

## **Efecto del uso de mensajes de texto en dispositivos de telefonía móvil en la adherencia al tratamiento de hipertensión arterial**

Effect of mobile phone text messaging on adherence to hypertension treatment

Gueybi Massiel Rivas Torres<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9130-8339>

Mayra Elena Pino Delgado<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3420-5533>

Cristian Díaz Vélez<sup>2,3\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4593-2509>

Jorge Osada Liy<sup>3,4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0011-2665>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, Perú.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.

<sup>3</sup>Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, EsSalud. Lima, Perú.

<sup>4</sup>Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

\* Autor para la correspondencia: [cristiandiazv@hotmail.com](mailto:cristiandiazv@hotmail.com); [cdiazv3@upao.edu.pe](mailto:cdiazv3@upao.edu.pe)

### **RESUMEN**

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas de mayor incidencia a nivel mundial, produce una importante mortalidad y discapacidad. Este trabajo tuvo por objetivo evaluar el efecto del uso de mensajes de texto en dispositivos de telefonía móvil en la adherencia al tratamiento de hipertensión arterial. Se efectuó un estudio de intervención cuasiexperimental, de antes y después, en el cual se entrevistó a pacientes que pertenecían a un programa ambulatorio de enfermedades crónicas. Se formaron 4 grupos, uno de ellos, el grupo control. A los grupos intervenidos se les remitieron mensajes de texto (educativos/motivadores), con diferentes frecuencias de envío, por un período de 2 meses. Al término de la intervención, se pidió llenar el cuestionario Martín-Bayarre-Grau para determinar su adherencia al tratamiento antihipertensivo antes y después de la intervención. Se realizó un análisis bivariado, en el cual se comparó la variable adherencia al tratamiento, antes y después de la intervención, de los cuatro grupos del estudio. Se encontró solo una diferencia significativa en el grupo 3 ( $p = 0,011$ ), al cual se le enviaron 8 mensajes al mes

(2 por semana). También se comparó, después de los 2 meses, a los grupos sometidos a intervención *versus* el grupo control; se halló una diferencia significativa en el grupo 3 ( $p = 0,022$ ). La intervención ha demostrado ser útil para mejorar la adherencia en esta población de estudio. Se obtuvo una respuesta positiva en el grupo 3, que recibió 8 mensajes al mes.

**Palabras clave:** mensajes de texto; teléfonos celulares; cooperación del paciente; hipertensión.

## ABSTRACT

Hypertension is one of the chronic diseases with the highest incidence worldwide and a cause of considerable mortality and disability. This paper aims to evaluate the effect of mobile phone text messaging on adherence to hypertension treatment. A quasi-experimental before-after intervention was conducted based on interviews with patients from a chronic disease outpatient program. Four groups were formed, one of which was the control group. The groups intervened were sent encouraging educational text messages at varying frequencies for a period of two months. At the close of the intervention, participants were asked to fill in the Martín Bayarre Grau questionnaire to determine their adherence to antihypertensive treatment before and after the intervention. A bivariate analysis was performed comparing the variable adherence to treatment before and after the intervention in the four study groups. A significant difference was only found in Group 3 ( $p = 0.011$ ). This group was sent eight messages per month (two messages per week). Additionally, a comparison between the intervention groups and the control group conducted at two months found a significant difference in Group 3 ( $p = 0.022$ ). The intervention proved was useful to improve adherence in the study population. A positive response was obtained in Group 3, who received eight messages per month.

**Keywords:** text messages; mobile phones; patient cooperation; hypertension.

Recibido: 22/03/2021

Aceptado: 14/06/2021

## Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una de las enfermedades crónicas de mayor incidencia a nivel mundial, y constituye uno de los principales factores de riesgo para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y renal. Esta comorbilidad genera una elevada mortalidad y discapacidad.<sup>(1)</sup>

La prevalencia de HTA en América Latina y el Caribe oscila entre el 8 % y el 30 %. A pesar del esfuerzo por disminuir estas cifras, las estadísticas de prevención, tratamiento y control de la hipertensión han declinado levemente en años recientes. Por otro lado, se sabe que la hipertensión solo se diagnostica en dos de cada tres individuos hipertensos (68,4 %), y de estos, el 53,6 % recibe tratamiento, pero el control adecuado solo se logra en el 27 % de los casos diagnosticados.<sup>(2,3,4)</sup>

