

## PERCEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS PARA LA UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL

RODRIGO SABIO<sup>1</sup>, WALTER ESPECHE<sup>2</sup>, JESSICA BAROCHINER<sup>3</sup>, ALEJANDRO DÍAZ<sup>4</sup>, PEDRO GROSSE<sup>5</sup>, ROBERTO FLORES<sup>6</sup>, ROBERTO PARODI<sup>7</sup>, JOSÉ ROMANO<sup>8</sup>, ALEJANDRA GAYDOU<sup>9</sup>, NICOLAS RENNA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Fundación Patagónica para la Prevención de Enfermedades Cardiovasculares (FUPPEC), El Calafate, Santa Cruz.

<sup>2</sup>Hospital San Martín, La Plata, Buenos Aires, <sup>3</sup>Hospital Italiano de Buenos Aires, <sup>4</sup>CONICET Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, Buenos Aires, <sup>5</sup>Centro Privado de Cardiología, San Miguel de Tucumán, Tucumán, <sup>6</sup>Universidad Nacional de Santiago del Estero, Santiago del Estero, <sup>7</sup>Hospital Centenario, Rosario, Santa Fe, <sup>8</sup>Clínica Vrsalovic, Formosa. <sup>9</sup>Sanatorio Garay, Santa Fe. <sup>10</sup>Hospital Español de Mendoza, Argentina

**Dirección postal:** Rodrigo Sabio, Fundación Patagónica para Prevención de Enfermedades Cardiovasculares, Gunther Pluschow 45, 9405 El Calafate, Santa Cruz, Argentina

**E-mail:** fuppec@gmail.com

**Recibido:** 15-XI-2023

**Aceptado:** 8-II-2024

### Resumen

**Introducción:** Los dispositivos electrónicos y tecnologías de la comunicación se emplean cada vez más frecuentemente para brindar atención médica a los pacientes con hipertensión arterial. El objetivo principal del trabajo fue evaluar la percepción de los médicos sobre la utilidad de las tecnologías digitales en hipertensión arterial. Los objetivos secundarios fueron evaluar la prevalencia de uso de tecnologías digitales en el seguimiento de pacientes con hipertensión arterial e identificar las barreras percibidas por los médicos para la implementación de las mismas en la República Argentina.

**Métodos:** Estudio observacional, de corte transversal, multicéntrico, basado en un cuestionario autoadministrado, en el ámbito de la República Argentina y coordinado por el grupo de Epidemiología de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. Población: Médicos que realizan atención de pacientes con hipertensión arterial.

**Resultados:** Se obtuvieron 247 respuestas, 35.6% fueron mujeres y 64.4% hombres; el 92.3 % consideró de utilidad el uso de tecnologías digitales para mejorar la adherencia terapéutica. Reciben resultados de presión arterial en domicilio por algún medio digital 54.7%. Realizan habitualmente teleconsultas 41.3%, solamente el 6.1% por plataformas digitales específicas de salud, el 29.1% por plataformas no específicas, telefónicamente

21.9% y correo electrónico (asincrónicas) 10.9%. Las principales barreras percibidas fueron: disponibilidad, remuneración económica, reglamentación, problemas de conectividad y falta de tiempo.

**Conclusión:** La percepción de los profesionales es favorable, considerándolas útiles para mejorar la adherencia terapéutica, por lo que podría tener un efecto facilitador en la implementación de las mismas, aunque las barreras percibidas forman parte de cuestiones organizacionales a resolver.

**Palabras clave:** hipertensión arterial, tecnologías digitales, adherencia terapéutica

### Abstract

*Perception and identification of barriers to the use of digital technologies in arterial hypertension*

**Introduction:** Electronic devices and communication technologies are increasingly used to provide medical care to patients with high blood pressure. The main objective was to evaluate doctors' perception on the usefulness of digital technologies in hypertension. The secondary objectives were to evaluate the prevalence of use of digital technologies in the follow-up of patients with hypertension and to identify the barriers perceived

by doctors for their implementation in the Argentine Republic.

