ISSN 2314-0976

VOL. 13 Nº 4, ENERO 2025

REVISTA DE DIFUSIÓN DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Dirección, Consejo Editorial, Comisión Directiva

Artículos de revisión

- Uso de las tecnologías digitales en el manejo de la hipertensión arterial

Comentados por sus autores

- Efecto de los niveles de lipoproteína(a) en la estimación del riesgo cardiovascular
- Percepción e identificación de las barreras sobre las tecnologías digitales en la hipertensión arterial
- Trastornos hipertensivos de *novo* en el posparto

Consideraciones sobre trabajos recomendados

- Eficacia del tratamiento antihipertensivo para la protección de órganos diana en pacientes con hipertensión oculta. Estudio (ANTI-MASK)
- Diferencias en los fenotipos de presión arterial a lo largo del tiempo según el sexo: estudio HELIUS
- Determinación de la relación entre la gravedad de la proteinuria y los resultados adversos maternos y neonatales en pacientes con preeclampsia

Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial

ISSN 2314-0976

Revista Hipertensión Arterial

Consejo Editorial

Dirección Ejecutiva
Dra. Mariela Gironacci

Dirección Científica
Dra. Analía Tomat
Dr. Walter Espeche

Asesor Científico
Dr. Gabriel Waisman

Dr. Fernando Filippini
Dr. Gustavo Staffieri
Dr. Julián Minetto

Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial

Comisión Directiva de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial

Presidente
Dr. Nicolás Renna

Presidente anterior
Dr. Marcos Marín

Vicepresidente 1º
Dr. Pablo Rodríguez

Vicepresidente 2º
Dr. Sergio Gerardo Vissani

Secretario
Dr. Rodrigo Sabio

Prosecretario
Dr. Diego Fernández

Tesorero
Dr. Diego Márquez Ullivarri

Protesorero
Dr. Alejandro Delucchi

Vocales
Dr. Matías Arrupe (Distrito Cuyo)
Dr. Marcos Baroni (Distrito Centro)
Dra. Carolina Caniffi (CABA)
Dr. Marcelo Choi (CABA)
Dra. Romina Díaz (CABA)
Dra. Albertina Ghelfi (Distrito Litoral)
Dr. Federico Herrera (Distrito Austral)
Dr. Pablo Irusta (Distrito Nordeste)
Dr. Julián Minetto (Distrito La Plata)
Dr. Joaquín Serra (Distrito Litoral)
Dra. Analía Tomat (CABA)
Dra. Florencia Waisman (Distrito Noroeste)

Asesores de Gestión y Relaciones Institucionales
Dr. Daniel Piskorz
Dr. Cesar Romero
Dra. Judith Zilberman

Revisores de Cuentas
Dr. Alejandro Aiello
Dr. Ariel Volmaro
Dr. Walter Espeche

Editado por Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

La imagen de tapa ha sido seleccionada
Jenrry Soto Dextre, «Terremoto de colores», óleo sobre tela, 2014

Uso de las tecnologías digitales en el manejo de la hipertensión arterial

Autor: Julián Minetto. Médico especialista en Clínica Médica; especialista en Hipertensión Arterial (SAHA); especialista en Docencia universitaria y docente de la Facultad Ciencias Médicas, Cátedras Farmacología Aplicada, Medicina Interna C y D (UNLP).
Institución: Unidad de Enfermedades Cardiometabólicas, Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA) General San Martín, La Plata, Argentina

Introducción

La aplicación de tecnologías digitales en salud abarca toda el área cardiovascular. El objetivo de estas herramientas es revolucionar el seguimiento y el tratamiento, lo que facilita la recopilación continua de los datos clínicos, además de una toma de decisiones más precisa y personalizada.[1]

Mediante el automonitoreo remoto es posible registrar las cifras de presión arterial (PA) y analizarlas de manera continua, así como identificar las fluctuaciones y los patrones que podrían pasar inadvertidos en las visitas médicas convencionales. Esto permite una intervención temprana y el ajuste oportuno de los tratamientos. Los grandes datos pueden reunirse en una plataforma digital para ser evaluados por los equipos tratantes. Pero también con los avances en los algoritmos de aprendizaje automático se ha podido mejorar la detección de patrones clínicos relevantes y se ha facilitado la interpretación de datos complejos por parte de los equipos médicos.[2]

En general, el telemonitoreo con ajuste de la medicación puede hacerse con métodos más tradicionales como el monitoreo domiciliario de la presión arterial (MDPA), donde ya existen diferentes evidencias respecto de este uso, así como de forma más innovadora con otros dispositivos portátiles. Un aspecto importante para evaluar y discutir en el contexto de las nuevas tecnologías son los nuevos dispositivos portátiles, como los tensiómetros digitales, los relojes inteligentes y hasta los anillos que ofrecen comodidad al paciente, los cuales mejoran la adhesión al monitoreo y reducen las barreras logísticas.[3] En este sentido, podemos entender que existen diferentes áreas en este aspecto temático que probablemente se conviertan en un tópico y temática de especialización propia. Entre las opciones incluidas, se mencionan los equipos con MDPA habilitados con Bluetooth, que permiten la transmisión de datos en tiempo real a los profesionales de la salud. Además, se subraya la utilidad de las aplicaciones móviles, que no solo ofrecen el registro y seguimiento de las mediciones, sino también educan a los pacientes sobre hábitos saludables y los alertan sobre las desviaciones críticas en sus valores.

Otra área de interés es el análisis de datos mediante plataformas basadas en la inteligencia artificial. Estas herramientas pueden interpretar grandes volúmenes de datos provenientes de diferentes fuentes, como el MPDA, la frecuencia cardíaca,

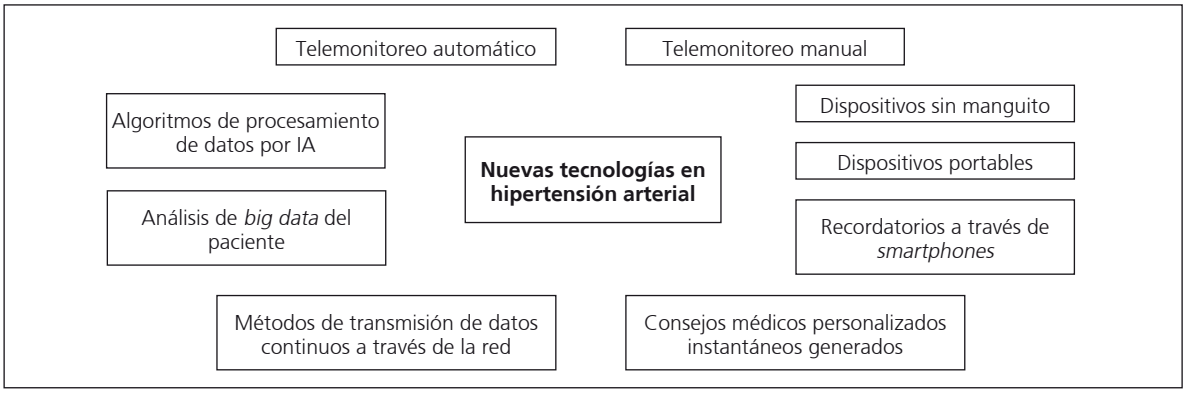


Figura 1. Tecnologías digitales en el manejo de la hipertensión arterial.
IA, inteligencia artificial.

otros datos del actinómetro, para identificar riesgos específicos como la hipertensión enmascarada, la tolerancia a la glucemia y las arritmias.[1-3] Así, las tecnologías digitales optimizan el manejo clínico, y promueven una atención más accesible y proactiva en los pacientes con hipertensión.[4] En la Figura 1 se presentan las tecnologías digitales utilizadas en el tratamiento de la hipertensión arterial.