En el Perú, se ha evidenciado que la prevalencia de hipertensión arterial es del 23,7 % de la población total. Con prevalencia de 22,1 % para la sierra, 22,7 % para la selva y 27,3 % para la costa, pero con marcadas diferencias entre algunas zonas. Se afirma además que un 55 % de la población desconoce su condición de hipertensa; y, de quienes reciben tratamiento, solo un 45,1 % tiene presión arterial estable.<sup>(5)</sup>

La baja adherencia al tratamiento antihipertensivo se presenta en todos los países, independientemente de su nivel de desarrollo, lo que la convierte en un asunto de salud pública a nivel mundial. En un estudio en pacientes hipertensos en el Perú, se encontró una adherencia al tratamiento de 37,9 %, además de una relación significativa entre el control adecuado de la presión arterial y el cumplimiento del tratamiento farmacológico antihipertensivo.<sup>(1,2,3,4,5,6)</sup>

Actualmente, ante la baja adhesión al tratamiento, la Organización Mundial de la Salud resalta la necesidad de disponer de estrategias de intervención eficaces y que estén al alcance de todas las personas para detener las enfermedades crónicas. Se plantea como una estrategia eficaz la mejora de la adherencia al tratamiento, la cual podría ser considerada como la clave del éxito en los programas de intervención en salud.<sup>(7,8)</sup>

Las aplicaciones de mensajería del teléfono móvil, tales como el servicio de mensajes de texto (SMS) y mensajes multimedia (MMS), pueden presentar formas convenientes y rentables de apoyo a la autogestión y la mejora de las habilidades de autoeficacia de los pacientes a través de recordatorios de medicamentos y ajustes en el tratamiento o mensajes de apoyo.<sup>(9)</sup>

El 75 % de la población tiene un equipo celular y se ubica en el ámbito urbano, es, además, predominantemente de género masculino, con un nivel educativo más alto que los que no poseen este servicio, y se encuentra en los grupos etarios de jóvenes y adultos jóvenes. Además, más de la mitad de usuarios con teléfono móvil complementan el servicio de llamadas con el envío de SMS.<sup>(10,11)</sup>

En 2011, se llevó a cabo en Perú el simposio sobre la estrategia de salud médica para América Latina, donde se concluyó que la salud móvil es una herramienta innovadora para el cuidado preventivo y las metas finales deben basarse en las intervenciones dirigidas por el tipo de población; es necesaria una investigación cualitativa que dirija el enfoque de las intervenciones de la salud móvil.<sup>(12)</sup>

Se realizó una búsqueda en la base de datos Medline y la Cochrane Library, donde la evidencia disponible sobre los beneficios clínicos de la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en el control de la patología crónica era escasa; sin embargo, ambas fuentes señalaban que el avance constante de la tecnología, junto con el diseño específico de programas asistenciales, prometían mejorar los resultados del uso de dispositivos móviles en enfermedades crónicas.<sup>(13)</sup>

En el Perú, son pocos los estudios acerca del uso de dispositivos móviles para mejorar la adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas; sin embargo, en una investigación sobre el uso de dispositivos móviles para modificar los conocimientos, actitudes y prácticas preventivas en enfermedades como el cáncer de mama y cuello uterino, se evidenció su eficacia.<sup>(14)</sup>

Es por ello que se planteó, como objetivo principal de este estudio, evaluar si el efecto del uso de mensajes de texto en dispositivos de telefonía móvil mejora la adherencia al tratamiento de hipertensión arterial.

## Métodos

Se realizó un estudio de intervención cuasiexperimental, de antes y después, sin enmascaramiento, debido a que los pacientes podían deducir a qué grupo pertenecían por el número de mensajes recibidos mensualmente. Se captó a los pacientes hipertensos pertenecientes a la cartera de servicios de salud de complejidad creciente, del policlínico Chiclayo Oeste, que cumplieron con los criterios de selección.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes comprendidos entre los 30-59 años de edad, que poseían y tenían acceso diario a un teléfono celular, y que estuvieran dispuestos a dar su consentimiento para formar parte del estudio. Los criterios de exclusión fueron: pacientes que presentaron algún trastorno mental o del comportamiento y pacientes analfabetos.

