



Original

Relación entre la medida de la presión arterial en la consulta y la automedida casual en el domicilio en una población rural

Alberto Domingo Arévalo Murciego*, Gabriela Sabugo Molina, Inmaculada Gallego Potes

Centro de Salud de Villablino (León).

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 20 de febrero de 2024

Aceptado el 8 de agosto de 2024

On-line el 27 de septiembre de 2024

Palabras clave:

Presión arterial

Automedida puntual o casual de la presión arterial

Cribado de hipertensión arterial

Automedida de la presión arterial

Presión del pulso

R E S U M E N

Objetivo principal. Comprobar la correlación entre la presión arterial obtenida en la consulta (PAC) y la automedida de la presión arterial casual (AMPAC).

Objetivos secundarios. Comprobar si hay diferencia por sexos en las correlaciones entre ambas medidas; comprobar la correlación entre las presiones del pulso (PP) obtenidas con ambas medidas.

Material y métodos. Estudio observacional de una muestra de 140 pacientes pertenecientes al consultorio rural de Villaseca (León).

Resultados. Comprobamos una correlación moderada-fuerte entre ambas medidas: en las la mediciones sistólicas $r = 0,556$; en las diastólicas $r = 0,693$. También hubo correlación de entre la PP obtenidas a partir de ambas medidas: $r = 0,669$. Comprobamos una mejor correlación en las mujeres, tanto en las sistólicas como en las diastólicas, pero no es estadísticamente significativa.

Conclusión. Puede aceptarse considerar la AMPAC como cribado para la detección de hipertensión arterial, a pesar de las variabilidades inherentes a una sola medición domiciliar de la presión arterial.

© 2024 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.

Publicado por Ergon Creación, S.A.

Relationship between the measurement of blood pressure in the clinical visit and casual self-measurement at home in a rural population

A B S T R A C T

Main objective. Check the correlation between office blood pressure (OBP) and casual self-measurement of blood pressure (cSMBP).

Secondary objectives. Check if there is a significant difference in the correlations between OBP and cSMBP, separated by sex; check the correlation between the pulse pressure (PP) obtained with the OBP measurements and the pulse pressure with the cSMBP.

Material and methods. Observational study of a sample of 140 patients belonging to the rural clinic of Villaseca (León, Spain).

Keywords:

Blood pressure

Occasional or casual self-measurement of blood pressure

Screening for hypertension

Self-measurement of blood pressure

Pulse pressure

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: aarevalom@saludcastillayleon.es (A.D. Arévalo Murciego).

<http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2024.038>

2254-5506 / © 2024 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

Results. We found a moderate-strong correlation in OBP frente a cSMBP: at the comparison of systolic measurements we obtained $r = 0.556$; and at the comparison of diastolic measurements: $r = 0.693$. There was also a moderate-strong correlation of the PP obtained in measurements in the office frente a measurements at home: $r = 0.669$. We found a better correlation in OBP frente a cSMBP in women, both systolic and diastolic, but they are not significant.

Conclusion. It could be acceptable to consider occasional or casual self-measurement of BP as a screening measure for the detection of hypertension, despite the inherent variabilities of a single home BP measurement.

© 2024 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.
Published by Ergon Creación, S.A

Introducción

Múltiples estudios epidemiológicos ya han demostrado que la hipertensión arterial (HTA) es un factor de riesgo cardiovascular (FRCV)^{1,2}. Los expertos señalan que la cifra de la presión arterial (PA) en la consulta, o presión arterial clínica (PAC), debe ser lo más precisa posible para una óptima estratificación del riesgo cardiovascular.

En la actualidad, para el diagnóstico de HTA solo disponemos de la medida de la PA a partir de los ruidos de Korotkoff, que pueden detectarse mediante esfigmomanómetros electrónicos o manuales, habitualmente empleados en la consulta por el personal sanitario. Esta ha sido la técnica habitual para el diagnóstico de HTA y para estudios clínicos³.

Sin embargo, existe una serie de inconvenientes en la medición de la PAC:

- Reducido número de mediciones, resultado de la escasa disponibilidad de tiempo para el paciente y la masificación de las consultas sanitarias.
- Frecuente reacción de alerta en el paciente ante la medición de la PAC, que influye en la cifra obtenida (fenómeno de la “bata blanca”).
- Desconocimiento de las cifras de la PA fuera de la consulta, en el ámbito cotidiano del paciente.