Dispositivos portables

Para empezar a hablar de los dispositivos portables, que son dispositivos nuevos no disponibles en el país, hay que saber desde un comienzo que aun con los dispositivos tradicionales, solo en el mercado un 10% de ellos están validados como corresponde,[5] con el mínimo requerimiento de las normas ISO 81060-2. Por lo tanto, no debe extrañar que los nuevos dispositivos se vendan en otros países desarrollados, incluso sin tener los estándares de calidad validados por entidades que no busquen obtener ganancias a partir de su desarrollo y comercialización.[6]

Antes de ver algunos detalles de la validación de estos dispositivos, es importante entender que no son todos iguales y que tienen diferencias fundamentales en la manera de generar el dato de la PA, como también en la frecuencia de generación de ese dato y sus modos de uso.[7] Si bien no hay una forma única de clasificarlos,[8] la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial y su grupo de trabajo han sugerido una forma esquemática que sirve para evaluar cómo deben validarse.[6,7]

Para comenzar la clasificación, se pueden dividir los dispositivos en los que generan mediciones cada más de 30 segundos, llamados "intermitentes", que son los que más se usarían en la práctica aplicada al manejo de la hipertensión arterial, para diferenciarlos de los denominados "continuos", que generan datos en menos de 30 segundos y que son mayormente aplicados al monitoreo hemodinámico dentro de una unidad de cuidados críticos o un quirófano. Es importante diferenciarlos, ya que su validación depende de otro tipo de herramientas, como el monitoreo hemodinámico invasivo,[6-8] que está regido por las normas ISO 81060-2-2022 generadas en los últimos años.

Para continuar con la clasificación de aquella que en nuestro ámbito será más relevante, en la Tabla 1 se muestra la clasificación de los dispositivos según las nuevas normas europeas.[7]

Para evaluar la eficacia y confiabilidad de estos dispositivos digitales en la hipertensión arterial, se implementarán 6 pruebas específicas, cuya aplicación dependerá de la metodología utilizada por cada tecnología. Estas pruebas incluyen: la prueba estática, que mide la precisión en la estimación de la presión arterial absoluta; la prueba de posición del dispositivo, diseñada para evaluar la robustez ante el efecto de la presión hidrostática en diferentes posiciones; la prueba de tratamiento, enfocada en verificar la precisión en la detección de disminuciones de PA asociadas a intervenciones terapéuticas; la prueba despierto/dormido, que evalúa la capacidad del dispositivo para registrar cambios en la PA entre estados de vigilia y sueño; la prueba de ejercicio, que mide la precisión en el registro de aumentos de PA durante la actividad física, y la prueba de recalibración, que verifica la estabilidad de la calibración del manguito a lo largo del tiempo.[6] La prueba estática se considera un concepto importante y es la tradicional utilizada para los dispositivos validados actuales[5] según las normas ISO 81060-2 (2018).

Tabla1. Tipos de dispositivos portables intermitentes.

Tipo de dispositivo	Función	Calibración	Ejemplo de dispositivo
1	Automático	Sin calibración	Pulsera
2	Automático	Calibrada con brazalete	*Smartwatch*
3	Automático	Calibrada según características demográficas (edad, sexo, etc.)	-
4	Automático	Sin calibración, requiere nivel del corazón	Parche para el pecho
5	Automático	Calibrada con brazalete	Brazalete superior
6	Automático	Calibrada según características demográficas (edad, sexo, etc.)	-
7	Manual o automático (portátil o no)	Sin calibración	*Smartphone*-pulsera-*smartwatch*
8	Manual o automático (portátil o no)	Calibrada con brazalete	*Smartwatch*-pulsera
9	Manual o automático (portátil o no)	Calibrada según características demográficas (edad, sexo, etc.)	Pulsera-*smartphone*

Fuente: Adaptada de Stergiou GS y col. J Hypertens. 2023.[6]

En resumen, los criterios para su aprobación se basan en la diferencia absoluta y la variabilidad en comparación con el estándar de referencia, que es un dispositivo con manguito calibrado correctamente mediante el método auscultatorio.

A excepción de los dispositivos de tipo 7 –que se activan de forma manual y no necesitan calibración–, el resto de los dispositivos portables requieren pruebas adicionales.

Métodos que requieren calibración

Estos dispositivos utilizan técnicas avanzadas como el análisis de la onda de pulso, el tiempo transitorio del pulso (PTT) o el procesamiento de video facial para estimar los cambios en la PA tras ser calibrados.[6-8] Aunque se cuenta con numerosos dispositivos, muchos de ellos no se recomiendan para la práctica clínica por las limitaciones en su validación:

- Tiempo transitorio del pulso (PTT): se define como el intervalo de retraso entre la onda de pulso proximal y distal. Este método se basa en mediciones simultáneas mediante electrocardiografía (ECG) y pletismografía de onda de pulso.
- Onda de pulso: este enfoque mide solo la forma de la onda de pulso, e identifica picos y amplitudes con la ayuda de un sensor. Tiene potencial para aplicaciones en algoritmos de *machine learning*, aunque su implementación clínica es limitada.
- Video facial: esta técnica extrae la onda de pulso capturada en la piel mediante un video y ofrece una alternativa no invasiva. Sin embargo, su utilidad práctica requiere mayor validación.

Métodos que no requieren calibración

Estos dispositivos funcionan sin calibración previa y presentan métodos innovadores para estimar la PA, si bien son más accesibles y prácticos para ciertos entornos.[5-9]

- Oscilométrico con dedo: emplea el mismo principio que los dispositivos tradicionales, pero a través de un sensor en el dedo, como en un *smartphone*, para medir la amplitud de la presión de la onda de pulso.
- Ecográfico: utiliza el ultrasonido para medir los diámetros arteriales y las velocidades de flujo sanguíneo; calcula la presión de pulso con base en principios de fluidos dinámicos.
- Control de volumen: es el único método continuo del grupo. Utiliza un anillo con un manguito en el dedo para medir el volumen arterial mediante la presión de pulso y la pletismografía.

Consideraciones críticas para la validación de los dispositivos

Como primera medida, hay que entender que muchos de los dispositivos que necesitan calibración no están midiendo la PA como tradicionalmente la conocemos, sino que mediante un algoritmo realizado a través de *machine learning*, estos dispositivos basados en diferentes datos como la onda de pulso, la frecuencia, la temperatura y muchos más (según el dispositivo), solo están estimando la PA.[6-8]

Un aspecto clave para la validación de estos dispositivos es cómo manejan los cambios fisiológicos. En la mayoría de los casos, estos no se miden directamente, sino que se estiman, lo que representa una limitación significativa. Por ello, es fundamental evaluar la reproducibilidad de las mediciones antes del período recomendado de recalibración en los dispositivos que lo requieren.

Además, los dispositivos basados en *machine learning* presentan desafíos únicos. No está claro cuánto peso asignan a los componentes demográficos versus los hemodinámicos en los modelos predictivos. En algunos casos, pueden obtener mejores resultados basándose solo en datos demográficos, lo que representa un problema grave, ya que se imita su capacidad de interpretar los cambios fisiológicos reales. Por estas razones, es esencial evaluar estas tecnologías en condiciones rigurosas para garantizar su precisión y utilidad clínica.