Para hallar la muestra se empleó el muestreo de comparación de proporciones emparejadas. Mediante el programa Epidat 3.1, con nivel de confianza estadística de 95 %, potencia de 90 %, proporción de adherencia a hipertensión arterial de 37,9 % y una segunda proporción de un estudio de intervención 86,6 %, se obtuvo un número de 22 personas, el mínimo a tener en cuenta para la realización de este estudio.

Al considerar las pérdidas del estudio, se optó por aumentar el tamaño muestral. Se multiplicó por dos el número mínimo de pacientes por grupo, con lo cual se obtuvo un tamaño muestral de 44 personas en cada uno y una población total de 176 personas.

En este estudio se formaron tres grupos de intervención y un grupo control. A los grupos intervenidos se les enviaron mensajes de texto con diferentes frecuencias: al primero se le enviaron dos mensajes por mes; al segundo, cuatro mensajes por mes (un mensaje por semana) y al tercero, ocho (dos por semana) por un período de 2 meses. A todos los grupos se les aplicó el cuestionario de Martín-Bayarre-Grau,<sup>(15)</sup> al inicio y al final de la intervención.

Los participantes fueron captados conforme llegaron a sus controles; se les ofreció una caja con cuatro tickets, con las cuatro opciones de grupo. Cada paciente extrajo un ticket, que posteriormente fue entregado al investigador, quien lo verificó para anotar al paciente en el grupo que le correspondió al azar, y de acuerdo al grupo al que pertenecieron, se enviaron los mensajes, habiéndose explicado previamente y firmado el consentimiento informado.

Para determinar el contenido de los mensajes educativos/motivadores, se consultó con un cardiólogo y con un comunicador. Una vez definida la información que iría en los mensajes de texto, estos fueron sometidos a validación por profesionales. Luego se aplicó un piloto a 20 pacientes con hipertensión arterial en el policlínico Chiclayo-Oeste, donde se evaluó si los mensajes eran entendidos.

Los mensajes que se enviaron a los pacientes fueron de dos tipos: mensajes recordatorios, los cuales fueron personalizados de acuerdo con la medicación recibida (dosis y horario fijados por el médico tratante) y los mensajes educativos/motivadores, enviados de manera aleatoria, en los cuales se consideraron aspectos nutricionales, actividad física e información relevante de la enfermedad.

Se realizaron, mensualmente, llamadas a los participantes para verificar que recibieron los mensajes de texto y corroborar si mantenían la misma medicación del inicio del estudio o si la habían cambiado.

Después de terminar el período de recolección de datos, se procedió al análisis de la información recolectada mediante el programa Stata 11 y Excel 2017, para así elaborar tablas y gráficos de los resultados. Para el examen de subgrupos de intervención, en el análisis descriptivo se calcularon las frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, mientras que para las variables cuantitativas se calcularon la media y desviación estándar. En el análisis bivariado por grupos de intervención y análisis de subgrupos por sexo y nivel de instrucción, para determinar la asociación de las variables categóricas, se usó la prueba exacta de Fisher o Chi-cuadrado; para las variables edad y tiempo de enfermedad, se empleó la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis, debido a que los datos no tenían una distribución normal. Se obtuvieron riesgos relativos con intervalo de confianza de un 95 %.

El estudio se efectuó bajo la revisión y con la aprobación del comité de ética e investigación del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.

## Resultados

Se inició la captación de pacientes en el mes de julio, hasta setiembre de 2015, tras lo cual se obtuvieron datos basales. Posteriormente se inició la intervención, que duró dos meses. En este tiempo no se registró ninguna pérdida, todos los pacientes completaron la intervención (fig.).

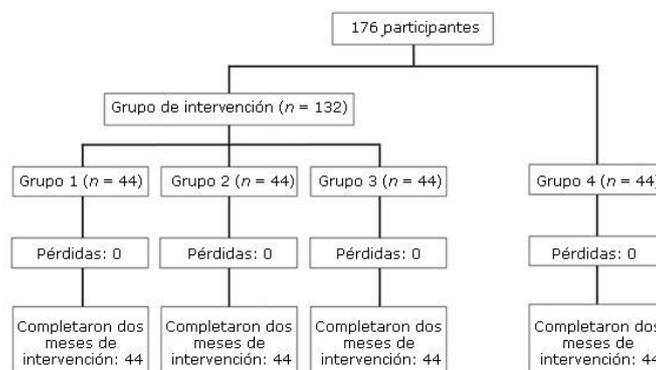


Fig. – Selección de participantes del estudio.