Para evitarlos sin menoscabar la precisión y exactitud, se han estudiado técnicas complementarias de medición, como la automedida de la presión arterial (AMPA) y la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA), actualmente validadas por las guías más importantes para el abordaje de la HTA^{4,5}. Con ellas se busca reducir la variabilidad externa (errores humanos en la medición y equipos no validados) y la interna (debido a la propia PA)⁴⁻⁸. La AMPA, por su fácil manejo, bajo coste y capacidad para evitar sesgos de lectura y de detección de hipertensión clínica aislada, es una herramienta muy útil para el diagnóstico de HTA en atención primaria⁹; además, mejora el cumplimiento del tratamiento de la HTA, al implicar al paciente en su control¹⁰. No obstante, los estudios de relación entre la PAC y la AMPA se basan en la media de mediciones durante 7 días⁵ para minimizar la variabilidad interna en el procedimiento, lo que requiere una dedicación de tiempo que hace que el procedimiento se posponga en muchas ocasiones.

Por ello, parece interesante hacer un estudio que revise en qué grado puede afectar esa variabilidad a la relación entre una PAC programada y con los criterios de la SEH⁵ con una sola medida de PA en el domicilio.

Objetivos

Principal

- Determinar el grado de concordancia de la AMPAc con la medida de la PAC, ambas en mediciones duplicadas.

Secundarios

- Determinar si existe diferencia significativa en los grados de concordancia entre PAC y AMPAc obtenidos en hombre frente a los obtenidos en mujeres; basamos esa diferenciación de sexos en la anatomía externa visible, así como en la propia percepción del paciente.
- Determinar la concordancia de la presión del pulso (PP), obtenida en la AMPAc, con la obtenida en la PAC.

Material y métodos

Estudio observacional y descriptivo, utilizando como muestra a 140 pacientes de una población perteneciente al consultorio rural de Villaseca, que acudía a control de PA. Estaba formada por 64 hombres y 76 mujeres. Se les midió la presión arterial sistólica y diastólica en la consulta (PAS.C y PAD.C, respectivamente) y se les pedía que hicieran una medición de PAS y PAD aislada o casual domiciliaria (PAS.AMPAc y PAD.AMPAc, respectivamente), siempre siguiendo el protocolo de la SEH⁵.

Se incluyó a pacientes mayores de 15 años.

Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes con fibrilación auricular u otro tipo de arritmias no resueltas en el tiempo del estudio.
- Pacientes con perímetro braquial mayor de 42 cm y que no tuvieran manguito especial para ese diámetro en el tensiómetro del domicilio.

Tabla 1 –Media y desviación estándar de las distintas mediciones realizadas en el estudio

Mediciones de presión arterial	
Presión arterial sistólica en la consulta	138,39 (14,79)
Presión arterial diastólica en la consulta	81,48 (9,92)
Presión arterial sistólica casual en el domicilio	128,21 (11,12)
Presión arterial diastólica casual en el domicilio	74,21 (8,73)
Presión arterial sistólica en la consulta en hombres	140,36 (15,87)
Presión arterial diastólica en la consulta en hombres	83,06 (9,40)
Presión arterial sistólica casual en el domicilio en hombres	129,61 (11,50)
Presión arterial diastólica casual en el domicilio en hombres	76,87 (7,76)
Presión arterial sistólica en la consulta en mujeres	136,72 (13,71)
Presión arterial diastólica en la consulta en mujeres	80,14 (10,21)
Presión arterial sistólica casual en el domicilio en mujeres	127,04 (10,72)
Presión arterial diastólica casual en el domicilio en mujeres	71,97 (8,92)
Presión del pulso en la consulta	56,91 (12,98)
Presión del pulso en el domicilio	54,00 (11,88)

- Pacientes con alteraciones cognitivas, que pudieran incumplir las mediciones domiciliarias.
- Pacientes encamados que no pudieran acudir al consultorio.

Se buscaba una correlación de medidas en el mismo paciente en dos situaciones diferentes: en la consulta médica y en el propio domicilio.

En el objetivo principal no se diferenció por diagnóstico de enfermedades (excepto las arritmias no resueltas), edad o sexo; en los objetivos secundarios tampoco se diferenció por diagnóstico de enfermedades (con la excepción anterior), edad o sexo, salvo en el primero, con el que se buscaba comprobar si existía diferencia en los grados de correlación entre hombre y mujeres.

