enfermedades crónicas degenerativas, específicamente hipertensión arterial (100 %) y comorbilidad con diabetes mellitus (38.1 %). La edad promedio fue de 63.19 años con una desviación estándar de ±13.93, registrándose un predominio del género femenino (61.9 %), tal como se observa en la Tabla 1.

***Tabla1**. Características sociodemográficas y clínicas de la muestra.*

Variable	número	porcentaje	+/-DE
Edad(años)	63.19		±13.93
Femenino	13	61.9%	
Masculino	8	38.1%	
Diagnóstico			
HTA	13	61.9%	
HTA+DM	8	38.1%	
Escolaridad			
Primaria	9	42.9%	
Secundaria	3	14.3%	
Técnica	2	9.5%	
Licenciatura	4	19%	
Maestría	2	9.5%	

Fuente: Elaboración propia obtenida de los cuestionarios

Con respecto a la medición de la percepción del estrés, los participantes presentaron tres niveles al inicio (bajo, moderado y elevado), los cuales se distribuyeron según el género tal como se aprecia en el Gráfico 1 donde el nivel elevado de estrés predominó inicialmente en el sexo femenino (6 mujeres frente a 1 hombre).

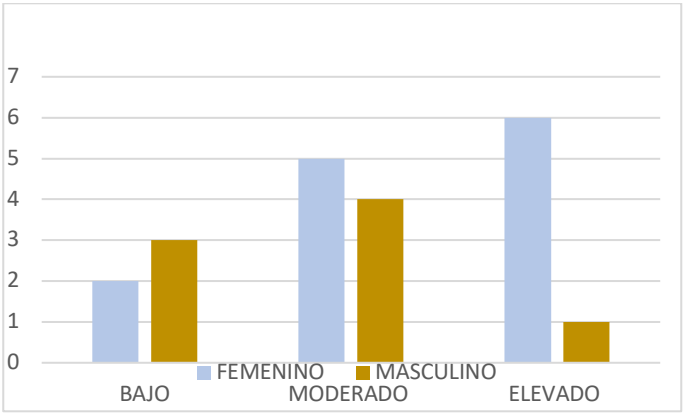

***Gráfico1**. Nivel de estrés percibido inicial según el género de los participantes*

Tras la aplicación de la intervención mente-cuerpo y la hidroterapia, la distribución del estrés cambió favorablemente, eliminándose por completo la categoría de estrés elevado en ambos géneros tal como lo ilustra el Gráfico 2.

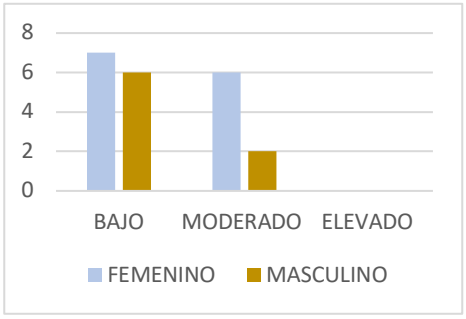

Gráfico 2. Nivel de estrés percibido tras la intervención según el género de los participantes.

Se compararon los niveles de estrés percibido medidos mediante la Escala de Estrés Percibido (PSS) antes y después de la intervención en 21 participantes. Las diferencias entre las mediciones pre y post no siguieron una distribución normal (prueba de Shapiro-Wilk, $p = 0.0003$), por lo que se utilizó la prueba de Wilcoxon. Los resultados mostraron una disminución significativa en los niveles de estrés después de la intervención ($W = 0.0$, $p < 0.005$). El puntaje medio de estrés disminuyó de 21.71 ± 7.54 antes de la intervención a 14.57 ± 5.97 después de la misma.

***Tabla 2.** Comparación de los niveles de estrés percibidos pre y post intervención*

Momento	Media	DE	p
Pre-intervención	21.71	7.54	0.00048
Post intervención	14.57	5.97	

En relación con el comportamiento de la presión arterial antes y después de cada sesión de intervención combinados con ejercicios mente-cuerpo e hidroterapia tibia, se identificó una disminución progresiva en los valores tensionales de los participantes. Específicamente en la primera sesión se registró una reducción en 14 personas, cifra que aumentó a 18 en la segunda sesión y alcanzó la totalidad de la muestra en la tercera sesión tal y como se aprecia en la Tabla 3.