Después de realizada la intervención, se observó una disminución en el número total de pacientes no adheridos y un aumento de los adheridos totalmente. Se evaluó la presencia del resto de las variables descritas en la tabla 1, no se evidenció diferencia entre ambos momentos. Además, se observó un aumento en el porcentaje total de pacientes que cumplían con el tratamiento higiénico dietético, de 18,75 % a 25 % (tabla 2).

**Tabla 1** – Características de los participantes al inicio del estudio

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Total		p (Chi Cuadrado)
	n/( $\bar{x}$ )	%/ $\pm$ DE									
Edad (años)	54,73	$\pm$ 5,11	53,89	$\pm$ 7,48	52,95	$\pm$ 5,67	52,07	$\pm$ 7,12	53,41	$\pm$ 6,44	0,132*
Tiempo de enfermedad (días)	7,41	$\pm$ 7,23	8,91	$\pm$ 8,26	6,82	$\pm$ 6,41	5,77	$\pm$ 6,15	7,23	$\pm$ 7,09	0,169*
Sexo											
Mujeres	33	75 %	36	82 %	28	64 %	26	59 %	123	69,89 %	0,079
Varones	11	25 %	8	18 %	16	36 %	18	41 %	53	30,11 %	
Grado de instrucción											
Primaria	7	16 %	7	16 %	11	25 %	6	14 %	31	17,61 %	0,321
Secundaria	13	30 %	20	45 %	15	34 %	22	50 %	70	39,77 %	
Superior	24	55 %	17	39 %	18	41 %	16	36 %	75	42,61 %	
Polifarmacia											
Sí	23	52 %	22	50 %	19	43 %	14	32 %	78	44,32 %	0,211
No	21	48 %	22	50 %	25	57 %	30	68 %	98	55,68 %	
Adherencia al tratamiento											
No adheridos	4	9 %	4	9 %	4	9 %	3	7 %	15	8,52 %	0,990**

Adheridos parcialmente	36	82 %	35	80 %	34	77 %	37	84 %	142	80,68 %	
Adheridos totalmente	4	9 %	5	11 %	6	14 %	4	9 %	19	10,80 %	
Consumo de tabaco											
Sí	4	9 %	5	11 %	4	9 %	5	11 %	18	10,23 %	1,000**
No	40	91 %	39	89 %	40	91 %	39	89 %	158	89,77 %	
Consumo de alcohol											
Sí	14	32 %	13	30 %	14	32 %	8	18 %	49	27,84 %	0,424
No	30	68 %	31	70 %	30	68 %	36	82 %	127	72,16 %	
Dieta y ejercicio											
Sí	9	20 %	9	20 %	11	25 %	4	9 %	33	18,75 %	0,284**
No	35	80 %	35	80 %	33	75 %	40	91 %	143	81,25 %	
ERC											
Sí	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0,00 %	1,000**
No	44	100 %	44	100 %	44	100 %	44	100 %	176	100,00 %	
DM											
Sí	7	16 %	9	20 %	10	23 %	7	16 %	33	18,75 %	0,800
No	37	84 %	35	80 %	34	77 %	37	84 %	143	81,25 %	

\*Kruskal Wallis

\*\*Prueba exacta de Fisher

ERC: Enfermedad renal crónica

DM: Diabetes mellitus

Se realizó un análisis bivariado, en el cual se comparó la variable adherencia al tratamiento de los cuatro grupos del estudio, antes y después de la intervención. En el grupo 3, se

encontró una diferencia significativa ( $p = 0,011$ ), y en los grupos 1, 2 y 4 no se observó una diferencia significativa ( $p = 0,851$ ;  $p = 0,674$ ;  $p = 1,000$  respectivamente) (tabla 2).