Evidencias actuales

La mayoría de los dispositivos que se encuentran en el mercado en otros países desarrollados solo han tenido evaluaciones estáticas, por lo que no han pasado por todas las etapas de validación recomendadas por las nuevas guías de 2023.[6] Algunos estudios han evaluado varios dispositivos del mercado de forma independiente del fabricante en la práctica clínica, con los métodos adecuados[5] y bajo las normas mencionadas, con resultados muy desalentadores,[10] aun en dispositivos cuya validación estática ya estaba comprobada, como el *Omrom HeartGuide*.[11]

Omrom HeartGuide se clasificaría como un dispositivo de tipo 7 (Tabla 1); aun así, es el dispositivo portable probablemente con mejor calidad de evidencia, ya que además de la prueba estática,[10,11] tiene comparaciones con mediciones ambulatorias de 24 horas (MAPA) donde se observa su correlación,[12,13] y también con diferentes protocolos con MDPA[13] para buscar la hipertensión enmascarada. Además, puede captar la variabilidad de la PA en el día y en el tiempo casi tan bien como MAPA.[14,15] Asimismo, un estudio demostró su correlación con el índice de masa ventricular

y algunos protocolos de mediciones a través de este dispositivo.[16]

A pesar de lo mencionado, hay dispositivos que, debido a sus especificaciones técnicas, necesitan un extenso proceso de validación. Además, algunos estudios han evidenciado que ciertos dispositivos ofrecen mediciones de buena calidad y presentan correlaciones interesantes con los resultados clínicos. Son necesarios más estudios que nos ayuden a identificar el protocolo más adecuado para realizar mediciones con estos nuevos dispositivos. Es fundamental que los estudios se lleven a cabo en condiciones de práctica habitual y que no estén patrocinados por los fabricantes ni por investigadores con posibles conflictos de interés.

Monitoreo a distancia-telemedicina

Una de las ventajas mencionadas de la tecnología digital nueva justamente es la telemedicina para el seguimiento de los pacientes hipertensos.

Evidencias

Si bien algunos estudios observacionales indican que las distintas estrategias de seguimiento mediante la telemedicina de diferente forma mejoran el control de la PA y su descenso,[4] ahora se cuenta con diversos ensayos clínicos que analizan el control de la PA en un plazo primeramente corto, con algunas extensiones de los estudios a plazos más prolongados. El PERHIT es un ensayo clínico controlado, abierto y multicéntrico, llevado a cabo en Suecia.[17] Se realizó en un entorno de atención primaria, e involucró a médicos y enfermeros que participaron de manera voluntaria y recibieron un pago por cada paciente incluido. Se seleccionaron pacientes con hipertensión arterial que recibían al menos un fármaco antihipertensivo, sin excluir a aquellos con hipertensión no controlada (definida como PA mayor de 140/90 mm Hg). En total, 846 pacientes fueron aleatorizados en una proporción 1:1 en bloques por sitio, con 423 pacientes en cada grupo (intervención y control). Grupo de intervención: los pacientes del grupo de intervención recibieron:1) un dispositivo de medición de la PA (Microlife®), 2) educación sobre la automedición de la PA y 3) mensajes motivacionales para fomentar el cumplimiento del tratamiento. Durante las primeras 8 semanas, los participantes informaron los valores de PA por la noche y recibieron recordatorios por mensaje de texto para tomar la medicación. Tras este período, continuaron con el seguimiento habitual en atención primaria. El grupo de control siguió con la atención habitual sin intervención adicional. Los resultados mostraron que en el 48.8% de los pacientes en el grupo de intervención se logró un control adecuado de la presión arterial (≤ 140/90 mm Hg), en comparación con el 39.9% en el grupo de control (p = 0.006). En el control de la PA a los 12 meses, en el 47% de los pacientes del grupo de intervención se mantuvo la PA controlada frente al 41% en el grupo de control. Aunque la diferencia sugiere una tendencia favorable hacia la intervención, no alcanzó significación estadística (p = 0.071).

En este sentido, el seguimiento con telemedicina, aun sin ajuste por los valores de MDPA, mejora el control de la PA. Hay que tener en cuenta que el efecto puede perderse a largo plazo, lo que muestra que los mensajes motivacionales tienen un beneficio en el control de la PA, como se ha demostrado previamente.[18] Es importante señalar que el grupo de intervención no empleó una cantidad mayor de fármacos que el grupo de control, lo que señala que la intervención pudo haber mejorado la adhesión de los participantes. Al analizar los resultados a los 12 meses, si bien no se observan diferencias significativas, el grupo de control logró un control del 41%. Esto pudo haber diluido los resultados y sugiere la posibilidad de un efecto de contaminación de la intervención, dado que los grupos de atención de los pacientes eran los mismos.

Otras estrategias en telemedicina han sido no solo de seguimiento, sino de ajuste de la medicación con los valores del MDPA. Por ejemplo, el estudio HOME BP[19] es un ensayo clínico no enmascarado, aleatorizado y multicéntrico que incluyó a pacientes con hipertensión no controlada (≥ 140/90 mm Hg). Los pacientes asignados al grupo de intervención realizaron MDPA una vez al mes, y recibieron mensajes motivacionales y educación dirigida tanto a ellos como a sus médicos sobre el progreso en el control de la PA. En el grupo de control, los pacientes recibieron la atención habitual según los estándares clínicos. El resultado principal fue la diferencia en la presión arterial sistólica (PAS), calculada como la media de la segunda y la tercera lectura después de un año, ajustada por las cifras iniciales de PA. Tras un año de seguimiento, se obtuvieron datos de 552 participantes (88.6%) con imputación de datos para los 70 participantes restantes (11.4%). En el grupo de intervención, la PA promedio disminuyó de 151.7/86,4 mm Hg a 138.4/80.2 mm Hg. En el grupo de atención habitual, la PA promedio disminuyó de 151.6/85.3 mm Hg a 141.8/79.8 mm Hg. La diferencia media en la PAS entre los grupos fue de -3.4 mm Hg (IC 95%: -6.1 a -0.8 mm Hg), mientras que la diferencia media en la presión arterial diastólica fue de -0,5 mm Hg (IC 95%: -1.9 a 0.9 mm Hg). La intervención basada en la medición domiciliaria, mensajes motivacionales y educación produjo una reducción estadísticamente significativa en la PAS

después de un año, aunque los cambios en la presión arterial diastólica no fueron significativos.

Esto nos hace pensar en la duración del efecto de esta intervención, ya sea en los pacientes o en el equipo de intervención. En este estudio, el grupo de intervención tuvo mayor uso de fármacos, por lo que esta estrategia no solo actuó sobre la adhesión, sino también sobre la inercia del equipo tratante.

Hay en curso otros estudios que tratan de evaluar con un seguimiento más largo el control de la PA tanto en consultorio como en MDPA,[20] MAPA y daño en órganos diana,[21] donde nuestro país participa en el reclutamiento de pacientes (estudio CHARGE-APP).