Tabla 3. *Comportamiento de la presión arterial pre y post intervención*

Comportamiento de la presión arterial	Primera sesión de intervención	Segunda sesión de intervención	Tercera sesión de intervención
Bajo	14	18	21
Igual	7	3	0
Subió	0	0	
Total	21	21	21

Aunado al comportamiento general de la presión arterial, al analizar los promedios globales de las presiones sistólica y diastólica por cada fase de intervención, se evidencia un descenso constante en los valores posteriores a cada sesión. Esto refleja de manera clara el impacto de la terapia combinada que se puede visualizar en el Gráfico 3.

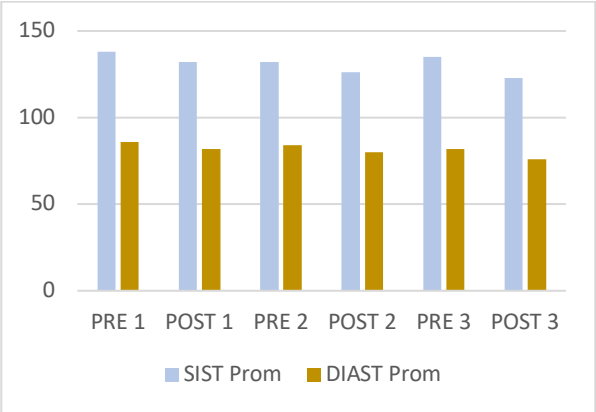

Gráfico3. *Promedios de presión arterial sistólica y diastólica por sesión de intervención.*

Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de una intervención mente-cuerpo combinada con hidroterapia tibia sobre la presión arterial y el nivel de estrés percibido en adultos con hipertensión arterial pertenecientes a un grupo de ayuda mutua. Los resultados obtenidos muestran que, posterior a la

intervención, los participantes presentaron una disminución estadísticamente significativa en los niveles de estrés percibido, observándose una reducción de la puntuación media de 21.71 pre-intervención a 14.57 después de esta misma (p=0.00048). De igual forma, se identificó un cambio favorable en las cifras de presión arterial durante las tres sesiones de intervención, donde la mayoría de los participantes presentó disminución de sus valores tensionales posteriores a cada sesión. Sin embargo, este estudio, presenta algunas limitaciones que deben considerarse para futuras investigaciones; como el tamaño de muestra que fue reducido (n=*21*), ya que se utilizó un muestreo por conveniencia y no se contó con un grupo control para realizar una comparación entre ambos grupos con los resultados obtenidos. Así mismo, el periodo de intervención y seguimiento fue corto, por lo que no se puede determinar si los efectos encontrados pueden mantenerse a largo plazo.

La reducción del estrés percibido encontrada en este estudio coincide con lo señalado en diversos artículos sobre los beneficios de las intervenciones mente-cuerpo como estrategias complementarias para el manejo de variables psicológicas y cardiovasculares en personas con hipertensión arterial. Estas intervenciones favorecen la regulación del sistema nervioso autónomo mediante la disminución de la actividad simpática y el aumento de la respuesta parasimpática, lo que contribuye a una menor respuesta fisiológica asociada al estrés (Linden et al., 2001; Dusek et al., 2008).

Durante la primera sesión, 14 de los 21 participantes de este grupo presentaron disminución de sus cifras tensionales, mientras que en la segunda sesión esta reducción se observó en 18 participantes y en la tercera sesión en la totalidad de los participantes (21 personas). Este comportamiento puede relacionarse con los efectos fisiológicos producidos por la exposición al agua tibia, la cual favorece la vasodilatación periférica, disminuye la resistencia vascular y promueve la relajación muscular. Por lo que, para la práctica de enfermería, la implementación de estrategias no farmacológicas representa una oportunidad para fortalecer el abordaje integral de las personas con hipertensión arterial, ya que estas intervenciones como baños con agua tibia o ejercicios de respiración son herramientas accesibles, de bajo costo y con gran potencial para complementar el tratamiento farmacológico, favoreciendo no solo aspectos fisiológicos, sino también el bienestar emocional y la participación activa del paciente en su autocuidado (Clemow et al., 2018).