**Tabla 2** – Adherencia, dieta y ejercicio de los participantes a los 2 meses de la intervención \*

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Total		<i>p</i>
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Adherencia al tratamiento</b>											
No adheridos	3	7 %	2	5 %	1	2 %	3	7 %	9	5,11 %	0,020
Adheridos parcialmente	35	80 %	35	80 %	26	59 %	37	84 %	133	75,57 %	
Adheridos totalmente	6	14 %	7	16 %	17	39 %	4	9 %	34	19,32 %	
<b>Dieta y ejercicio</b>											
Sí	12	27 %	12	27 %	16	36 %	4	9 %	44	25,00 %	0,018
No	32	73 %	32	73 %	28	64 %	40	91 %	132	75,00 %	

\*Se evaluó la presencia del resto de variables descritas en la tabla 1, no se evidenciaron diferencias en sus frecuencias.

Cuando se compararon los puntajes obtenidos al medir la variable adherencia, antes y después de la intervención, se encontró que, en el grupo 1, el promedio del puntaje varió de 28,29 a 30,36 puntos ( $p = 0,154$ ); en el grupo 2, de 28,52 a 31,29 ( $p = 0,049$ ); en el 3, de 29,04 a 33,13 ( $p = 0,016$ ) y, finalmente, en el 4, se mantuvo igual ( $p = 0,976$ ).

Transcurridos dos meses, se compararon los grupos sometidos a intervención *versus* el grupo control. Al comparar el grupo 3 *versus* el grupo control, se encontró que eran significativamente diferentes ( $p = 0,022$ ); al comparar el grupo 1 y el grupo 2 *versus* el grupo control, no se evidenció una diferencia estadística significativa ( $p = 1,000$  y  $p = 0,549$  respectivamente).

Al analizar la variable dieta y ejercicio, se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos tras la intervención ( $p = 0,018$ ); se observó que el número de personas que cumplieron tratamiento higiénico dietético aumentó en 11, este aumento fue mayor en el grupo 3.

Antes de la intervención, hay mayor número de adheridos totalmente en el nivel primario (25,81 %), mientras que la mayoría de los adheridos parcialmente se encontraron en el nivel

secundario y superior (87,14 % y 84,00 % respectivamente). Después de la intervención, los de nivel secundario y superior respondieron mejor, pero persistió un mayor número de adheridos totales en el nivel primario.

## Discusión

Nuestro estudio ha mostrado una respuesta positiva en el grupo 3, que recibió 8 mensajes al mes. A pesar de que en otros países se obtuvieron respuestas favorables en estudios con una menor frecuencia de envío de mensajes de texto,<sup>(16)</sup> en nuestro país no ha sido así. Estas diferencias pueden deberse a que en otros contextos hay un mayor compromiso de los pacientes con su tratamiento.

Se encontraron estudios donde se realizó una intervención similar, complementada con charlas educativas o con frecuencia superior, en ambos casos se obtuvieron resultados positivos.<sup>(17,18)</sup> En el presente estudio se decidió no incluir información extra para evaluar solo la intervención de los mensajes de texto. Asimismo, no se consideró una mayor frecuencia de envío de mensajes de texto para evitar molestias a los pacientes.

En este estudio no se ha enviado un solo tipo de mensaje de texto, se han hecho llegar, alternativamente, mensajes de tipo recordatorio y de tipo educativo/motivador. A diferencia de otras investigaciones, no se comparó la efectividad de cada tipo de mensaje para el paciente; si bien ciertos ensayos sugieren que un simple recordatorio aumenta significativamente la adherencia al tratamiento en enfermedades infecciosas, en comparación con los mensajes educativos/motivadores, que no tuvieron un impacto estadísticamente significativo en la adhesión;<sup>(19)</sup> como recomendación, se propone hacer más estudios comparativos de esta índole en nuestro país.

Al efectuar este estudio se observó que, tanto antes como después de la intervención, hubo un mayor número de adheridos totalmente en el nivel primario. Ello pudo estar relacionado con el hecho que ciertos pacientes, que se incorporaron recientemente a la cartera de enfermedades crónicas del policlínico, recibían charlas sobre su enfermedad. A pesar de tener un nivel de instrucción bajo, dichas charlas los orientaron y potenciaron en ellos una mayor adherencia al tratamiento antihipertensivo. Aunque esto no puede ser afirmado rotundamente, debido a que no se midió la variable fecha de ingreso al programa de enfermedades crónicas ni la variable charlas educativas.

La principal dificultad de este estudio estuvo en su carácter abierto, ya que no fue posible enmascarar la intervención y tanto los pacientes como los investigadores conocieron la asignación a los grupos control e intervención; de esta manera, se podría haber condicionado el grado de respuesta, sobre todo en el grupo control, al cual solo se le aplicó el cuestionario de Martín-Bayarre-Grau. Además, un número considerable de pacientes sintió recelo en el momento de brindar datos personales, a pesar de haber firmado el consentimiento informado. Esto también ocurrió en un estudio anterior, que considera que la confidencialidad es de suma importancia en cualquier estrategia para usar teléfonos celulares en la asistencia sanitaria. En dicha intervención, a algunos participantes les preocupó que sus números de teléfono pudieran ser utilizados con otros fines.<sup>(20)</sup>

Las ventajas que presenta el envío de mensajes de texto frente a otro tipo de intervenciones son la posibilidad de estar siempre en contacto con los pacientes, su bajo costo y su potencial para la vigilancia. Además, no provoca efectos secundarios; por el contrario, brinda nueva información a los pacientes y promueve una mayor conciencia en ellos sin que tengan que hacer un gasto extra. Todos estos elementos hacen que este tipo de intervención sea muy atractiva para proveedores e investigadores de la salud. Su uso y beneficios bien podrían extenderse en el tratamiento de otras enfermedades crónicas como diabetes mellitus, etc.

El hecho de que a los participantes les agraden los recordatorios y mensajes educativo-motivacionales, revela su interés en recibir contenidos que aumenten su autoestima y les den ánimo. Estudios anteriores han confirmado que las intervenciones basadas en el uso de mensajes telefónicos que emplearon conceptos cognitivos sociales (por ejemplo, la motivación, la autoeficacia) han sido efectivos a largo plazo.<sup>(19)</sup>

Ninguno de los pacientes del grupo experimental manifestó molestias con la intervención, en la mayoría de los casos mostraron satisfacción a través de mensajes de texto o llamadas, a pesar de haberseles indicado que se les contactaría una vez al mes para corroborar que recibían los mensajes y por si cambiaban de tratamiento antihipertensivo.

Si bien este estudio no ha medido la actitud o conocimientos sobre HTA de los participantes previo a la intervención, ha demostrado ser útil para mejorar la adherencia en la población de estudio. A pesar de haberse efectuado en la costa, los resultados de esta investigación pueden extrapolarse a las poblaciones de la sierra y selva por la gran inmigración hacia las ciudades costeras, por lo que se sugiere hacerla extensiva en programas de salud de los hospitales.

Finalmente, esta intervención no solo contribuye a la adherencia al tratamiento en la hipertensión arterial, sino también a mejorar los síntomas individuales, alentar

comportamientos beneficiosos para la salud de la población a largo plazo —en este caso, por la disminución de las complicaciones graves asociadas a la al descuido en el tratamiento antihipertensivo.

## Conclusión

La intervención realizada mediante el uso de mensajes de texto de tipo recordatorio y tipo educativo, ha demostrado ser útil para mejorar la adherencia al tratamiento de hipertensión arterial en la población de estudio. Incluso, en la mayoría de los casos, los pacientes manifestaron agrado frente al procedimiento. Este estudio obtuvo una respuesta positiva en el grupo que recibió 8 mensajes al mes durante un período de 2 meses.

## Referencias bibliográficas

1. Carhuallanqui R. Adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos atendidos en un hospital general. *Rev. Med. Hered.* 2010;21(4):197-201.
2. Zanchetti A. Consenso Latinoamericano sobre Hipertensión Arterial. *Journal of Hypertension* 2001;6(2):1-28.
3. Pocohuanca Ancco L, Villacorta J, Hurtado Roca Y. Factores asociados a la no-adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo en pacientes de un hospital del seguro social. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA.*2021;14(3):316-21.
4. Granados G, Rosales Nieto JG, Moreno E, Ybarra JL. Creencias en síntomas y adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión. *International Journal of Clinical and Health Psychology.* 2007;7(3):697-707.
5. Agusti CR. Epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú. *Acta Med. Per.*2006;23(2):69.
6. Varela M. El reto de evaluar la adherencia al tratamiento en la hipertensión arterial. *Pensamiento Psicológico.* 2010;7(14):127-40.
7. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. OMS: Suiza; 2004. [acceso 24/10/2020]. Disponible en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=18722&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=18722&Itemid)

8. AETS Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Sanidad y Consumo. Revisión de Intervenciones con Nuevas Tecnologías en el control de Enfermedades Crónicas. Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias N.º 45. Madrid; 2005.
9. Thyra J, Gurol Urganci I, Vodopivec Jamsek V, Josip C, Rifat A. Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3 [base de datos en Internet]. Inglaterra: Update software Ltd; 2014 – [acceso 20/04/2019]. Disponible en:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007459.pub2/abstract;jsessionid=5EADA63D617A85984CAD5444249355DB.f04t03>.
10. IPSOS. Usos y actitudes hacia la telefonía móvil 2012. Perú: Marketing Data; 2012. [acceso 20/04/2019]. Disponible en:  
[http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing\\_data/MKT\\_data\\_telefonia\\_movil\\_0.pdf](http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing_data/MKT_data_telefonia_movil_0.pdf)
11. Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones. Caracterización de la Demanda de Telefonía Fija y Móvil en el Perú: Un Análisis Descriptivo. OSIPTEL: Perú; 2012.
12. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Simposio sobre la Estrategia de salud móvil para América Latina. Perú. 2011. [acceso 24/10/2020]. Disponible en:  
[http://mhealth.andeanquipu.org/download/reporte\\_espanol.pdf](http://mhealth.andeanquipu.org/download/reporte_espanol.pdf)
13. Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias. Revisión de intervenciones con nuevas tecnologías en el control de las enfermedades crónicas. España; 2005. [acceso 24/10/2020]. Disponible en:  
<http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=13/12/2012-2cf53e297b>
14. Becerra Vallejos J, Bustamante Sandoval M. Sistema de comunicación continúa usando dispositivos de telefonía móvil para modificar conocimientos. Actitudes y prácticas preventivas en cáncer de mama y cuello uterino. 2014. [acceso 24/10/2020]. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/304/BC-TES-3515.pdf?sequence=1&isAllowed=n>
15. Martín Alfonso L, Bayarre Veá HD, Grau Ábalo JA. Validación del cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau) para evaluar la adherencia terapéutica en hipertensión arterial. Revista Cubana de Salud Pública. 2008;34(1).
16. Bobrow K, Brennan T, Springer D, Levitt N, Rayner B, Namane M. Efficacy of a text messaging (SMS) based intervention for adults with hypertension: protocol for the Start (SMS Text message Adherence support trial) randomized controlled trial. BMC Public Health 2014;14(28):1471-2458.

17. Maduka O, Tobin W. Adherence counseling and reminder text messages improve uptake of antiretroviral therapy in a tertiary hospital in Nigeria. *Niger J Clin Pract.* 2013;16(3):302–8.
18. Arora S, Peters AL, Agy C, Menchine M. A mobile health intervention for inner city patients with poorly controlled diabetes: proof-of-concept of the TExTMED program. *Diabetes Technol Ther.* 2012;14(6):492-96.
19. Raifman JRG, Lanthorn HE, Rokicki S, Fink G. The Impact of Text Message Reminders on Adherence to Antimalarial Treatment in Northern Ghana: A Randomized Trial. *PLoS ONE* 9(10):e109032.
20. Lester R, Gelmon L, Plummer F. Cell phones: Tightening the communication gap in resource-limited antiretroviral programmes? *AIDS.* 2006;20(17):2242–44.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

*Conceptualización:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

*Curación de datos:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado

*Análisis formal:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

*Adquisición de fondos:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

*Investigación:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado

*Metodología:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

*Administración del proyecto:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino-Delgado.

*Recursos:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

*Software:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

---

*Validación:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

*Visualización:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

*Redacción del borrador original:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.

*Redacción, revisión y edición:* Gueybi Massiel Rivas Torres, Mayra Elena Pino Delgado, Cristian Díaz Vélez, Jorge Osada Liy.