Se realizó la medida de la PA en la consulta a todos mediante tensiómetros validados; todos ellos tenían tensiómetros digitales validados para AMPA y se comprobó su conocimiento sobre el uso según las guías de la Sociedad Española de Hipertensión (SEH)⁵. Las mediciones tanto en la consulta como en el domicilio se hicieron en una sola ocasión y por

duplicado; el promedio de ambas tomas fue el valor reflejado en el estudio.

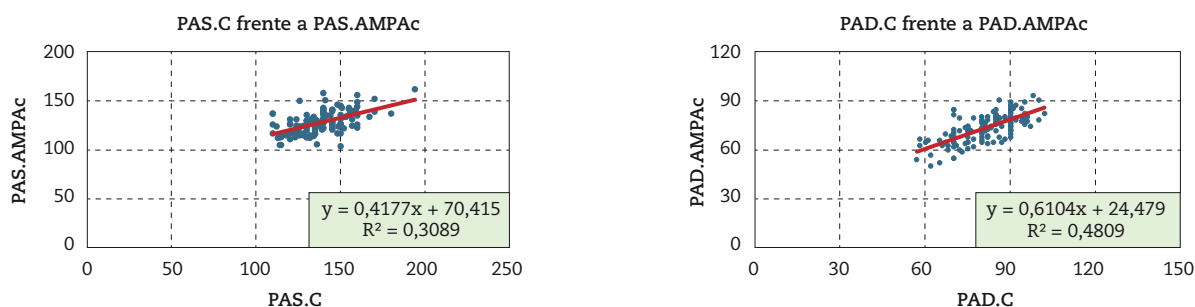
Los datos obtenidos fueron sometidos al estudio de correlación de Pearson, ambos a través del programa Excel. Para comparar los intervalos de confianza en las correlaciones obtenidas entre hombres y en mujeres en las presiones sistólicas y diastólicas se empleó la herramienta estadística matriz de correlaciones en el programa estadístico JAMOVI 2.3.28.

Resultados

Las medias y las desviaciones estándar de las mediciones anteriores se recogen en la [tabla 1](#).

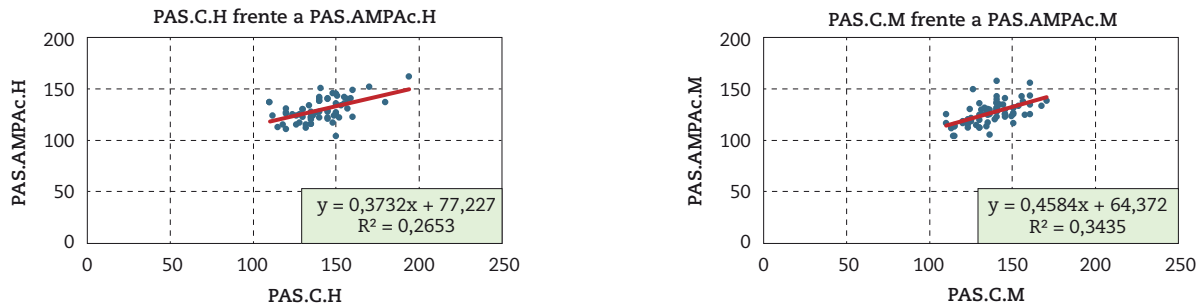
En la determinación del grado de concordancia de la AMPA con la medida clásica de la PAC obtuvimos los siguientes coeficientes de correlación:

- PAS en la consulta frente a PAS en la automedida casual (PAS.C frente a PAS.AMPAc), $r = 0,556$ ([figura 1](#)).



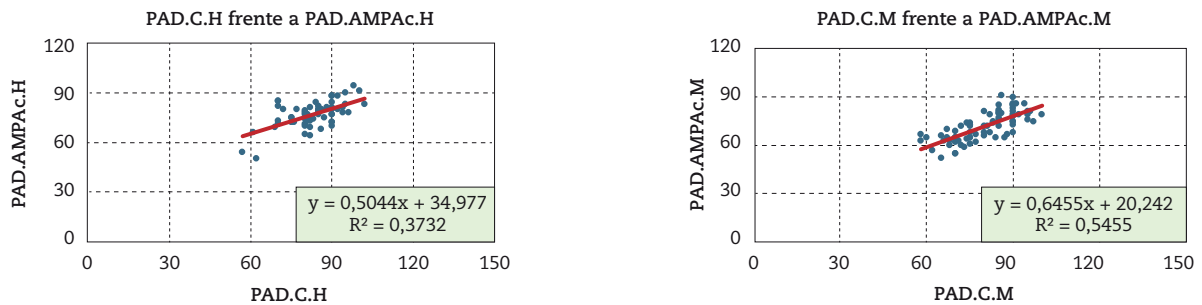
PAS.C: presión arterial sistólica en la consulta; PAD.C: presión arterial diastólica en la consulta; PAS.AMPAc: presión arterial sistólica en la automedida casual; PAD.AMPAc: presión arterial diastólica en la automedida casual.

Figura 1 – Gráfica de dispersión de las presiones sistólicas (PAS.C frente a PAS.AMPAc) y de las presiones diastólicas (PAD.C frente a PAD.AMPAc).



PAS.C.H: presión arterial sistólica en la consulta en hombres; PAS.AMPAc.H: presión arterial sistólica en la automedida casual en hombres;
PAS.C.M: presión arterial sistólica en la consulta en mujeres; PAS.AMPAc.M: presión arterial sistólica en la automedida casual en mujeres.

Figura 2 – Gráfica de dispersión por sexo de las presiones sistólicas (PAS.C.H frente a PAS.AMPAc.H y PAS.C.M frente a PAS.AMPAc.M).



PAD.C.H: presión arterial diastólica en la consulta en hombres; PAD.AMPAc.H: presión arterial diastólica en la automedida casual en hombres;
PAD.C.M: presión arterial diastólica en la consulta en mujeres; PAD.AMPAc.M: presión arterial diastólica en la automedida casual en mujeres.

Figura 3 – Gráfica de dispersión por sexo de las presiones diastólicas (PAD.C.H frente a PAD.AMPAc.H y PAD.C.M frente a PAD.AMPAc.M).

- PAD en la consulta frente a PAD en la automedida casual (PAD.C frente a PAD.AMPAc), $r = 0,693$ (figura 1).

En la determinación de una posible diferencia en los grados de concordancia entre PAC y AMPAc sistólicas y diastólicas, obtenidas en hombres frente a las obtenidas en mujeres, el resultado obtenido fue:

- Coeficiente de correlación (r) de la PA sistólica en la consulta frente a PA sistólica en la automedida casual en hombres (PAS.C.H frente a PAS.AMPAc.H): $r = 0,515$ (IC95 %: 0,308-0,675) (figura 2).
- Coeficiente de correlación de la PA sistólica en la consulta frente a PA sistólica en la automedida casual en mujeres (PAS.C.M frente a PAS.AMPAc.M): $r = 0,586$ (IC95 %: 0,416-0,717) (figura 2).
- Coeficiente de correlación de la PA diastólica en la consulta frente a PA diastólica en la automedida casual en hombres (PAD.C.H frente a PAD.AMPAc.H): $r = 0,611$ (IC95 %: 0,430-0,745) (figura 3).
- Coeficiente de correlación de la PA diastólica en la consulta frente a PA diastólica en la automedida casual en

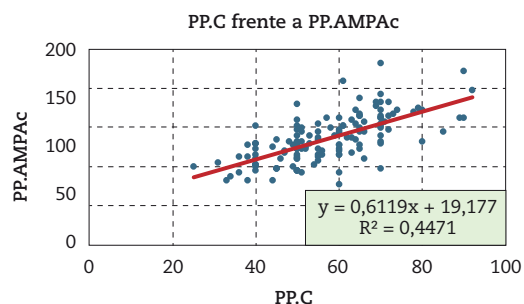
mujeres (PAD.C.M frente a PAD.AMPAc.M): $r = 0,739$ (IC95 %: 0,616-0,826) (figura 3).

En la determinación de la concordancia de medidas de la presión del pulso (PP) obtenidas de la PA en la consulta frente a las obtenidas en el domicilio, el resultado fue: $r = 0,669$ (IC95 %: 0,566-0,751) (figura 4).

Fortalezas y limitaciones

La fortaleza de este estudio reside en buscar una correlación entre la medida de PA en la consulta programada (por duplicado, según protocolo y en una sola ocasión) frente a una medida domiciliaria también en una sola ocasión, por duplicado y no programada. El estudio de relación de la automedida casual de la PA frente a la medida controlada en la consulta de la PA supera la gran variabilidad externa e interna en una medición casual⁴⁻⁸.

La debilidad del estudio surge al centrarse en una población rural, específica. Aunque los hallazgos son válidos en el



PP.C: presión del pulso en la consulta; PP.AMPAc: presión del pulso en la automedida casual.

Figura 4 – Gráfica de dispersión de PP.C frente a PP.AMPAc.

contexto de la población estudiada, la extrapolación de estos resultados a diferentes grupos demográficos puede ser inapropiada debido a las posibles diferencias en características relevantes para el estudio.

Comentario

Existe correlación entre las mediciones de PA en la consulta con respecto a las hechas en el domicilio por la misma persona. Es una correlación positiva y, al ser $r > 0,5$, se considera fuerte¹⁴; la fortaleza de la correlación es mayor en las PA diastólicas.

Esto va en concordancia con otros estudios, en que buscaban esa correlación entre las mediciones de la PA en la consulta con respecto a las efectuadas en el domicilio, con correlaciones de grado débil-moderado; no obstante, en dichos estudios incluían algunos otros factores, como medición de la PA domiciliar por personal sanitario^{15,16} o medición desatendida en la consulta médica^{17,18} o en pacientes con medicación específica¹⁹.

En las correlaciones de las mediciones de las presiones sistólicas (PAS.C vs. PAS.AMPAc) en hombres versus mujeres, a pesar de que hay una mejor correlación en el caso de las mujeres, hay una zona común en los IC95 %. Dado que los IC95 % se superponen, no podemos aceptar la hipótesis de que las dos correlaciones son diferentes. Ocurre lo mismo en el estudio de las presiones diastólicas (PAD.C vs. PAD.AMPAc) en hombres versus mujeres: sigue habiendo una mejor correlación en el caso de las mujeres, pero volvemos a encontrar una zona común en los IC95 %. No podemos tomar en consideración la hipótesis de que las dos correlaciones son diferentes. Incidimos en que este estudio no encontró una posible diferencia por sexo en la manera de medición casual de la PA en el domicilio con respecto a lo hallado en la consulta, sin tener en cuenta el diagnóstico de hipertensión arterial.

Existe una correlación entre la presión del pulso obtenida con las mediciones de la PA en la consulta con respecto a las hechas en el domicilio por la misma persona. Es una correlación positiva y, al ser $r > 0,5$, fuerte¹⁴. La fortaleza de la correlación es superior a la de la obtenida en las mediciones de las PA sistólicas, pero inferior a la de las PA diastólicas. No se encontraron ensayos clínicos buscando una correlación similar en otras poblaciones, aunque existen estudios que comparan

la mejor predicción de la enfermedad cardiovascular con la PP en el domicilio frente a la PP en la consulta²⁰, lo que refuerza la importancia de la PP hallada en el domicilio y una necesidad de saber cómo es la relación con la PP obtenida en la consulta.

Conclusiones

Parece válida la posibilidad de una medición casual de la PA en el domicilio, como cribado para la detección de la HTA, al obtener una buena correlación con la medición de la PA en la consulta de forma programada. En este estudio hubo intención de considerar aquella como una forma de cribado que se correlacione con el clásico cribado programado de la PA en la consulta, y para ese cometido no podíamos excluir todas las variaciones que pueden ocurrir en la medición de la PA: horarios, periodos de actividad o reposo, fenómenos de bata blanca, HTA enmascarada...

En la búsqueda de diferencia de correlaciones entre las obtenidas en hombres y mujeres, comprobamos que tanto en las mediciones de PA sistólicas como diastólicas hay mejor correlación en las realizadas en mujeres, sin llegar a ser significativas. Cabe la posibilidad de encontrar una diferencia significativa entre sexos en un estudio con una muestra más amplia.

La correlación entre la PP obtenida en el domicilio frente a la obtenida en la consulta también es fuerte. Es interesante incluir la correlación de la PP, puesto que cada vez parece más claro que es un marcador de la ECV independiente de la PA.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stamler J, Stamler R, Neatin JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risk. Arch Intern Med. 1993; 153(3): 598-615.
2. Stokes J, Kannel WB, Wolf PA, D'Agostino RB, Cupples LA. Blood pressure as a major risk factor for cardiovascular disease: the Framingham Study. 30 years of follow-up. Hypertension. 1989; 13(Suppl 1): 13-8.
3. Torres JI, Martínez E, Adrián N, Galicia MA, Britt MJ, Cordero J. Variaciones de la prevalencia y el perfil del paciente con fenómeno de bata blanca, según su definición con automedida de presión arterial domiciliar (AMPA). Aten Primaria. 2001; 28(4): 234-40.
4. Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII). National High Blood Pressure Education Program. Bethesda (MD): National Heart, Lung, and Blood Institute (US); 2004 Aug. Report No.: 04-5230
5. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, O'Brien E, Januszewicz A, Lurbe E, et al; en representación del Consejo Directivo de la Sociedad Europea de Hipertensión y del Grupo de Trabajo de Monitorización de la Presión Arterial y Variabilidad Cardiovascular. 2021 guía práctica de la Sociedad Europea de Hipertensión para la