**Methods:** Observational, cross-sectional, multicenter study, based on a self-administered questionnaire, in the Argentine Republic, and coordinated by the Epidemiology group of the Argentine Society of Arterial Hypertension. Population: Doctors who care for patients with high blood pressure.

**Results:** 247 responses were obtained, 35.6% were women and 64.4% men; 92.3% indicated that the use of digital technologies was useful to improve therapeutic adherence; 54.7% received blood pressure results at home through some digital means; 41.3% regularly carry out teleconsultations, only 6.1% through specific digital health platforms, 29.1% through non-specific platforms, by telephone 21.9% and by email (asynchronous) 10.9%. The main perceived barriers were: availability, financial remuneration, regulations, connectivity problems and lack of time.

**Conclusion:** The perception of professionals is favorable, as they considered these technologies useful to improve therapeutic adherence, which could have a facilitating effect on their implementation, although the perceived barriers are part of organizational issues to be resolved.

**Key words:** hypertension, digital technologies, therapeutic adherence

## PUNTOS CLAVE

### Conocimiento actual

- En los últimos años, la amplia disponibilidad de sistemas de salud digital ha estimulado el desarrollo de sistemas de tele monitorización de la presión arterial, que permiten el seguimiento remoto de pacientes.

### Contribución del artículo al conocimiento actual

- Un 54% de los médicos recibían informes de los controles de PA en domicilio por algún medio digital, mayoritariamente por plataformas no específicas en salud. La percepción sobre la utilidad de estas herramientas fue favorable y un 92% las consideró útiles para mejorar la adherencia terapéutica.

Los dispositivos electrónicos y las tecnologías de la comunicación se emplean cada vez más frecuentemente para brindar atención médica a los pacientes con hipertensión arterial<sup>1</sup>. Entre ellas, las más ampliamente distribuidas están basadas en la telemedicina y la salud móvil con aplicaciones para teléfonos inteligentes. Estas herramientas permiten entre otras cosas, brindar información a los usuarios en la adquisición de habilidades y conductas de autocuidado, generando un mejor abordaje desde el conocimiento y empoderamiento de los pacientes, pudiendo de esta forma mejorar la adherencia terapéutica<sup>2</sup>. Esta última, es considerada actualmente un problema de salud pública ya que se trata de una de las principales causas del bajo porcentaje de pacientes que logran un adecuado control de la presión arterial (PA) y consecuentemente del incremento en la morbilidad cardiovascular<sup>3</sup>.

En un metaanálisis recientemente publicado, en donde se evaluó la tele monitorización ambulatoria de PA con transmisión automática de datos se encontró un impacto beneficioso y significativo en la reducción de la presión arterial (diferencia media para la PAS en consultorio -6.0 mm Hg;  $P < 0.001$ ). Los análisis de subgrupos mostraron que aquellos estudios que utilizaron aplicaciones para teléfonos inteligentes tuvieron una mayor reducción de la PA en el grupo de intervención que en el grupo de control<sup>4</sup>.

Si bien este escenario de innovación tecnológica en el seguimiento de pacientes con hipertensión arterial es alentador, requiere no solo una evaluación de dichas tecnologías, sino también analizar las barreras que pudieran existir en los profesionales médicos para la implementación de las mismas en nuestro medio y la percepción de los mismos en cuanto a los potenciales beneficios, la disponibilidad y su uso en la actualidad.

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

la implementación de tecnologías digitales para el seguimiento de pacientes con hipertensión arterial.

## Materiales y métodos

### Diseño

Se trata de un estudio observacional, de corte transversal, multicéntrico, basado en un cuestionario autoadministrado. El estudio fue desarrollado en el ámbito de toda la República Argentina y coordinado por el grupo de Epidemiología de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. La población incluida fueron profesionales médicos que realizan atención en consultorio y seguimiento de pacientes con hipertensión arterial.