Algunas limitaciones de estas estrategias son:

1. El monitoreo continuo en el hogar es difícil de financiar, incluso en otras regiones del mundo más desarrolladas.[1,4] En Estados Unidos, MEDICARE (seguro médico federal de Estados Unidos que cubre a personas de más de 65 años y discapacitados) exige que se envíen el 50% de las mediciones diarias del mes, lo que es innecesario para muchas afecciones como la hipertensión arterial.[1]
2. Algunas de las tecnologías utilizadas que hemos mencionado funcionaron en la población general en ciertos tipos de estudios y, en general, a un plazo corto-mediano (12 meses), pero no hay evidencia en el seguimiento clínico que derive en mejores resultados a largo plazo, por lo que la cobertura puede ser difícil, aunque de a poco van apareciendo evidencias de costo-efectividad.[22]
3. Las evidencias generadas son demasiado heterogéneas clínicamente desde el diseño del estudio, los pacientes y las razas, las aplicaciones o los dispositivos utilizados, los protocolos de medición realizados, el uso de medicación o el ajuste de esta, la duración del estudio, entre otras.

Estas cuestiones hacen que tan interesantes y prometedoras estrategias deban ser miradas con mucho interés, pero también con mucha atención y sin premura.

Conclusiones

Las tecnologías digitales están transformando el abordaje de la hipertensión arterial mediante herramientas como el telemonitoreo remoto y los dispositivos portátiles innovadores. Estas tecnologías permiten un monitoreo continuo e identifican patrones de PA que pueden ser pasados por alto en las consultas tradicionales. Además, la integración de algoritmos de inteligencia artificial y plataformas digitales facilita la interpretación de los datos complejos y optimiza la toma de decisiones clínicas. Sin embargo, la validación de estas herramientas representa un desafío, ya que muchos dispositivos aún no cumplen con los estándares internacionales de calidad y, en algunos casos, las mediciones están basadas en estimaciones más que en registros directos. A pesar de las limitaciones, las evidencias actuales respaldan el potencial de estas tecnologías para mejorar el control de la PA, reducir las barreras logísticas y personalizar el tratamiento. Estudios como el PERHIT destacan que la combinación de dispositivos digitales, educación al paciente y mensajes motivacionales puede favorecer el control de la PA, aunque su efecto a largo plazo requiere mayor exploración. En conjunto, la integración de estas tecnologías representa una oportunidad para avanzar hacia una medicina más precisa, proactiva y centrada en el paciente, si bien su implementación clínica demanda validaciones rigurosas y estudios independientes que aseguren su eficacia y aplicabilidad real.

Bibliografía

1. Spatz ES, Ginsburg GS, Rumsfeld JS, Turakhia MP. Wearable Digital Health Technologies for Monitoring in Cardiovascular Medicine. N Engl J Med 390(4):346-56, 25 Ene 2024.
2. Fujiwara T, McManus RJ, Kario K. Management of hypertension in the digital era: Perspectives and future directions. Hipertens Riesgo Vasc 39(2):79-91, Abr-Jun 2022.
3. Kario K. Management of Hypertension in the Digital Era: Small Wearable Monitoring Devices for Remote Blood Pressure Monitoring. Hypertension 76(3):640-50, Sep 2020.
4. Nakagami H. New wave of digital hypertension management for clinical applications. Hypertens Res 45(10):1549- 51, Oct 2022.
5. Stergiou GS, Alpert B, Mieke S, et al. A universal standard for the validation of blood pressure measuring devices: Association for the Advancement of Medical Instrumentation/European Society of Hypertension/International Organization for Standardization (AAMI/ESH/ISO) Collaboration Statement. J Hypertens 36:472-8, 2018.
6. Stergiou GS, Avolio AP, Palatini P, et al. European Society of Hypertension recommendations for the validation of cuffless blood pressure measuring devices: European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability. J Hypertens 41(12):2074-87, 1 Dic 2023.
7. Stergiou GS, Mukkamala R, Avolio A, et al; European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability. Cuffless blood pressure measuring devices: review and statement by the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability. J Hypertens 40(8):1449-60, 1 Ago 2022.
8. Konstantinidis D, Iliakis P, Tatakis F, et al. Wearable blood pressure measurement devices and new approaches in hypertension management: the digital era. J Hum Hypertens 36(11):945-51, Nov 2022.
9. Schutte AE. Wearable cuffless blood pressure tracking: when will they be good enough? J Hum Hypertens 38(9):669-72 Sep 2024.
10. Lunardi M, Muhammad F, Shahzad A, et al. Performance of wearable watch-type home blood pressure measurement devices in a real-world clinical sample. Clin Res Cardiol 113(10):1393-40, Oct 2024.
11. Kuwabara M, Harada K, Hishiki Y, Kario K. Validation of two watch-type wearable blood pressure monitors according to the ANSI/AAMI/ISO81060-2:2013 guidelines: Omron HEM-6410T-ZM and HEM-6410T-ZL. J Clin Hypertens (Greenwich)21(6):853-8, Jun 2019.
12. Kario K, Shimbo D, Tomitani N, Kanegae H, Schwartz JE, Williams B. The first study comparing a wearable watch-type blood pressure monitor with a conventional ambulatory blood pressure monitor on in-office and out-of-office settings. J Clin Hypertens (Greenwich) 22(2):135-41Feb 2020.
13. Pan HY, Lee CK, Liu TY, Lee GW, Chen CW, Wang TD. The role of wearable home blood pressure monitoring in detecting out-of-office control status. Hypertens Res 47(4):1033-41, Abr 2024.
14. Tomitani N, Kanegae H, Kario K. Self-monitoring of psychological stress-induced blood pressure in daily life using a wearable watch-type oscillometric device in working individuals with hypertension. Hypertens Res. 2022 Oct;45(10):1531-7. 15. Tomitani N, Kanegae H, Suzuki Y, Kuwabara M, Kario K. Stress-Induced Blood Pressure Elevation Self-Measured by a Wearable Watch-Type Device. Am J Hypertens 34(4):377-82, 20 Abr 2021.
16. Kario K, Tomitani N, Morimoto T, Kanegae H, Lacy P, Williams B. Relationship between blood pressure repeatedly measured by a wrist-cuff oscillometric wearable blood pressure monitoring device and left ventricular mass index in working hypertensive patients. Hypertens Res 45(1):87-96, Ene 2022.
17. Andersson U, Nilsson PM, Kjellgren K, Hoffmann M, Wennersten A, Midlöv P. PERson-centredness in Hypertension management using Information Technology: a randomized controlled trial in primary care. J Hypertens 41(2):246-53, 1 Feb 2023.
18. Tam HL, Leung LYL, Wong EML, Cheung K, Chan ASW. Integration of text messaging interventions into hypertension management among older adults: a systematic review and meta-analysis. Worldviews Evid Based Nurs 19:16-27, 2022.
19. McManus RJ, Little P, Stuart B, et al. Home and Online Management and Evaluation of Blood Pressure (HOME BP) using a digital intervention in poorly controlled hypertension: randomized controlled trial. BMJ 372:m4858, 2021.
20. Choi DJ, Park JJ, Yoon M, et al. Self-Monitoring of Blood Pressure and Feed-back Using APP in TReatment of UnconTrolled Hypertension (SMART-BP): A Randomized Clinical Trial. Korean Circ J 52(10):785-94, Oct 2022.
21. Parati G. Improving Hypertension Control in CHina and ARGEntina with a mobile APP-based Telecare System. NCT03206814. Disponible en: https://clinicaltrial.be/en/details/71125?per_page=20&only_recruiting=0&only_eligible=0&only_active=0.
22. Nomura A, Tanigawa T, Kario K, Igarashi A. Cost-effectiveness of digital therapeutics for essential hypertension. Hypertens Res 45(10):1538-48, Oct 2022.