- medición de la presión arterial en el consultorio y fuera del consultorio.
- Chowdhury EK, Wing LM, Jennings GL, Beilin LJ, Reid CM; en nombre del ANBP2 Management Committee. Visit-to-visit (long-term) and ambulatory (short-term) blood pressure variability to predict mortality in an elderly hypertensive population. *J Hypertens*. 2018; 36(5): 1059-67
 - Frattola A, Parati G, Cuspidi C, Albini F, Mancia G. Prognosis value of 24-hour blood pressure variability. *J Hypertens*. 1993; 11(10): 1133-7.
 - Palatini P, Penzo M, Racioppa A, Zugno E, Guzzardi G, Anacletio M, et al. Clinical relevance of nighttime blood pressure and of daytime blood pressure variability. *Arch Intern Med*. 1992; 152(9): 1855-60.
 - Nordmann A, Frach B, Walker T, Martina B, Battegay E. Reliability of patients measuring blood pressure at home: prospective observational study. *BMJ*. 1999; 319(7218): 1172.
 - American College of Physicians. Automated ambulatory blood pressure and self-measurement blood pressure monitoring devices: their role in the diagnosis and management of hypertension. *Ann Intern Med*. 1993; 118(11): 889-92.
 - Paiva Neto FT, Sandreschi PF, Dias MSA, Loch MR. Factores socioculturales y la influencia de la familia en la construcción de las masculinidades. *CIAD*. 2023; 20(2): 30-45.
 - Villa Estébanez R, Tranche Iparraguirre S, Marín Iranzo R, Prieto Díaz MA, Hevia Rodríguez E; Grupo Oviedo de Hipertensión Pulse pressure as a marker of cardiovascular risk among the elderly. *Aten Primaria*. 2002; 30(6): 374-80.
 - Baena Díez JM, Bermúdez Chillida N, García Lareo M, Byram AO, Vidal Solsona M, Vilató García M, et al. Role of pulse pressure, systolic blood pressure, and diastolic blood pressure in the prediction of cardiovascular risk. Cohort study. *Med Clin*. 2008; 130(10): 361-5.
 - Pearson's Correlation Coefficient. Statistics Solutions. [Fecha de acceso 14 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.statisticssolutions.com/free-resources/directory-of-statistical-analyses/pearsons-correlation-coefficient/>.
 - Sanders MA, Muntner P, Wei R, Shimbo D, Schwartz JE, Qian L, et al. Comparison of blood pressure measurements from clinical practice and a research study at Kaiser Permanente Southern California. *Am J Hypertens*. 2023; 36(6): 283-6.
 - Schettini C, Bianchi M, Nieto F, Sandoya E, Senra H. Ambulatory blood pressure: normality and comparison with other measurements. Hypertension Working Group. *Hypertension*. 1999; 34(4 Pt 2): 818-25.
 - Filipovský J, Seidlerová J, Kratochvíl Z, Karnosová P, Hronová M, Mayer Jr O. Automated compared to manual office blood pressure and to home blood pressure in hypertensive patient. *Blood Press*. 2016; 25(4): 228-34.
 - Asayama K, Ohkubo T, Rakugi H, Miyakawa M, Mori H, Katsuya T, et al. Comparison of blood pressure values-self-measured at home, measured in an unsupervised office, and measured in a conventional attended office. *Hypertension Res*. 2019; 42(11): 1726-37.
 - Kjeldsen SE, Hedner T, Syvertsen JO, Lund-Johansen P, Hansson L; NORDIL Group. Nordic Diltiazem. Comparison of home and office blood pressure in treated hypertensives in the nordic diltiazem (NORDIL) study. *Blood Press*. 2002; 11(6): 371-6.
 - Takegami M, Ushigome E, Hata S, Yoshimura T, Kitagawa N, Hasegawa G, et al. Home-measured pulse pressure is a predictor of cardiovascular disease in type 2 diabetes: The KAMOGAWA-HBP study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2022; 32(10): 2330-7.