Conclusiones

Gracias a la presente investigación se puede concluir que la realización de intervenciones basadas en ejercicios que combinan la mente y cuerpo en conjunto con la hidroterapia tibia, demuestran efectos favorables en adultos con hipertensión arterial, pertenecientes a un grupo de ayuda mutua. Se identificó una disminución estadísticamente significativa en las cifras de tensión arterial y los niveles de estrés percibidos posterior a las intervenciones. Estos hallazgos demuestran que las intervenciones no farmacológicas pueden ser una estrategia complementaria para el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial; no como un sustituto, sino como una herramienta que favorece el bienestar físico y emocional de las personas que viven con esta enfermedad. Desde una perspectiva de enfermería, estos resultados resaltan la importancia de implementar intervenciones integrales centradas en la persona llevando un control no solo de los parámetros fisiológicos, si no también tomando en cuenta los factores emocionales, sociodemográficos y conductuales que influyen en todo tipo de enfermedades. Asimismo, enfermería desempeña un papel fundamental en la promoción y prevención de estas enfermedades crónico-degenerativas donde se pueden aplicar estrategias complementarias para favorecer una mejor calidad de vida. Si bien los resultados de este estudio son alentadores deben interpretarse considerando sus limitaciones, por lo que se recomienda realizar futuras investigaciones con muestra más amplias, grupos de comparación y periodos de seguimiento e intervención más prolongados para determinar la efectividad de estas a largo plazo y como algo que se puede implementar de manera rutinaria en el estilo de vida. A manera de conclusión, la combinación de intervenciones mente-cuerpo e hidroterapia tibia representan una alternativa complementaria con el potencial para fortalecer el manejo integral de personas con HTA, promoviendo un enfoque de atención más humano e integral.

Referencias

Angraini R, Irwan AM, Arafat R. Effectiveness of Hydrotherapy to Lower Blood Pressure in Hypertensive Patients: A Systematic Review. *International Journal of Caring Sciences.* 2023.

Campos-Nonato I, Monterrubio-Flores E, Ramírez-Villalobos D, Arias-Mendoza MA, Gómez-Álvarez E, Alcocer-Díaz-Barreiro L, et al. Hipertensión arterial en adultos y brechas de atención a nivel nacional y estatal, Ensanut 2021-2024. *Salud Publica Mex.* 2025;67(6):633-643.

Chaiduang S, Klinsophon T, Wattanapanyawech J. The effect of breathing exercise on hemodynamics and heart rate variability parameters in hypertensive patients: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* 2024; 40:42-52.

Clemow, L. P., Pickering, T. G., Davidson, K. W., Schwartz, J. E., Williams, V. P., Shaffer, J. A., Williams, R. B., & Gerin, W. (2018). Stress management in the workplace for employees with hypertension: A randomized controlled trial. *Translational Behavioral Medicine, 8*(5), 761–770. https://doi.org/10.1093/tbm/iby018

Durand, H., Hayes, P., Morrissey, E. C., Newell, J., Casey, M., Murphy, A. W., & Molloy, G. J. (2017). Medication adherence among patients with apparent treatment-resistant hypertension: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Hypertension, 35*(12), 2346–2357. https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001502

Dusek, J. A., Hibberd, P. L., Buczynski, B., Chang, B. H., Dusek, K. C., Johnston, J. M., Wohlhueter, A. L., Benson, H., & Zusman, R. M. (2008). Stress management versus lifestyle modification on systolic hypertension and medication elimination: A randomized trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine, 14*(2), 129–138. https://doi.org/10.1089/acm.2007.0623

Jazani AM, Azgomi HND, Azgomi AND, Azgomi RND. Effect of hydrotherapy, balneotherapy, and spa therapy on blood pressure: a mini review. *Int J Biometeorol.* 2023; 67:1561-1570.

Kabat – Zin, J. (2003). Mindfulness-based intervencions in context: past, present, and future. Clinical Psychology Science and Practice, 10(2), 144–156. https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016

Linden, W., Lenz, J. W., & Con, A. H. (2001). Individualized stress management for primary hypertension: A randomized trial. *Archives of Internal Medicine, 161*(8), 1071–1080. https://doi.org/10.1001/archinte.161.8.1071

López Cumbajin, H.E., Tingo Poveda., E.D., Morales Sani, F.J., & Tamayo Freire, S.M. (2026). Eficacia de la práctica de mindfulness en la reducción de la presión arterial y el control del estrés en pacientes con hipertensión arterial. Polo del Conocimiento, 11(6), 4131-4150. https://doi.org/10.23857/pc.v11i6.11982

Remor E. Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). Span J Psychol. 2006;9:86- 93. http://doi.org/wj3.

Reyes, Pérez Fernández, María. Principios de hidroterápia y balneoterapia, McGrae-Hill España; 2014. Págs.. 23,69 – 104, 304

Webster KE, Halicka M, Bowater RJ, Parkhouse T, Stanescu D, Savović J, et al. Effectiveness of stress management and relaxation interventions for management of hypertension and prehypertension: systematic review and network meta-analysis. *BMJ Med.* 2025;4(1): e001098.

Yamasaki S, Kashiwado Y, Maeda T, Horiuchi T. Night-time hot spring bathing is associated with improved blood pressure control: A mobile application and paper questionnaire study. *PLoS One.* 2024;19(11):e029902.