Efecto de los niveles de lipoproteína(a) en la estimación del riesgo cardiovascular

Autor: Dr. Walter Masson Juárez. Jefe de la Sección Prevención Cardiovascular y Ejercicio
Institución: Hospital Italiano de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Masson Juárez describe para SIIC su **Impact of Lipoprotein(a) Levels on Cardiovascular Risk Estimation**, de Masson W, Waisman G, Corral P, Lavalle-Cobo A, Huerin H, Barbagelata L, Siniawski D, editado en *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention* 31(4):381-388, Jul 2024. La colección en papel *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2005. Indizada por MEDLINE, EMBASE, CINAHL y SIIC *Data Bases*.

La lipoproteína(a) [Lp(a)] es una partícula lipídica similar a la lipoproteína de baja densidad (LDL) que contiene apolipoproteína B-100, unida por un enlace disulfuro a la apolipoproteína(a). En los últimos años, diversos estudios epidemiológicos y genéticos han demostrado que los niveles elevados de Lp(a) son un factor de riesgo independiente para la enfermedad cardiovascular aterosclerótica asociado a mecanismos relacionados con el aumento de la inflamación, la aterogénesis y la trombosis.[1] Por ello, las guías de práctica clínica actuales recomiendan medir los niveles de Lp(a) al menos una vez en la vida de los pacientes. Si bien existe una relación lineal entre la concentración de Lp(a) y el riesgo cardiovascular, suele considerarse un factor de riesgo adicional cuando los valores de Lp(a) superan los 50 mg/dL o 125 nmol/L.[2]

En 2022, la Sociedad Europea de Aterosclerosis publicó un documento sobre la Lp(a) el cual incluía una nueva calculadora de riesgo cardiovascular (riesgo de ataque cardíaco o accidente cerebrovascular) que considera los niveles de Lp(a) junto con los factores de riesgo cardiovascular tradicionales.[3]

El objetivo de nuestro estudio fue estimar el riesgo cardiovascular a los 10 años y hasta los 80 años utilizando la nueva puntuación en una muestra de pacientes en prevención primaria, además de calcular la reducción necesaria de LDL-C o de la presión arterial sistólica (PAS) para equilibrar el riesgo atribuido a la Lp(a). Se incluyeron 671 pacientes (media de edad 54.2 años; 47.2% mujeres). Al calcular el riesgo cardiovascular a lo largo de la vida y considerar el valor de Lp(a), el riesgo global aumentó en el 66.7% de los casos (mediana 19.3%). De manera similar, al evaluar el riesgo cardiovascular a los 10 años y considerar el valor de Lp(a), el riesgo global se incrementó en el 60.3% de los casos (mediana 25%). El riesgo asociado a la Lp(a) podría compensarse completamente mediante la reducción de LDL-C (promedio de 21 mg/dl) o PAS (promedio de 6.3 mm Hg) en el 79.2% y el 74.7% de los casos, en ese orden. Por el contrario, en el 20.8% y el 25.3% de la población no se logró compensar el riesgo con la reducción máxima de LDL-C (80 mg/dl) y PAS (20 mm Hg) permitida por el sistema de puntuación.

La conclusión principal de nuestro estudio es que, al evaluar el riesgo cardiovascular utilizando una nueva puntuación, se observó una reclasificación significativa del riesgo, lo que llevó a que una parte considerable de la población tuviera un aumento del riesgo cardiovascular. En nuestro estudio, se encontró que dos tercios de la población presentó un mayor riesgo cardiovascular hasta los 80 años

al aplicar la puntuación que incluía los valores de Lp(a). De manera similar, en alrededor del 60% de la población se observó un aumento del riesgo a los 10 años cuando se tuvo en cuenta la Lp(a).

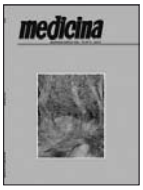
No se dispone todavía de un tratamiento específico para disminuir la concentración de Lp(a). Por ello, las guías actuales recomiendan un control riguroso de otros factores de riesgo en los pacientes con Lp(a) elevada. En ese sentido, nuestro estudio demostró que la reducción de LDL-C o PAS mitigó el aumento del riesgo causado por los niveles altos de Lp(a) en una proporción considerable de los pacientes. Además, incluir la medición de Lp(a) en los modelos de estratificación de riesgos podría mejorar de manera significativa la predicción del riesgo y, potencialmente, permitir la identificación de los individuos que pueden beneficiarse de estrategias preventivas personalizadas más intensivas.

Bibliografía

1. Bhatia HS, Wilkinson MJ. Lipoprotein(a): Evidence for role as a causal risk factor in cardiovascular disease and emerging therapies. J Clin Med 11(20):6040, 13 Oct 2022.
2. Tsimikas S. A Test in context: lipoprotein(a): diagnosis, prognosis, controversies, and emerging therapies. J Am Coll Cardiol 69(6):692-711, 14 Feb 2017.
3. Kronenberg F, Mora S, Stroes ESG, et al. Lipoprotein(a) in atherosclerotic cardiovascular disease and aortic stenosis: a European Atherosclerosis Society consensus statement. Eur Heart J 43(39):3925-46, 14 Oct 2022.

Percepción e identificación de las barreras sobre las tecnologías digitales en la hipertensión arterial

Autor: Dr. Rodrigo Sabio, Médico especialista en Medicina Interna y en Cardiología
Institución: Director Médico del Hospital de Alta Complejidad SAMIC, El Calafate, Santa Cruz, Secretario de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, El Calafate, Argentina



Sabio describe para SIIC su artículo **Percepción e identificación de barreras para la utilización de tecnologías digitales en hipertensión arterial**, de Sabio R, Espeche W, Barochiner J, Díaz A, Grosse P, Flores R, Parodi R, Romano J, Gaydou A, Renna N, editado en Medicina (Buenos Aires) 84(4):629-634, 2024. La colección en papel de Medicina (Buenos Aires) ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2005. Indizada por *Index Medicus*, MEDLINE, SCOPUS, EMBASE, Latindex, Bvs y SIIC *Data Bases.*

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la percepción de los médicos sobre la utilidad de las tecnologías digitales para el seguimiento de los pacientes con hipertensión arterial en la República Argentina. Los objetivos secundarios fueron evaluar la prevalencia de uso de las tecnologías digitales en el seguimiento de los pacientes con hipertensión arterial e identificar las barreras percibidas por los médicos para la implementación de las tecnologías digitales en el seguimiento.

Este estudio observacional, de corte transversal y multicéntrico, fue realizado por el grupo de Epidemiología de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. Se basó en un cuestionario autoadministrado destinado a médicos que brindan atención y seguimiento a pacientes con hipertensión arterial.

Se incluyeron 247 profesionales de todas las provincias de la Argentina, 35.6% mujeres y 64.4% hombres. Las especialidades fueron cardiología, clínica médica, hipertensión arterial, nefrología, medicina general, ginecología y obstetricia.

En cuanto a los hallazgos más relevantes del estudio, se puede mencionar que los médicos habitualmente recibían información sobre las mediciones de la presión arterial en el domicilio por parte de sus pacientes por algún medio digital en un 54.7% de los casos. De éstos, el 55.5% lo hacía mediante la red social *WhatsApp*, el 17.4% por correo electrónico, el 11.7 por vía telefónica y el 4.5% mediante el sistema de historias clínicas digital con función de envío de información por parte del paciente.

Asimismo, el 41.3% realizaba habitualmente teleconsultas en el seguimiento de los pacientes, pero solo el 6.1% mediante plataformas digitales específicas de salud con historia clínica, el 29.1% por plataformas digitales no específicas (*Zoom, WhatsApp*, otros), el 21.9% telefónicamente y el 10.9% realizaba teleconsultas asincrónicas por correo electrónico.