### Procedimiento de recolección de datos

Se enviaron mensajes vía correo electrónico a los médicos que tratan en forma habitual pacientes con hipertensión arterial, con la invitación a participar del estudio y la encuesta que se describe en el Anexo 1, con respuestas dicotómicas y posibilidad de comentarios finales, mediante la plataforma Google drive. Los datos fueron anónimos, explicándose dicha condición y el propósito del mismo en los párrafos iniciales. La participación fue de forma voluntaria y al completar la encuesta se prestó el consentimiento a participar del mismo. El estudio se realizó desde el 20 de julio de 2022 hasta el 2 de diciembre de 2022.

### Criterios de inclusión

Médicos que realizan seguimiento de pacientes con hipertensión arterial en la República Argentina.

### Criterios de exclusión

Decisión de no participar.

### Definiciones

La Organización Mundial de la Salud define, en su conjunto de herramientas de la Estrategia de e-Salud o Salud Digital, como “la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la Salud”<sup>5</sup>.

**Tele salud:** Conjunto de actividades relacionadas a la salud, los servicios, prestaciones y los métodos a distancia, que se realizan a través de las tecnologías de la información y la comunicación<sup>5</sup>.

**Telemedicina:** Modalidad de provisión de servicios de salud a través de las tecnologías de la información y comunicación<sup>5</sup>.

**Teleconsulta:** Proceso de atención sanitario brindado a través de las tecnologías de la información y comunicación que se produce entre dos o más profesionales de la salud, así como entre el equipo de salud y la persona que recibe atención sanitaria<sup>5</sup>.

A los efectos del presente documento, la teleconsulta es concebida como una de las modalidades de provisión posibles en la telemedicina.

## Resultados

Se obtuvieron 247 respuestas completas de los 5600 correos electrónicos enviados. De los profesionales encuestados 35.6% fueron mujeres y 64.4% hombres. Las especialidades fueron cardiología, medicina interna, hipertensión arterial, nefrología, medicina general, ginecología y obstetricia. Años de antigüedad en la especialidad: menos de 5 años 12.1%, de 5 a 10 años 14.6%, de 10 a 20 años 26.7%, de 20 a 30 años 20.6%, más de 30 años 25.9%. El 3.2% desarrolla su actividad asistencial en centros rurales y el 96.8% en centros Urbanos. Se incluyeron profesionales de todas las provincias de la Argentina: Mendoza (48), Buenos Aires (41), CABA (41), Tucumán (23), Santa Fe (18), Córdoba (14), Santa Cruz (12), San Luis (7), Santiago del Estero (7), Formosa (6), Río Negro (4), Neuquén (4), Salta (4), Corrientes (4), Entre Ríos (3), San Juan (2), Chaco (2), Jujuy (2), Misiones (1), La Rioja (1), La Pampa (1), Chubut (1) y Tierra del Fuego (1).

En cuanto a la percepción de la utilidad de las herramientas digitales, el 92.3% consideró de utilidad el uso de tecnologías digitales que pueden mejorar la adherencia terapéutica en pacientes con hipertensión arterial.

Los médicos informaron recibir controles de presión arterial en el domicilio por parte de sus pacientes por algún medio digital en un 54.7%. De éstos el 55.5 % recibió los datos 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 clínica digital con función de envío de información por parte del paciente.

El 41.3 de los encuestados realiza habitualmente teleconsultas en el seguimiento de pacientes con hipertensión arterial. Solamente el 6.1% lo realiza por plataformas digitales específicas de salud con la historia clínica, el 29.1% lo realiza por plataformas digitales no específicas

(zoom, WhatsApp, otros), telefónicamente 21.9% y 10.9% realiza tele consultas asincrónicas por correo electrónico. El 22.3% utilizan algún sistema digital para generar recordatorios sobre toma de medicación o fechas de consulta. De los profesionales encuestados el 11.6% recomienda a sus pacientes alguna aplicación de teléfono inteligente para sus pacientes con hipertensión arterial. El 34.4% recomienda a sus pacientes alguna página web para tener información relevante sobre hipertensión arterial, en la mayoría de las respuestas libres los encuestados mencionaron la página web de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, el Rincón del Hipertenso (mencionada en el 62% de las respuestas libres).

El 17% utiliza alguna plataforma de tele medicina para comunicarse con colegas para lograr un manejo adecuado de pacientes con hipertensión arterial en centros alejados o de menor complejidad.

Las barreras para la implementación de herramientas digitales más frecuentemente mencionadas fueron la disponibilidad, los honorarios, la falta de reglamentación, problemas de conectividad y falta de tiempo para realizarlas. De los encuestados el 45% utilizan en su consultorio esfigmomanómetros aneroides y el 55% utilizan tensiómetros digitales validados.

## Discusión

En los últimos años, la amplia disponibilidad de sistemas de salud digital ha estimulado el desarrollo de sistemas de tele monitorización de la presión arterial, que permiten el seguimiento remoto de pacientes. Los posibles efectos adicionales en pacientes con hipertensión arterial están representados por un mejor cumplimiento del tratamiento, intensificación y optimización del uso de medicamentos, reducción del riesgo de desarrollar complicaciones cardiovasculares y ahorro de costos en el sistema de salud<sup>6</sup>.

El mejor modelo de atención médica propuesto para la telemedicina en el manejo de la hipertensión debería incluir el monitoreo y la transmisión remotos de los signos vitales (en particular, la presión arterial), la evaluación de la adherencia a la medicación, además de pautas de educación sobre el estilo de vida y los factores

de riesgo, con posibilidad de video consulta<sup>7</sup>. El uso de servicios con la supervisión de un equipo clínico multidisciplinario (médico, enfermera o farmacéutico) sería un enfoque ideal<sup>7</sup>.

Sin embargo, según lo evaluado en el presente estudio, aún dista de un uso extendido en nuestro medio por cuestiones que tienen que ver con aspectos organizacionales y se realiza en gran medida de una forma no estandarizada. En este estudio, si bien un 54 % de los médicos que atienden habitualmente pacientes con hipertensión arterial, recibían informes por parte de los pacientes de los controles de PA en su domicilio, estos eran transmitidos en forma no automatizada, en su mayoría por plataformas no específicas en salud. Incluso entre aquellos que realizan teleconsultas solamente el 6.1 % lo realiza por plataformas digitales específicas de salud con historia clínica incluida.

En cuanto a las principales barreras percibidas por los profesionales en el estudio se encuentran la disponibilidad, la remuneración económica, la falta de reglamentación, problemas de conectividad y falta de tiempo para realizarlas; siendo todos estos relacionados con cuestiones organizacionales a resolver para poder implementarse en forma generalizada, de una manera estandarizada y con criterios de equidad en la población.

Por otro lado, 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 la adherencia terapéutica de los pacientes, por lo que esto podría tener un efecto facilitador al momento de implementar estas tecnologías en forma generalizada, dado que se percibe como un elemento de utilidad clínica.

Finalmente, dado que luego de la pandemia COVID 19, existió un crecimiento exponencial de la telemedicina es probable que la información obtenida en el presente estudio sea modificada a futuro, ante el uso cada vez más frecuente de estos sistemas por parte de pacientes y profesionales<sup>8</sup>.

---

**Conflicto de intereses:** Ninguno para declarar

## Bibliografía

1. Omboni S, Caserini M, Coronetti C. Telemedicine and M-health in hypertension management: technologies, applications and clinical evidence. *High Blood Press Cardiovasc Prev* 2016; 23: 187-96.
2. Bingham JM, Black M, Anderson EJ, et al. Impact of telehealth interventions on medication adherence for patients with type 2 diabetes, hypertension, and/or dyslipidemia: a systematic review. *Ann Pharmacother* 2021; 55: 637-49.
3. Espeche W, Salazar MR, Sabio R, et al. Adherence to antihypertensive drug treatment in Argentina: a multicenter study. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2020; 22: 656-62.
4. Kaihara T, Intan-Goey V, Scherrenberg M, et al. Automatic transmission of home blood pressure data can be effective in managing hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J Digit Health* 2022; 3: 638-53.
5. WHO, 2020. Global strategy on digital health 2020-2025. En: [https://www.who.int/health-topics/digital-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/digital-health#tab=tab_1); consultado diciembre 2022.
6. Omboni S, Panzeri E, Campolo L. E-health in hypertension management: an insight into the current and future role of blood pressure telemonitoring. *Curr Hypertens Rep* 2020; 22: 42.
7. Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB, et al. Evidence and recommendations on the use of telemedicine for the management of arterial hypertension: an international expert position paper. *Hypertension* 2020; 76: 1368-83.
8. 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* 2022; 40: 1435-48.

## ANEXO 1

Estimado/a Doctor/a: Lo/a invitamos a participar de un estudio cuyo propósito es evaluar la percepción por parte de los médicos sobre la utilidad de las tecnologías digitales para el seguimiento de pacientes con hipertensión arterial e identificar las barreras para la implementación de tecnologías digitales en estos pacientes, en la República Argentina. El mismo consta de 10 preguntas y no le llevará más de 10 minutos completarlo. La participación es anónima. Al completar el cuestionario, Ud. autoriza la utilización de la información allí recabada a los fines de la investigación. Le agradecemos mucho por su tiempo y participación. NOTA: La Organización Mundial de la Salud define, en su conjunto de herramientas de la Estrategia de e-Salud o Salud Digital, como “la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la Salud”

### Datos demográficos y profesionales:

- a. Edad:
- b. Género: femenino/masculino/otro
- c. Lugar donde desempeña principalmente su trabajo: CABA/pcias
- d. Realiza su principal actividad en un centro urbano/rural
- e. Especialidad: (clínica médica- cardiología- medicina general- hipertensión arterial- nefrología- ginecología- otras)
- f. Cantidad de años que desarrolla la especialidad: Menos de 5/ de 5 a 10 /De 10 a 20 años/ De 20 a 30 años/ Más de 30 años.

### CUESTIONARIO:

A. ¿Utiliza en forma habitual algún tipo de tecnología digital en el seguimiento de pacientes con hipertensión arterial? NO- Sí. En caso de respuesta afirmativa, Mencione cual usa en forma habitual:

B. ¿Recibe información sobre resultados de controles de presión arterial en el domicilio por parte de sus pacientes por algún medio digital? NO- Sí- Por plataformas de historia clínica digital- Whats App- correo electrónico- mensajes telefónicos-otros

C. ¿Realiza tele consultas en el seguimiento de pacientes con hipertensión arterial? NO- Sí- Mediante plataformas específicas de historia clínica digital videoconsulta -video por plataformas digitales no específicamente de salud (Whats App-zoom-Google meet)- telefónico- correo electrónico (tele consulta asincrónica)

D. ¿Utiliza algún sistema digital para generar recordatorios sobre toma de medicación o fechas de consulta? NO- Sí- Telefónico mensaje vía Whats App- mediante historia clínica electrónica- mediante otras aplicaciones para teléfonos inteligentes. Otras:

E. ¿Recomienda a sus pacientes alguna aplicación de teléfono inteligente para sus pacientes con hipertensión arterial? NO- Sí ¿Cuál?

F. ¿Recomienda a sus pacientes alguna página WEB para tener información relevante sobre hipertensión arterial? ¿Cuál? (no hace falta mencionar el link)

G. ¿Considera de utilidad el uso de tecnologías digitales para mejorar la adherencia terapéutica en pacientes con hipertensión arterial? NO- Sí

H. ¿Utiliza alguna plataforma de tele medicina para comunicarse con colegas para el manejo de pacientes con hipertensión arterial para lograr un manejo adecuado de pacientes con hipertensión arterial en centros alejados o de menor complejidad? NO- Sí

I. Mencione cuales son las barreras más importantes que usted considera para la implementación de herramientas digitales (disponibilidad, honorarios, falta de reglamentación, problemas en conectividad, otros)

J. ¿Con cuál de los siguientes equipos mide habitualmente la presión en el consultorio?

- a. Esfigmomanómetro anerode (manual)
- b. Tensiómetro digital automático validado
- c. Ninguno de los anteriores.