En cuanto a la percepción de la utilidad de las herramientas digitales, el 92.3% consideró de utilidad el uso de las tecnologías digitales y que podían contribuir a la mejora de la adherencia terapéutica.

Las barreras mencionadas con mayor frecuencia por los profesionales fueron la disponibilidad, la regulación de los honorarios para esas prácticas, la

necesidad de reglamentación, la falta de tiempo y, en menor medida, algunos aspectos relacionados con la conectividad.

El incremento exponencial de los sistemas de salud digital en los últimos años ha impulsado la creación de herramientas digitales para el telecontrol de la presión arterial. Estas herramientas facilitan el seguimiento remoto de los pacientes, lo que mejora aspectos cruciales como la adhesión terapéutica y la posibilidad de ajustar el tratamiento farmacológico.[1-3] Sin embargo, según lo evaluado en el presente estudio, en nuestro medio este proceso se lleva a cabo en gran medida de manera no estandarizada. Si bien un 54% de los médicos recibían informes sobre las mediciones de presión arterial realizadas en el domicilio por los pacientes, los datos se transmitían de forma no automatizada y, en su mayoría, a través de plataformas que no están específicamente diseñadas para el ámbito de la salud.

En conclusión, la percepción de los profesionales encuestados sobre la utilidad de estas herramientas es favorable, ya que la mayoría (92%) considera que las tecnologías digitales son útiles para mejorar el cumplimiento de las indicaciones por parte de los pacientes. Es posible que esto tenga un efecto facilitador en el momento de implementar las tecnologías de forma generalizada.

Bibliografía

1. Omboni S, Caserini M, Coronetti C. Telemedicine and M-Health in Hypertension Management: Technologies, Applications and Clinical Evidence. High Blood Press Cardiovasc Prev23(3):187-96 Sep 2016.
2. WHO, 2020. Global strategy on digital health 2020-2025. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/digital-health#tab=tab_1 [Consultado diciembre 2022].
3. Khan NA, Stergiou GS, Omboni S, et al. Virtual management of hypertension: lessons from the COVID-19 pandemic-International Society of Hypertension position paper endorsed by the World Hypertension League and European Society of Hypertension. J Hypertens 40(8):1435-48, 1 Ago 2022.

Trastornos hipertensivos de *novo* en el posparto

Autor: Pablo Gastón Irusta. Médico especialista en Cardiología y en Hipertensión Arterial (SAHA)
Institución: Coordinador del Servicio de Cardiología Obstétrica, Hospital Materno Neonatal, Posadas, Misiones; Servicio de Cardiología, Unidad de Hipertensión Arterial, Hospital Escuela de Agudos Dr. Ramón Madariaga, Posadas, Argentina

Irusta describe para SIIC su artículo **Trastornos hipertensivos de novo en el posparto: consideraciones sobre su diagnóstico, factores de riesgo y posibles estrategias de intervención**, de Irusta PG, editado en Hipertensión y Riesgo Vascular 24(1):29-35, Ene-Mar 2025. La colección en papel de Hipertensión y Riesgo Vascular ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2023. Indizada por *Web of Science, Index Medicus*/MEDLINE, SCOPUS, IBECS, IME y SIIC *Data Bases*.

La hipertensión arterial posparto (HTAPP) se define como una presión arterial (PA) ≥ 140/90 mm Hg. Este grupo incluye desde la hipertensión (HTA) leve hasta casos graves asociados a daño de órganos diana, como se observa en la preeclampsia (PE) y en la eclampsia (EC) posparto. Es clave distinguir entre la HTA posparto de *novo* (HTAPPdn), que ocurre en las mujeres cuyo embarazo y parto transcurrieron sin complicaciones, y los trastornos hipertensivos, que se manifiestan como la continuidad de una patología iniciada antes del parto. Una subcategoría relevante abarca la preeclampsia posparto tardía (PEPPT) y la eclampsia posparto tardía (ECPPT), que suelen aparecer entre las 48 horas y las 6 semanas posteriores al parto, aunque según algunos estudios recientes, pueden manifestarse incluso meses después.[1,2]

La patogenia de los trastornos hipertensivos en el puerperio no está completamente definida. Mientras algunos autores consideran que derivan de trastornos anteparto, otros opinan que son entidades diferentes. Ciertos factores como la sobrecarga de volumen intravascular, la administración de vasoconstrictores (antiinflamatorios o alcaloides del cornezuelo del centeno) y los desequilibrios angiogénicos (concentraciones elevadas de sFlt1 y baja relación sFlt1/PlGF) parecen contribuir a su aparición. Además, la preeclampsia posparto tiene diferencias inmunológicas e inflamatorias respecto de su forma gestacional, con alteraciones en los linfocitos T y las células NK.[1]

En cuanto a los factores de riesgo, la HTAPPdn comparte antecedentes con los trastornos hipertensivos del embarazo como la obesidad, la edad materna avanzada y la diabetes. Sin embargo, a diferencia de la preeclampsia anteparto, la preeclampsia posparto no parece ser más frecuente en las mujeres primíparas[1] Además, el parto por cesárea y ciertas afecciones crónicas, como el lupus eritematoso sistémico y la insuficiencia renal, han sido reconocidos como factores predisponentes.

En lo que respecta al pronóstico, también se observan diferencias. El riesgo de sufrir morbilidad materna grave (MMG) es más elevado en las mujeres que presentan HTA después del parto en comparación con aquellas que la tienen antes de él. Asimismo, las mujeres con PEPPT tienen más probabilidades de desarrollar HTA crónica en el futuro.[3]

El diagnóstico de HTAPPdn sigue siendo un desafío debido al subdiagnóstico frecuente. A diferencia del control prenatal, en el que la HTA suele detectarse de manera temprana, el puerperio es a menudo percibido como una etapa de bajo riesgo, lo que lleva a una vigilancia médica insuficiente. Muchas mujeres presentan síntomas inespecíficos, como cefalea o alteraciones visuales, que no siempre se relacionan de inmediato con la HTA. Esto es particularmente problemático en las formas tardías, ya que suelen manifestarse después del alta hospitalaria. Por ello, es fundamental implementar estrategias de monitoreo sistemático de la PA en el puerperio, en especial en las mujeres con factores de riesgo.

En lo que respecta al tratamiento, en la HTA leve a moderada (140 a 159/90-109 mm Hg), el objetivo es evitar la progresión hacia una HTA grave. Para ello, se pueden utilizar antihipertensivos compatibles con la lactancia, como el enalapril, la amlodipina o el labetalol, mientras que se desaconseja el uso de la metildopa debido a su posible relación con la depresión posparto. En casos de sobrecarga de volumen, se recomienda la furosemida, con un ajuste de la dosis de acuerdo con la evolución de la paciente. En la HTA grave, se opta por medicamentos de acción rápida, como el labetalol intravenoso, la hidralazina intravenosa o la nifedipina de liberación rápida por vía oral, para alcanzar una PA entre 140-150/90-100 mm Hg.

A pesar de su posible impacto, la HTAPPdn no ha recibido la misma atención que los trastornos hipertensivos del embarazo, lo que limita la creación de protocolos específicos para su diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, la creciente evidencia subraya la importancia de considerarla un componente esencial de la atención materna posparto. Es fundamental establecer estrategias de prevención y seguimiento que incluyan la educación de las pacientes sobre los factores de riesgo y el monitoreo de la PA, incluso en ausencia de síntomas. La detección temprana no solo puede evitar las complicaciones inmediatas, como el ataque cerebrovascular o la EC, sino también reducir el riesgo de sufrir HTA crónica y otras enfermedades cardiovasculares a largo plazo. El abordaje eficaz de los trastornos hipertensivos en el puerperio es esencial para mejorar la salud cardiovascular futura de las mujeres.

Bibliografía

1. Hauspurg A, Jeyabalan A. Postpartum preeclampsia or eclampsia: defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. Am J Obstet Gynecol 226(2S):S1211-21, 2022.
2. Parker SE, Ajayi A, Yarrington CD. De novo postpartum hypertension: Incidence and risk factors at a safetynet hospital. Hypertension 80:279-87, 2023.
3. Wen T, Wright JD, Goffman D, et al. Hypertensive postpartum admissions among women without a history of hypertension or preeclampsia. Obstet Gynecol 133:712-9, 2019.

Eficacia del tratamiento antihipertensivo para la protección de órganos diana en pacientescon hipertensión oculta. Estudio (ANTI-MASK)

Autor: José Alfie, médico especialista en Clínica Médica e Hipertensión Arterial
Institución: Sección Hipertensión Arterial, Hospital Italiano de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

La hipertensión oculta se asocia a daño en órganos diana y a mayor riesgo de morbimortalidad cardiovascular. El estudio ANTI-MASK fue un ensayo doble ciego y controlado con placebo, llevado a cabo en 15 hospitales de China. Los participantes debían tener entre 30 y 70 años, no estar recibiendo tratamiento antihipertensivo o haberlo interrumpido al menos 2 semanas antes. La hipertensión oculta se confirmó en 2 visitas (incluidas 2 presurometrías de 24 horas) con un mes de diferencia. La presión arterial en el consultorio fue el promedio de 3 lecturas oscilométricas consecutivas (OMRON HBP1100). En cada visita los pacientes debían tener < 40/< 90 mm Hg en el consultorio, ≥ 130/≥ 80 mm g en 24 horas, ≥ 135/≥ 85 mm Hg en el día o hipertensión nocturna ≥ 120/≥ 70 mm Hg (A&D TM-2430). Además, debían presentar al menos un signo de daño en órganos diana: hipertrofia ventricular izquierda electrocardiográfica (HVI), rigidez arterial por velocidad de onda de pulso braquial-tobillo ≥ 1400 cm/s (*Omron Vascular Profiler*-1000/2000), o índice albúmina/creatinina urinaria (ACR) ≥ 30 mg/g en las mujeres y ≥ 22 mg/g en los hombres.

Se descartaron la hipertensión secundaria, la nefropatía diabética, los niveles de creatinina sérica iguales o superiores a 2 mg/dL, así como cualquier enfermedad cardiovascular que se hubiera presentado en los 6 meses anteriores. Las visitas de seguimiento fueron mensuales hasta el cuarto mes y trimestrales desde el mes 6 hasta el mes 12. El monitoreo ambulatorio de la presión arterial se realizó a los 2 y 12 meses, y también a los 4 meses en los pacientes que tenían presión arterial ambulatoria no controlada a los 2 meses. En la rama activa el tratamiento se inició con alisartán 80 mg; si al segundo mes la presión arterial de 24 horas, diurna o nocturna seguía sin controlarse, la dosis se duplicaba a 160 mg, y si seguía no controlada al cuarto mes, debía añadirse amlodipina 2.5 mg. En el grupo de control se utilizaron placebos equivalentes. El daño de órgano se revaluó a los meses 3, 6, 9 y 12.

De los 320 pacientes aleatorizados (43% mujeres; media de edad 54 años) el 7.8% tenían hipertrofia ventricular izquierda electrocardiográfica, el 12.5% microalbuminuria y el97.5% rigidez arterial. La presión arterial promedio fue de 130/81 mm Hg en el consultorio, de 136/84 mm Hg en 24 horas, de 140/87 mm Hg en el día y de 126/78 mm Hg en la noche. De los 153 pacientes aleatorizados al tratamiento activo, 124 completaron el estudio: el 37.1% recibieron alisartán 80 mg, el 21.0% alisartán 160 mg y el 41,9% alisartán 160 mg más amlodipina 2.5 mg. De los 167 pacientes asignados al placebo, 128 completaron el estudio, de los cuales el 78.1% requirieron combinar 2 placebos. En el análisis por intención de tratar, la mejoría del daño en órganos diana se observó en 51.6% de los pacientes con tratamiento activo y en el 29.3% con placebo ($p < 0,0001$) y fue principalmente mediada por la normalización de la rigidez arterial (en el 32% de los pacientes con tratamiento activo y en el 18% de los asignados al placebo). La presión arterial en el consultorio, las 24 horas, durante el día y durante la noche disminuyó en promedio 8.8/4.2,10.1/6.4, 10.2/6.4 y 9.4/6.1 mm Hg, respectivamente en los 153 pacientes con tratamiento activo; y 0.3/1.2, 1.3/1.0, 1.4/1.2 y 0.9/0.9 mm Hg en los 167 pacientes con placebo. En el análisis de subgrupos solo la presencia frente a la ausencia de hipertensión diurna alcanzó significación en relación con el beneficio del daño en órganos diana ($p = 0.017$). Los efectos adversos tuvieron similar incidencia en ambos grupos. En conclusión, en los pacientes con hipertensión oculta, el tratamiento antihipertensivo mejoró el daño en órganos diana y redujo la presión arterial tanto en el consultorio como en el contexto ambulatorio.

El estudio demostró que el tratamiento antihipertensivo activo puede revertir el daño en órganos diana en los pacientes con hipertensión oculta, aunque aún debe establecerse el beneficio a largo plazo del tratamiento en la prevención cardiovascular. Asimismo, la rigidez arterial fue el daño en órganos diana más común y el que tuvo mayor reversibilidad con el tratamiento antihipertensivo. Este tipo de daño es muy dependiente de la presión arterial. La presión de consultorio fue superponible con la categoría de presión arterial elevada propuesta recientemente por la Sociedad Europea de Cardiología. Cabe destacar que el diagnóstico de hipertensión oculta requirió la confirmación con una segunda presurometría. El tratamiento se limitó a los pacientes que además presentaban daño en órganos diana. Se comenzó con monoterapia y la intensificación fue guiada por la repetición de la presurometría, dado que estos pacientes son normotensos en el consultorio.

Comentario realizado por el **Dr. José Alfie** sobre la base del artículo *Efficacy of antihypertensive treatment for target organ protection in patients with masked hypertension (ANTI-MASK): a multicentre, double-blind, placebo-controlled trial,* Huang JF, Zhang DY, An DW y cols. El artículo original fue publicado por EclinicalMedicine (The Lancet);18;74:102736, Jul 2024.

Diferencias en los fenotipos de presión arterial a lo largo del tiempo según el sexo: estudio HELIUS

Autora: Florencia Garavelli, Especialista en Clínica Médica y Terapia Intensiva
Institución: Miembro de la Asociación de Medicina Interna de Rosario, Rosario, Argentina

La hipertensión arterial (HTA) puede dividirse en 4 fenotipos: normotensión (presión arterial sistólica [PAS] < 140 mm Hg, presión arterial diastólica [PAD] < 90 mm Hg), hipertensión sistólica aislada (HSA: PAS ≥ 140 mm Hg, PAD < 90 mm Hg), hipertensión diastólica aislada (HDA: PAS < 140 mm Hg, PAD ≥ 90 mm Hg), hipertensión sistodiastólica (HSD: PAS ≥ 140 mm Hg, PAD ≥ 90 mm Hg). El objetivo de este trabajo de reciente publicación fue analizar, en menores de 45 años de ambos sexos, el curso natural de los diferentes fenotipos de PA en el tiempo. Como criterios de inclusión los pacientes habían formado parte del estudio HELIUS (*Healthy Life In an Urban Setting*). Se excluyeron los pacientes que recibían tratamiento antihipertensivo. Se los clasificó en los diferentes fenotipos de acuerdo con la PA tomada en la primera consulta mediante un promedio de 2 mediciones utilizando un dispositivo oscilométrico semiautomático validado. Se recopilaron los datos demográficos y se aplicó un análisis de regresión logística ajustado por edad, etnia y tiempo de seguimiento para evaluar el riesgo de aparición de HTA durante el período de seguimiento, estratificado por sexo.

Se incluyeron 4103 pacientes, con una media de seguimiento de 6.2 años. Un 43.4% fueron mujeres, con una mediana de edad de 33.5 años. A lo largo del seguimiento, la prevalencia de enfermedad cardiovascular (ECV) aumentó del 1% al 1.7% y el 3.5% de los pacientes iniciaron el tratamiento antihipertensivo. Los fenotipos HSA, HDA y HSD prevalecieron en los varones. Estos mismos fenotipos evidenciaron un mayor índice de masa corporal (IMC), colesterol total, diabetes y ECV.

Las mujeres con HDA presentaron mayor riesgo de desarrollar HTA. En ambos sexos, los pacientes con HSD tuvieron un riesgo ligeramente mayor de sufrir HTA durante el seguimiento en comparación con los normotensos. Los pacientes con HSA también lo presentaron, pero en una menor proporción. Tanto hombres como mujeres con HDA tenían un IMC más elevado y una mayor prevalencia de tabaquismo en comparación con los normotensos. Además, en ambos sexos se observó un aumento más pronunciado del IMC a lo largo del tiempo en relación con los otros fenotipos.

Este trabajo presenta como limitaciones la pérdida en el seguimiento, la baja prevalencia de HTA en los jóvenes, las mediciones de PA en el consultorio tanto en la visita inicial como en el seguimiento y la ausencia de datos sobre el cumplimiento del tratamiento antihipertensivo iniciado durante el seguimiento en quienes desarrollaron HTA.

En conclusión, se observó que las mujeres tenían en todos los fenotipos un mayor riesgo de presentar HTA, pero principalmente en el caso de la HDA. Estos resultados reflejan la importancia de realizar un control estrecho de la PA en los pacientes jóvenes, en especial en las mujeres.

Comentario realizado por la **Dra. Florencia Garavelli** sobre la base del artículo *Sex differences in blood pressure phenotypes over time - the HELIUS study*, Vriend EMC, Bouwmeester TA, Franco OH y cols. El artículo original fue publicado por Journal of Hypertension 42(6):977-983, 2024.

Bibliografía

1. Stronks K, Snijder MB, Peters RJ, Prins M, Schene AH, Zwinderman AH. Unravelling the impact of ethnicity on health in Europe: the HELIUS study. BMC Public Health 13:402, 2013.
2. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). J Hypertens 1(12):1874-2071, 2023.
3. Yano Y, Stamler J, Garside DB, et al. Isolated systolic hypertension in young and middle-aged adults and 31-year risk for cardiovascular mortality: the Chicago Heart Association Detection Project in Industry study. J Am Coll Cardiol 65(4):327-35, 2015.

Determinación de la relación entre la gravedad de la proteinuria y los resultados adversos maternos y neonatales en pacientes con preeclampsia

Autora: Dra. Joana Paola Moran, Médica cardióloga (UCC) especialista en hipertensión arterial (SAHA)
Institución: Clínica y Maternidad del Sol, Córdoba, Argentina

Los trastornos hipertensivos del embarazo representan el 18% de las muertes maternas en el mundo. Si bien el número total de muertes maternas debido a la hipertensión ha disminuido en los últimos 30 años, ha habido un aumento del 10,8% en la incidencia mundial de estos trastornos. La preeclampsia (PE) se define como hipertensión (presión arterial > 140/90 mm Hg) en al menos 2 ocasiones con 4 o más horas de diferencia con evidencia de proteinuria o disfunción orgánica después de la semana 20 del embarazo. Algunos estudios señalan que la gravedad de la proteinuria puede estar asociada a un aumento del riesgo de padecer una enfermedad grave y un resultado adverso de la gestación. La relación urinaria de proteína/creatinina (RUPC) para diagnosticar la preeclampsia cuenta con el apoyo de numerosas sociedades, entre ellas la ACOG, la ISSHP y la NICE.

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo para investigar la relación entre la gravedad del RUPC, y los resultados maternos y neonatales adversos en pacientes CON PE. Se llevó a cabo en el Hospital Provincial Terciario de Kalafong en Atteridgeville, Gauteng, Sudáfrica. Se incorporaron pacientes desde octubre de 2022 hasta septiembre de 2023.

Criterios de inclusión: todas las pacientes diagnosticadas con PE que dieran su consentimiento. Se incluyeron 248 personas. Las mujeres que presentaron eclampsia (n = 17. 7%) tenían una mediana de RUPC de 0.91, superior a la de aquellas que no la desarrollaron, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa (p = 0.349). Una gran proporción de pacientes presentaron HTA grave (185; 74.5%) con una fuerte correlación entre la PA grave y la RUPC. Cuarenta y cuatro (17.7%) pacientes desarrollaron síndrome HELLP (hemólisis, elevación de las transaminasas hepáticas y descenso de plaquetas) y tuvieron valores de RUPC medianos significativamente más altos (p = 0.005). El peso al nacer se relacionó negativamente con la RUPC (SCC -0.22; p < 0,001), algo que se esperaba considerando la relación entre la RUPC y una edad gestacional más temprana en el momento del parto. Hubo una asociación negativa muy débil entre la RUPC y la puntuación AGPAR a los 5 minutos.

La conclusión de este estudio muestra que la gravedad de la proteinuria se relacionó con un parto más temprano y la aparición de características graves, específicamente el síndrome HELLP y el edema pulmonar. En función de estos hallazgos, las pacientes con un RUPC más alto pueden requerir pruebas bioquímicas más frecuentes para facilitar la detección temprana del síndrome HELLP. Por lo tanto, se plantea una controversia en este punto, ya que las recomendaciones actuales de las guías indican no tenerlo en cuenta como un criterio para la finalización del embarazo. Esto abre la puerta a la realización de nuevos ensayos clínicos controlados que puedan proporcionar directivas actualizadas sobre el manejo de la PE.

Comentario realizado por la **Dra. Joana Paola Moran** sobre la base del artículo *Determining the relationship between severity of proteinuria and adverse maternal and neonatal outcomes in patients with preeclampsia*, Van Rensburg EJ, Seopela LB, Snyman LC. El artículo original fue publicado por *Pregnancy Hypertension* 38:101155, Dic 2024.

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)

Rafael Bernal Castro
Presidente

Rosa María Hermitte
Directora PEMC-SIIC

SIIC, Consejo de Dirección:
www.siicsalud.com

Registro Nacional de la Propiedad Intelectual en trámite. Hecho el depósito que establece la ley Nº 11723. Los textos que en esta publicación se editan expresan la opinión de sus firmantes o de los autores que han redactado los artículos originales. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin previa autorización por escrito de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC).