



## Eficacia de los mensajes de texto en la adherencia a las prácticas de prevención el COVID-19: un estudio cuasi experimental\*


Vinicius Lino de Souza Neto<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8269-2634>


Sheila Coelho Ramalho Vasconcelos Morais<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9831-0338>


Rafaela Batista dos Santos Pedrosa<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2918-9778>

Mirian Ueda Yamaguchi<sup>5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5065-481X>


Eduesley Santana Santos<sup>6</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8545-5677>


Agueda Maria Ruiz Zimmer Cavalcante<sup>7</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-3910-2162>

Vinicius Batista Santos<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5130-5523>

Juliana de Lima Lopes<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-6915-6781>

**Destacados:** (1) Uso de tecnología de bajo coste para promover la educación en salud. (2) Estrategia para reforzar o mejorar las políticas en salud. (3) El rol de los profesionales de enfermería como organizadores de la estrategia de adherencia.

**Objetivo:** analizar la efectividad de los mensajes enviados por teléfono móvil sobre la adherencia al uso de mascarillas, la higiene de manos y el distanciamiento social durante la pandemia de COVID-19. **Método:** ensayo clínico cuasi experimental multicéntrico realizado en cuatro universidades brasileñas entre julio y octubre de 2020. La muestra consistió en 429 personas de diferentes ciudades brasileñas que recibieron mensajes cada dos días durante siete semanas sobre medidas de protección personal. La adherencia a las medidas se analizó mediante un instrumento desarrollado por los investigadores del centro principal y perfeccionado por los demás investigadores, compuesto por 13 preguntas y una escala de Likert de cinco puntos, con la puntuación global entre 13 y 65 puntos, donde a mayor puntuación, mayor adherencia. El análisis estadístico se realizó mediante el análisis multivariante de la varianza (MANOVA), considerando  $p < 0,05$  como significativo. **Resultados:** se observó una mejora en la puntuación de la adherencia a lo largo de las semanas. En comparación con la puntuación obtenida antes de la intervención, se observó una mejora significativa de la adherencia en las dos últimas semanas ( $p < 0,001$ ). **Conclusión:** la intervención mediante mensajes enviados por teléfono móvil demostró ser eficaz para promover la adherencia a las prácticas de protección individual contra el COVID-19. Sin embargo, la pérdida de muestra observada puede haber afectado a los resultados, limitando su generalización. Por lo tanto, los efectos identificados deben interpretarse con cautela. *Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos* (RBR-2s94rb).

**Descriptores:** Envío de Mensajes de Texto; Coronavirus; Aislamiento Social; Máscaras; Cumplimiento y Adherencia al Tratamiento; Terapia Conductista.

\* Artículo parte de la tesis de doctorado "Avaliação da efetividade de mensagens enviadas por telefonia móvel na adesão às medidas de proteção individual contra a COVID-19", presentada en la Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil. El presente trabajo fue realizado con apoyo de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Becario del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Pernambuco, Departamento de Enfermagem, Recife, PE, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Enfermagem, Campinas, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Centro Universitário de Maringá, Departamento de Saúde, Maringá, PR, Brasil.

<sup>6</sup> Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Enfermagem, Maceió, SE, Brasil.

<sup>7</sup> Universidade Federal do Goiás, Faculdade de Enfermagem, Goiânia, GO, Brasil.

### Cómo citar este artículo

Souza VL Neto, Morais SCR, Pedrosa RBS, Yamaguchi MU, Santos ES, Cavalcante AMRZ, et al. Effectiveness of text messages in the adherence to COVID-19 prevention practices: a quasi-experimental study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2025;33:e4707 [cited \_\_\_\_]. Available from: \_\_\_\_\_.  
año mes día URL

## Introducción

El COVID-19, causado por el virus SARS-CoV-2, fue identificado como un problema de salud mundial y declarado pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020<sup>(1)</sup>. Aunque el COVID-19 ya no está clasificado como pandemia, todavía se observan casos de hospitalización y muertes relacionadas con la enfermedad<sup>(2-3)</sup>.

Al principio de la pandemia, los gobiernos de varios países adoptaron una serie de estrategias para contener la propagación del SARS-CoV-2 y mitigar sus repercusiones en la salud y la economía, como la realización de pruebas en la comunidad, la detección de contactos, el aislamiento y las medidas de protección personal<sup>(4)</sup>.

Las recomendaciones para la protección personal estaban relacionadas con el uso y la retirada correctos de mascarillas, una distancia social de un metro entre las personas y la higiene de las manos con agua y jabón o alcohol al 70%<sup>(5-6)</sup>. Estas medidas no eran prácticas habituales entre la población brasileña, lo que suponía un reto aún mayor para los gobiernos del país. Los investigadores señalaron que, debido a la alta transmisibilidad del virus y a la falta de tratamiento farmacológico y de vacunación contra el COVID-19 al inicio de la pandemia, el control de la enfermedad sólo sería posible mediante estos cambios de comportamiento masivos y rápidos<sup>(7)</sup>.

Otro factor que se convirtió en un reto al inicio de la pandemia fue la escasez de mascarillas quirúrgicas, por lo que la OMS recomendó que estas mascarillas se reservaran para el personal sanitario, las personas con síntomas de la enfermedad y los cuidadores o quienes compartieran el mismo espacio con personas con sospecha de COVID-19 o síntomas respiratorios<sup>(5)</sup>.

La OMS también ha afirmado que los responsables de la toma de decisiones de cada país deberían asesorar sobre el uso de mascarillas no quirúrgicas en relación con el número de capas y los tipos de tejido, así como la forma y el ajuste de la mascarilla<sup>(5)</sup>. Teniendo en cuenta estas recomendaciones, la *Agência Nacional de Vigilância Sanitária* de Brasil (ANVISA) recomendó que las mascarillas no quirúrgicas constaran de tres capas de tejido, siendo la capa exterior de tejido no impermeable, la capa central de tejido transpirable y la capa interior de tejido de algodón<sup>(6)</sup>.

A pesar de la necesidad de tantos cambios en la rutina diaria de la población, algunos estudios han identificado que la población deseaba practicar medidas de protección individual contra el COVID-19 y que el cumplimiento de estas recomendaciones era mayor cuando estaba asociado a un mayor conocimiento<sup>(8-9)</sup>.

Un estudio transversal realizado en Arabia Saudí con 502 participantes adultos mayores de 65 años o más mostró que más de la mitad de los participantes (52,2%) tenían intención de practicar medidas de protección personal contra el COVID-19. Además, las probabilidades de poner en práctica las recomendaciones preventivas eran 1,59 veces (IC 95% = 1,01-2,52) mayores en las mujeres que en los hombres y 2,72 veces (IC 95% = 1,44-5,16) mayores en las personas con un alto nivel de estudios<sup>(8)</sup>.

Se obtuvieron resultados similares en Estados Unidos de América (EE.UU), donde una encuesta realizada a 506 residentes reveló que los participantes que percibían como eficaces las prácticas sanitarias recomendadas por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos de América (CDC) tenían mayores intenciones de llevarlas a cabo. Además, la percepción de los participantes sobre la gravedad del COVID-19 en Estados Unidos de América fue un factor significativo ( $\beta = 0,48$ ;  $p \leq 0,001$ ; 95% IC = 0,418-0,539). La eficacia percibida de las prácticas recomendadas fue responsable de la mayor variación en las intenciones de comportamiento ( $\beta = 0,19$ ;  $p \leq 0,001$ ; 95% IC=0,112-0,260)<sup>(9)</sup>.

En este sentido, las intervenciones de educación sanitaria para mejorar el conocimiento y la adherencia de la población a las medidas de protección individual se han convertido en esenciales y fundamentales para el control de la enfermedad. Las acciones de educación para la salud son una práctica cotidiana realizada por los profesionales de enfermería y se pueden adoptar diversas estrategias, como el envío de mensajes<sup>(10-11)</sup>.

Un metaanálisis en el que se evaluaron nueve ensayos clínicos aleatorizados con 1.121 participantes mostró un impacto favorable de la mensajería por teléfono móvil en comparación con la atención habitual sobre la adherencia a la medicación entre individuos con diabetes mellitus tipo 2 (diferencia de medias estandarizada: 0,36; 95% IC: 0,14-0,59)<sup>(12)</sup>.

En un ensayo clínico aleatorizado se evaluó si los estímulos conductuales enviados a través de mensajes de texto podían acelerar el cumplimiento de la política de vacunación contra el COVID-19 de un sistema sanitario entre 2.000 empleados de sistemas sanitarios del medio oeste o el sur de EE.UU. que no cumplían la política de vacunación un mes antes de la fecha límite. Los resultados revelaron que, al final de la intervención de dos semanas, 363 participantes del grupo incentivado por mensajes de texto (36,3%) y 318 participantes del grupo de control (31,8%) se habían adherido a la política de vacunación, lo que representaba un aumento significativo de 4,9 puntos porcentuales (IC 95%, 0,8 a 9,1;  $p=0,002$ ) en los análisis ajustados que comparaban el grupo incentivado con el grupo de control. Entre los participantes que se adhirieron

al final del periodo de seguimiento de cuatro semanas, el incentivo por mensaje de texto redujo significativamente el tiempo de adhesión en una media de 2,4 días (95% IC, 2,1 a 4,7;  $p < 0,001$ ) y una mediana de 5,0 días (95% IC, 2,5 a 7,7;  $p < 0,001$ ), en comparación con el grupo de control<sup>(13)</sup>.

Estos resultados están en consonancia con otro metanálisis que analizó el efecto de los mensajes para controlar el exceso de peso e incluyó 12 ensayos controlados aleatorios. Diez de los estudios incluidos mostraron un efecto significativo en la pérdida de peso de los participantes y la diferencia media agrupada en el cambio del índice de masa corporal tras la intervención fue de  $-0,43 \text{ kg/m}^2$  (95% IC  $-0,63$  a  $-0,23 \text{ kg/m}^2$ )<sup>(14)</sup>.

En Brasil, la mensajería de texto es un medio de comunicación muy utilizado, especialmente en regiones donde el acceso a Internet es limitado o donde el uso de teléfonos inteligentes avanzados aún no está generalizado<sup>(15)</sup>. Este recurso es especialmente valioso en contextos de salud pública, ya que facilita la rápida difusión de información y llega a diversos segmentos de la población, incluidos aquellos con niveles más bajos de educación o acceso limitado a otras fuentes de información<sup>(15)</sup>. Además, los factores culturales, como la confianza en la comunicación directa, pueden afectar a la forma en que se reciben los mensajes y al grado de adhesión a las directrices<sup>(16)</sup>.

Aunque existen investigaciones sobre campañas de salud pública y estrategias de persuasión, la evidencia sobre cómo estos mensajes influyen específicamente en las poblaciones durante crisis sanitarias a gran escala, como la pandemia de COVID-19, sigue siendo limitada. Además, aunque en la bibliografía se documentan diversos enfoques persuasivos, incluidos los mensajes pro sociales, la prueba social y los llamamientos morales, pocos estudios han explorado el impacto de estas estrategias en el contexto de las enfermedades infecciosas emergentes, especialmente teniendo en cuenta la politización que ha marcado la pandemia de COVID-19. Por lo tanto, es esencial investigar cómo esta estrategia ha afectado a la adherencia a las conductas preventivas en un contexto tan singular.

Por ello, el objetivo de este estudio fue analizar la eficacia de los mensajes enviados por teléfono móvil sobre la adherencia al uso de mascarillas, la higiene de manos y el distanciamiento social durante la pandemia de COVID-19.

## Método

### Diseño del estudio

Se trata de un estudio clínico cuasi experimental y multicéntrico realizado según las directrices del

*Transparent Reporting of Evaluations with Non-randomized Designs* (TREND).

### Ubicación

Este estudio se llevó a cabo en cuatro universidades públicas de los estados brasileños de São Paulo, Paraná, Pernambuco y Sergipe.

### Período

La recogida de datos tuvo lugar entre julio y octubre de 2020.

### Población y criterios de selección

La población del estudio estuvo formada por adultos brasileños. Los criterios de elegibilidad incluyeron: vivir en Brasil, tener 18 años o más, tener un teléfono móvil y acceso a Internet para utilizar la aplicación *WhatsApp*®, no tener discapacidad visual y/o cognitiva, saber leer y escribir y dominar el idioma portugués.

### Definición de la muestra

El tamaño de la muestra se calculó con el programa informático *G Power*®, versión 3.1.9.2 (disponible en <https://www.gpower.hhu.de/>). Sobre la base de un tamaño del efecto de Cohen de 0,15, una potencia de prueba de 0,80 y un nivel de significación del 5%, se determinó que la muestra mínima necesaria era de 351 participantes. Para compensar las posibles pérdidas durante el seguimiento, se añadió un 20% al tamaño de la muestra, lo que dio como resultado un tamaño mínimo de 421 participantes.

### Intervenciones

La intervención consistió en el envío de mensajes previamente validados<sup>(17)</sup>. El contenido de los mensajes de texto se elaboró mediante una revisión narrativa de la literatura, con el objetivo de analizar las recomendaciones relacionadas con el uso de mascarilla, la higiene de las manos y el distanciamiento social durante la pandemia de SARS-CoV-2.

Se crearon 18 mensajes que abarcaban temas como la enfermedad, los métodos de transmisión y las medidas preventivas relacionadas con el distanciamiento social, el uso de mascarillas y la higiene de las manos. Estos mensajes se diseñaron utilizando frases concisas y un tono orientado a la acción para promover la adopción de medidas preventivas contra el COVID-19, acompañados

de imágenes ilustrativas relevantes para cada tema<sup>(17)</sup>. A continuación, se muestra un ejemplo del texto de uno de los mensajes elaborados: "*La mascarilla es una medida de protección frente al coronavirus, y debes llevarla siempre puesta cuando salgas de casa*"<sup>(17)</sup>.

Tras su elaboración, los mensajes fueron evaluados por un grupo de expertos, que los examinaron en función de su pertinencia teórica, claridad, aplicabilidad práctica y vocabulario. La validez del contenido se comprobó calculando el Índice de Validez del Contenido (IVC), siendo necesarias dos rondas de evaluación para que los mensajes alcanzaran un IVC superior al 90%, lo que garantizaba su validez<sup>(17)</sup>.

Estos mensajes se enviaron por teléfono móvil dos o tres veces por semana, con un intervalo de dos días entre cada envío, durante siete semanas. La decisión de utilizar un intervalo de dos días se basó en un estudio previo que examinó el impacto del envío de mensajes de texto con esta frecuencia, centrándose en la adherencia y el autocuidado en individuos con enfermedad arterial coronaria. En este estudio, la mayoría de los participantes se mostraron satisfechos con la recepción de mensajes con un intervalo de dos días<sup>(18)</sup>. No existe consenso en la literatura sobre la frecuencia ideal para el envío de mensajes, con intervalos que van de diarios a semanales o quincenales<sup>(12,19)</sup>. El período de siete semanas para la intervención se adoptó sobre la base de estudios que utilizaron esta estrategia de educación sanitaria con otras poblaciones y que emplearon períodos de seguimiento similares<sup>(20-21)</sup>.

## Variables e instrumentos

La adherencia se evaluó mediante un instrumento desarrollado inicialmente por investigadores del centro principal del estudio y perfeccionado posteriormente por ocho profesionales sanitarios con un máster o doctorado en enfermedades transmisibles o infecciosas. Cada experto tenía al menos tres años de experiencia en enfermedades infecciosas o en la gestión de situaciones relacionadas con pandemias. El proceso de perfeccionamiento se llevó a cabo a través de una reunión virtual moderada por el supervisor del estudio. Durante la sesión, se revisó cuidadosamente cada punto del instrumento, con continuas discusiones hasta que los expertos llegaron a un consenso.

Este instrumento, que se ajusta a los mensajes utilizados en la intervención, contiene 13 preguntas sobre el uso correcto de las mascarillas, la importancia de la higiene de las manos y el distanciamiento social. Cada ítem del instrumento tiene una escala Likert de cinco puntos (1= Nunca, 2= Rara vez, 3= A veces, 4= Casi siempre, 5= Siempre), en la que la puntuación global oscila entre 13 y 65 puntos, y a mayor puntuación, mayor

adherencia. Tres preguntas de este instrumento tienen puntuaciones invertidas: 1) En la última semana, ¿con qué frecuencia se quitó la mascarilla para hablar por teléfono cuando estaba fuera de casa? 2) En la última semana, ¿con qué frecuencia se quitó la mascarilla para ir al baño cuando estaba fuera de casa? 3) En la última semana, ¿con qué frecuencia se quitó la mascarilla para hablar con alguien cuando estaba fuera de casa? Estas preguntas se puntuaron de la siguiente manera: Nunca = 5 puntos, Rara vez = 4 puntos, A veces = 3 puntos, Casi siempre = 2 puntos y Siempre = 1 punto. El instrumento se aplicó antes del inicio de las intervenciones y después semanalmente, una vez que los mensajes habían empezado a transmitirse.

## Recogida de datos

El protocolo del estudio siguió los siguientes pasos: El reclutamiento de los individuos se realizó mediante una invitación enviada vía *WhatsApp*® desde los contactos de los investigadores en todos los centros, con la petición de publicarlo en otros grupos. La invitación incluía información sobre los criterios de inclusión adoptados.

A los participantes que aceptaron participar en el estudio se les pidió en primer lugar que confirmaran que cumplían los criterios de inclusión y, a continuación, firmaron electrónicamente el Formulario de Consentimiento Informado. A continuación, rellenaron el formulario de inscripción (inscripción inicial), que se puso a su disposición a través de la plataforma *Google Forms*®. El mensaje inicial se envió al día siguiente, y los mensajes posteriores se enviaron a intervalos de dos días (de dos a tres veces por semana) durante un periodo de siete semanas, con un total de 18 mensajes por participante.

Los datos se analizaron semanalmente, todos los domingos. Los participantes que no completaron las siete semanas de intervención o que se retiraron del estudio fueron excluidos del análisis final.

## Análisis de los datos

Los datos se introdujeron inicialmente en *Microsoft Excel*® versión 2020 y se utilizó el programa estadístico *SPSS*® versión 25.0 para analizarlos. Inicialmente, se realizaron estadísticas descriptivas, evaluando medidas de tendencia central y frecuencia.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov proporcionó evidencias de que los ítems del instrumento no siguen una distribución normal. Sin embargo, como los datos procedían de una muestra suficientemente amplia, basándose en el teorema del límite central, se supuso que el supuesto de normalidad no afectaba al análisis

de los resultados<sup>(22)</sup>. Por lo tanto, se utilizaron pruebas estadísticas paramétricas para evaluar la adherencia a las medidas de protección a lo largo de las semanas. Además, cuando se confirmó la homogeneidad de los datos, se realizaron pruebas ANOVA o MANOVA, teniendo en cuenta la esfericidad de los datos. Un valor  $p < 0,05$  se consideró significativo.

### Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación, dictamen número 4.077.371, y fue

registrado en el *Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos* (ReBEC), número RBR-2s94rb.

### Resultados

Se incluyeron en el estudio 820 participantes. Fue necesario aumentar el tamaño de la muestra calculada debido a la identificación, durante el seguimiento, de un número muy elevado de abandonos del estudio, probablemente asociados a la sobrecarga provocada por la pandemia. Durante el seguimiento se perdieron 391 participantes, con un total de 429 individuos analizados (Figura 1).

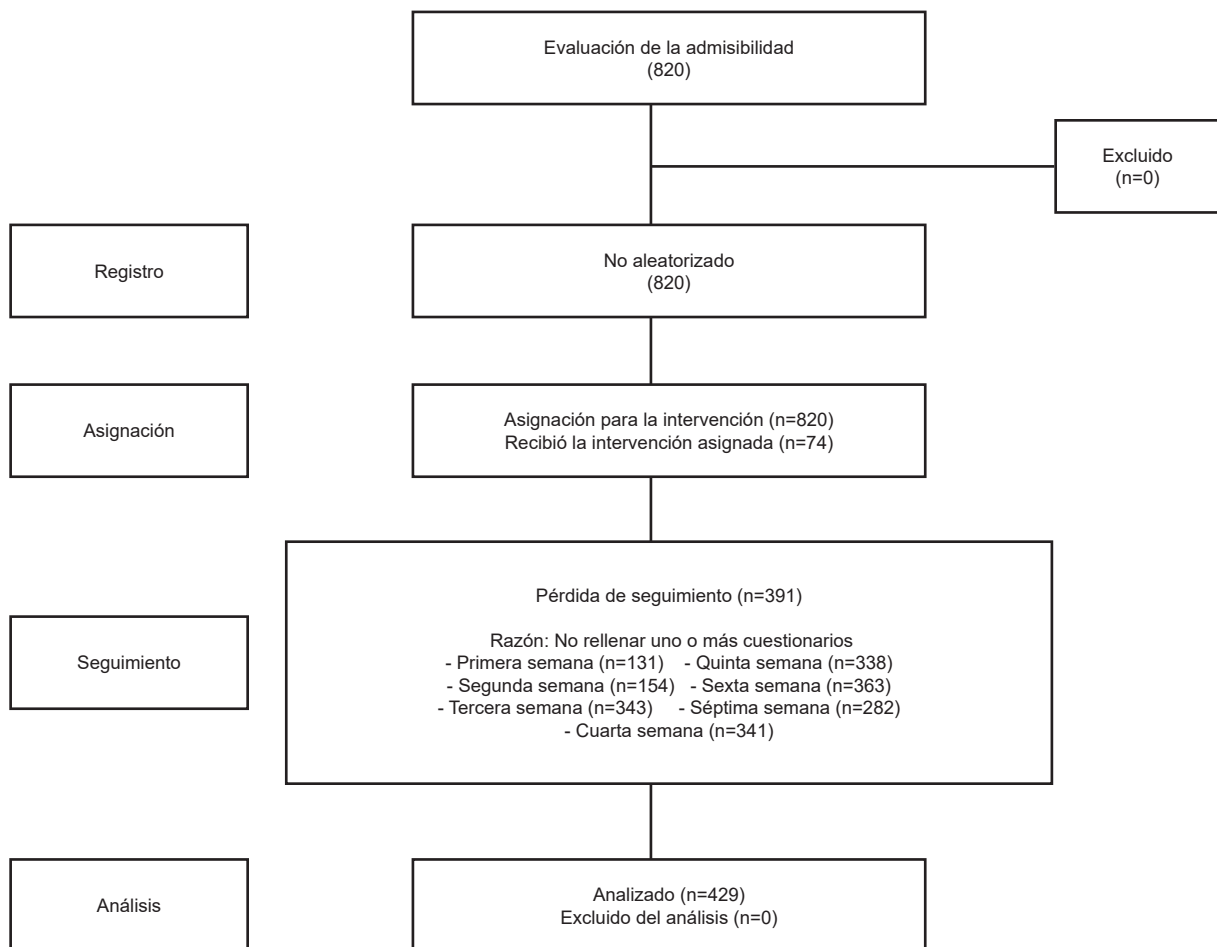


Figura 1 - Diagrama de flujo adaptado de *Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs* (TREND)<sup>(23)</sup>

Para mitigar el impacto de las pérdidas de muestras, se realizó un análisis *post hoc* de la potencia estadística basado en la muestra final de 429 participantes. Se observó un tamaño del efecto  $d$  de Cohen de 0,185, una potencia de prueba de 0,80 y un nivel de significación del 5%, lo que demuestra que el estudio tiene potencia suficiente para detectar los efectos esperados.

Los participantes reclutados de las cuatro universidades brasileñas procedían de 113 ciudades

diferentes de 21 estados brasileños (Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Roraima, Rio de Janeiro, Río Grande do Norte, Río Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo y Sergipe).

Los participantes tenían una edad media de  $31,02 \pm 10,88$  años y un número medio de hijos de  $1,82 \pm 0,85$ . La Tabla 1 muestra las demás características sociodemográficas de los participantes en el estudio.

Tabla 1 - Características sociodemográficas de los participantes (n = 429). São Paulo, SP, Brasil, 2020

Variable	n* (%)†
Sexo: Femenino	327 (76,22)
Edad: hasta 30 años	245 (57,11)
Estado civil	
Soltero (a)	221 (51,51)
Casado (a)/Unión estable	176 (41,03)
Divorciado (a)	28 (6,53)
Viudo (a)	4 (0,93)
Ingresos familiares	
Menos de un salario-mínimo‡	25 (5,83)
De uno a tres salarios-mínimos‡	114 (26,57)
De cuatro a siete salarios-mínimos‡	138 (32,17)
Más de siete salarios-mínimos‡	152 (35,43)
Tiene hijos	163 (38,00)
Años de escolaridad	
Menos de nueve años de escolaridad	62 (14,46)
Entre nueve y once años de escolaridad	172 (40,09)
Más de once años de escolaridad	195 (45,45)
Religión	
Católico (a)	157 (36,60)
Evangélico (a)	99 (23,07)
No religioso (a)	94 (21,91)
Espiritista	47 (10,96)
Adepto (a) de <i>Umbanda</i>	16 (3,73)
Cristiano (a)	7 (1,63)
Agnóstico (a)	5 (1,16)
Testigo de Jehová	2 (0,47)
Hermético (a)/Sabático (a)	2 (0,47)
Número de convivientes	
0	51 (11,89)
1	88 (20,51)
2	104 (24,24)
3	96 (22,38)
4	62 (14,45)
Más de 4 personas	28 (6,53)
Empleado (a)	260 (60,61)
Empleado (a) registrado (a)	231 (88,84)
Empleado (a) no registrado (a)	29 (11,16)

\*n = Número de personas; †% = Porcentaje; ‡Salario-mínimo = R\$ 1.039,00 (BRL) en 2020

Al analizar la adherencia a las medidas de protección individuales frente al COVID-19, la Figura 2 y la Tabla 2 muestran que se produjo un aumento progresivo de la puntuación de adherencia a lo

largo de las evaluaciones. Además, se produjo una mejora significativa en las dos últimas semanas en comparación con la puntuación obtenida antes de la intervención.



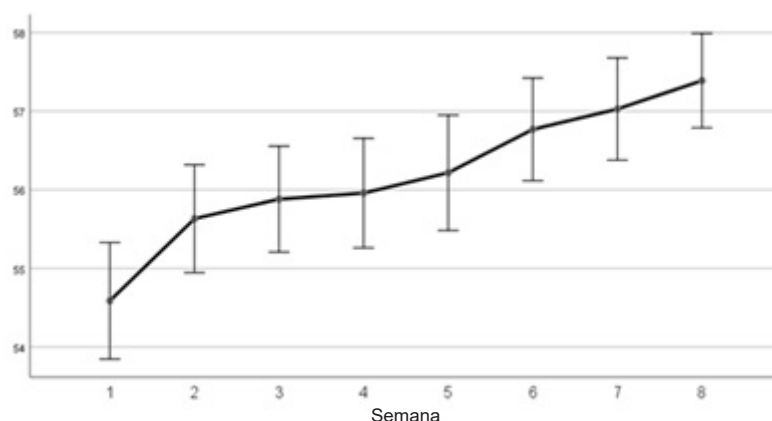


Figura 2 -Puntuación mediana de la adherencia de los participantes durante las evaluaciones (n = 429). São Paulo, SP, Brasil, 2020

Tabla 2 -Análisis de las puntuaciones de adherencia de los participantes durante las evaluaciones (n = 429). São Paulo, SP, Brasil, 2020

Semana de evaluación	Mínimo	Máximo	25%	Mediana	75%	QI*	Media	95% IC†	DE‡	CV§	Valor p¶	Tamaño del efecto¶	Valor p**
Antes de la intervención	22,00	65,00	51,00	57,00	60,00	9,00	54,59	53,85; 55,33	7,81	14,31	<0,001		
Primera semana	25,00	65,00	53,00	57,00	61,00	8,00	55,63	54,94; 56,32	7,24	13,01	<0,001		
Segunda semana	25,00	65,00	52,00	57,00	61,00	9,00	55,88	55,21; 56,56	7,10	12,71	<0,001		
Tercera semana	25,00	65,00	53,00	58,00	61,00	8,00	55,96	55,26; 56,66	7,35	13,14	<0,001		
Cuarta semana	23,00	65,00	53,00	58,00	61,00	8,00	56,22	55,48; 56,95	7,74	13,77	<0,001	0,022	<0,001
Quinta semana	25,00	65,00	54,00	58,00	61,00	7,00	56,77	56,12; 57,42	6,89	12,13	<0,001		
Sexta semana	20,00	65,00	54,00	59,00	61,00	7,00	57,03††	56,38; 57,68	6,85	12,02	<0,001		
Séptima semana	28,00	65,00	55,00	59,00	62,00	7,00	57,39††	56,79; 57,99	6,32	11,02	<0,001		

\*QI = Rango intercuartil; †IC = Intervalo de Confianza; ‡DE = Desviación estándar; §CV = Coeficiente de Variación; ¶Prueba de Kolmogorov-Smirnov para medir la normalidad de los datos; ¶Eta cuadrado parcial; \*\*Prueba MANOVA; ††Medias con diferencias estadísticamente significativas respecto a los valores basales tras aplicar la prueba de Bonferroni

Utilizando el alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna de los datos, el instrumento mostró un alfa global superior a 0,70, con la excepción de la pregunta 1, que tuvo un alfa de 0,62. Las preguntas 06, 09, 10, 11 y 12 tuvieron valores de alfa que oscilaron entre 0,74 y 0,78, mientras que las preguntas 02, 03, 04, 05, 07, 08 y 13 presentaron la mayor consistencia interna con valores alfa entre 0,80 y 0,90.

Al analizar cada pregunta individualmente y compararlas con la puntuación de adherencia obtenida antes del inicio de la intervención, la Tabla 3 muestra que la medida de protección individual con la primera mejora fue la distancia de un metro de las personas al salir de casa, mostrando una mejora significativa al final de la primera semana. Las recomendaciones de higienizarse las manos al tocar la parte frontal de la mascarilla y de quitarse la mascarilla por la banda elástica tras su uso mostraron una mejora significativa en la tercera y cuarta semanas, respectivamente.

En la quinta semana, se observaron progresos significativos en las medidas relacionadas con cambiarse la mascarilla cuando estaba mojada, mantener la mascarilla puesta cuando se hablaba con alguien fuera de casa y hablar por teléfono fuera de casa. En la sexta semana, se observaron mejoras significativas en la medida de llevar la mascarilla puesta al ir al baño fuera de casa y llevar una mascarilla adicional en el bolso para cambiársela. La medida de llevar la mascarilla cubriendo la boca y la nariz mostró una mejora significativa sólo en la séptima semana.

Por último, cuatro medidas no mostraron cambios significativos a lo largo del tiempo: llevar la mascarilla al salir de casa; lavarse la mascarilla con agua y jabón al llegar a casa; llevar la mascarilla en el metro, el autobús, el tren o el coche con otra persona presente; y desinfectarse las manos al tocar objetos fuera de casa.

Tabla 3 – Análisis de las puntuaciones de adhesión de los participantes a cada una de las preguntas del instrumento a lo largo de las evaluaciones (n = 429). São Paulo, SP, Brasil, 2020

Preguntas	Antes de la intervención Media (DE*)	Primera semana Media (DE*)	Segunda semana Media (DE*)	Tercera semana Media (DE*)	Cuarta semana Media (DE*)	Quinta semana Media (DE*)	Sexta semana Media (DE*)	Séptima semana Media (DE*)	Valor p <sup>†</sup>
1. En la última semana, ¿con qué frecuencia utilizó la mascarilla al salir de casa?	4,87 (1,47)	4,86 (0,47)	4,85 (0,47) <sup>‡</sup>	4,85 (0,50)	4,8 (0,64)	4,85 (0,56)	4,89 (0,46)	4,93 (0,28) <sup>‡</sup>	0,004
2. En la última semana, ¿con qué frecuencia lavó la mascarilla con agua y jabón al llegar a casa?	4,10 (1,34)	4,21 (1,24)	4,18 (1,26)	4,16 (1,26)	4,15 (1,30)	4,14 (1,29)	4,26 (1,20)	4,26 (1,21)	0,183
3. En la última semana, ¿con qué frecuencia se quitó la mascarilla para hablar por teléfono cuando estaba fuera de casa?	4,35 (1,14)	4,42 (1,10)	4,48 (0,99)	4,48 (1,01)	4,48 (1,06)	4,57 (0,93) <sup>§</sup>	4,56 (0,95) <sup>§</sup>	4,57 (0,95) <sup>§</sup>	<0,001
4. En la última semana, ¿con qué frecuencia te quitaste la mascarilla para ir al baño cuando estaba fuera de casa?	4,38 (1,11)	4,42 (1,09)	4,48 (1,02)	4,46 (1,06)	4,49 (0,99)	4,53 (0,91)	4,56 (0,88) <sup>§</sup>	4,56 (0,88) <sup>§</sup>	0,004
5. En la última semana, ¿con qué frecuencia ha llevado mascarilla en el metro, el autobús, el tren o el coche en presencia de otras personas?	3,36 (1,78)	3,48 (1,73)	3,49 (1,70)	3,39 (1,75)	3,45 (1,75)	3,45 (1,75)	3,53 (1,75)	3,49 (1,76)	0,327
6. En la última semana, ¿con qué frecuencia te has cambiado la mascarilla cuando estaba mojada?	3,95 (1,43)	4,09 (1,35)	4,12 (1,31)	4,11 (1,27)	4,19 (1,25)	4,21 (1,20) <sup>§</sup>	4,21 (1,22) <sup>§</sup>	4,32 (1,08) <sup>§</sup>	<0,001
7. En la última semana, ¿con qué frecuencia te has quitado la mascarilla para hablar con alguien cuando estabas fuera de casa?	4,38 (1,05)	4,43 (1,02)	4,43 (1,03)	4,43 (1,07)	4,52 (1,00)	4,55 (0,93) <sup>§</sup>	4,54 (0,95) <sup>§</sup>	4,59 (0,86) <sup>§</sup>	<0,001
8. En la última semana, ¿con qué frecuencia te has puesto una mascarilla que te cubriera la boca y la nariz cuando estabas fuera de casa?	4,71 (0,82)	4,76 (0,72)	4,76 (0,70)	4,74 (0,75)	4,76 (0,75)	4,81 (0,63)	4,83 (0,64)	4,86 (0,55) <sup>§</sup>	<0,001
9. En la última semana, ¿con qué frecuencia ha llevado una mascarilla adicional en el bolso para cambiarla en caso necesario?	3,90 (1,48)	4,05 (1,38)	4,07 (1,37)	4,12 (1,33)	4,13 (1,31)	4,12 (1,37)	4,15 (1,31)	4,15 (1,30)	0,024
10. En la última semana, ¿con qué frecuencia mantuviste una distancia de un metro con otras personas cuando salías de casa?	3,89 (1,13)	4,09 (0,96) <sup>§</sup>	4,13 (0,97) <sup>§</sup>	4,11 (1,03) <sup>§</sup>	4,16 (1,04) <sup>§</sup>	4,18 (1,0) <sup>§</sup>	4,22 (0,92) <sup>§</sup>	4,24 (0,93) <sup>§</sup>	<0,001
11. En la última semana, ¿con qué frecuencia se ha quitado la mascarilla por los bucles de las orejas después de usarla?	4,35 (1,08)	4,48 (0,95)	4,50 (0,95)	4,53 (0,97)	4,54 (0,94) <sup>§</sup>	4,65 (0,79) <sup>§</sup>	4,65 (0,79) <sup>§</sup>	4,68 (0,72) <sup>§</sup>	<0,001
12. En la última semana, ¿con qué frecuencia se higienizó las manos o utilizó alcohol al 70% después de tocar la parte delantera de la mascarilla?	4,05 (1,14)	4,02 (1,13)	4,08 (1,14)	4,22 (1,03) <sup>§</sup>	4,21 (1,07) <sup>§</sup>	4,32 (0,95) <sup>§</sup>	4,28 (0,98) <sup>§</sup>	4,30 (0,97) <sup>§</sup>	<0,001
13. En la última semana, ¿con qué frecuencia se ha desinfectado las manos o ha utilizado alcohol al 70% después de tocar un objeto fuera de casa?	4,31 (0,96)	4,32 (0,93)	4,31 (0,96)	4,36 (0,96)	4,35 (0,95)	4,40 (0,88)	4,38 (0,95)	4,43 (0,88)	0,150

\*DE = Desviación estándar; <sup>†</sup>Prueba MANOVA; <sup>‡</sup>Medias con diferencias estadísticamente significativas entre semanas tras aplicar la prueba de Bonferroni; <sup>§</sup>Medias con diferencias estadísticamente significativas en comparación con los valores basales tras aplicar la prueba de Bonferroni



## Discusión

Este estudio cuasi experimental tuvo como objetivo evaluar la eficacia de los mensajes de texto enviados a través de teléfonos móviles en la promoción de medidas de protección individual contra el COVID-19 entre los brasileños de diferentes regiones. A pesar de las limitaciones inherentes a este diseño de estudio, como la ausencia de un grupo de control aleatorizado, que podría afectar a la validez interna de los resultados, los investigadores optaron por este enfoque debido a consideraciones éticas. Durante el periodo de recogida de datos, Brasil se enfrentaba a importantes discrepancias gubernamentales en la respuesta a la pandemia de COVID-19, lo que dejaba a la población sin directrices claras sobre cómo proceder<sup>(24)</sup>.

El análisis retórico de la comunicación de riesgos durante la pandemia de COVID-19 en Brasil revela una importante desorganización y mensajes contradictorios por parte de las autoridades nacionales y de los estados. Este enfoque creó una incertidumbre generalizada y socavó la adhesión a las medidas preventivas, como el distanciamiento social, promovidas de forma incoherente por la Presidencia de la República y el Ministerio de Salud. Además, los frecuentes cambios de ministros de salud y la creciente polarización política han socavado la coordinación de las políticas de salud pública, afectando gravemente a la respuesta del país a la pandemia<sup>(25)</sup>.

A nivel de los estados, sin embargo, la comunicación de riesgos se ajustaba más a las directrices de la OMS, abogando por medidas como el distanciamiento social horizontal. Sin embargo, los estados también se enfrentaron a importantes retos, como un sistema de pruebas ineficaz y la escasez de recursos. Los mensajes contradictorios entre los gobiernos federal y estatales crearon un ambiente de inseguridad, dejando a la población, especialmente a la más vulnerable, insegura sobre las mejores formas de protegerse<sup>(25)</sup>.

Esta incertidumbre ha creado un terreno fértil para la propagación de noticias falsas y crisis políticas. En consecuencia, cuanto mayor sea el acceso a la información basada en las mejores pruebas científicas, mayor será la adherencia a las medidas de prevención del COVID-19 y, en última instancia, menor será la incidencia y la mortalidad asociadas a la enfermedad.

Los resultados indicaron una mejora de la adherencia a lo largo de las evaluaciones. Se han comunicado resultados similares en otros estudios que también han examinado la eficacia de los mensajes de texto en diversos entornos sanitarios<sup>(20,26-27)</sup>.

Investigadores de los Estados Unidos de América llevaron a cabo un estudio piloto de intervención para evaluar el impacto de los mensajes de texto en la

adherencia a la medicación entre adolescentes que habían recibido un trasplante de hígado. Los resultados indicaron que los participantes que recibieron mensajes de texto ya fueran complementarios o de atención habitual, mostraron un aumento significativo del cumplimiento de las dosis prescritas (OR: 2,49,  $p = 0,03$ ), tomaron la medicación según las instrucciones (OR: 2,39,  $p = 0,04$ ) y mostraron mayor confianza en el tratamiento (OR: 2,46,  $p = 0,04$ )<sup>(20)</sup>.

Un estudio brasileño que evaluó la eficacia de los mensajes de texto y el asesoramiento telefónico para dejar de fumar entre fumadores hospitalizados constató una mayor tasa de abstinencia en el grupo que recibió mensajes telefónicos<sup>(26)</sup>.

Un ensayo clínico aleatorizado con 2.000 trabajadores sanitarios estadounidenses, que analizó el efecto de los mensajes de texto en la adherencia a la vacunación COVID-19, mostró un aumento significativo de 4,9 puntos porcentuales (IC 95% 0,8-9,1) adherencia en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control ( $p = 0,02$ ) después de dos semanas<sup>(27)</sup>.

El uso de mensajes de texto en poblaciones vulnerables ha demostrado tener importantes beneficios socioculturales y económicos. Desde el punto de vista sociocultural, los mensajes de texto aumentan el acceso a la información sanitaria y mejoran la adherencia a las medidas preventivas, respetando al mismo tiempo las particularidades locales y culturales. Desde el punto de vista económico, ofrecen una solución rentable para difundir información y pueden ayudar a reducir los costes sanitarios al promover una mejor adherencia al tratamiento y evitar complicaciones de salud. Estos resultados ponen de relieve el potencial de los mensajes de texto para desempeñar un papel clave en las estrategias de salud pública, especialmente en contextos de vulnerabilidad<sup>(28)</sup>.

En el presente estudio, hubo una mejora significativa en la adherencia a las medidas de protección personal en la sexta y séptima semanas en comparación con la puntuación obtenida antes de la intervención. La bibliografía sugiere que las mejoras en la adherencia generalmente se producen entre el primer y el tercer mes de la intervención<sup>(27,29-31)</sup>, lo que está de acuerdo con los resultados encontrados en este estudio.

No existe consenso en la literatura sobre la duración ideal de la intervención y la frecuencia de envío de los mensajes, que puede variar de diaria a cada tres días, durante periodos de dos semanas a seis meses<sup>(12,32)</sup>. La elección del tiempo de intervención y del número de mensajes dependerá del resultado que se desee medir<sup>(33-34)</sup>. Sin embargo, los estudios destacan que, independientemente de la duración y la frecuencia, la intervención debe ser atractiva y no tediosa, para evitar el abandono de las recomendaciones<sup>(34-35)</sup>.

Al analizar cada cuestión individualmente, se observó que la medida de protección individual que tuvo una adherencia más temprana fue el distanciamiento social (alejarse un metro de otras personas) al salir de casa, que mejoró significativamente al final de la primera semana. Se cree que este comportamiento puede estar relacionado con el hecho de que la población percibe esta medida como protectora, además de ser una acción más directa y fácil de aplicar. Un estudio transversal de 2.013 adultos en EE.UU. y Europa mostró que las motivaciones para el distanciamiento social incluían proteger a todo el mundo (86%), protegerse a uno mismo (84%) y un sentido de responsabilidad para proteger a la comunidad (84%)<sup>(36)</sup>.

Por otro lado, cuatro recomendaciones de protección individual no mostraron cambios significativos a lo largo del tiempo: usar mascarilla al salir de casa, lavarse la mascarilla con agua y jabón al llegar a casa, usar mascarilla en el metro, autobús, tren o coche cuando hay otra persona presente, y desinfectarse las manos al tocar objetos fuera de casa. La falta de una mejora significativa en el uso de la mascarilla al salir de casa puede estar asociada a la elevada puntuación de adherencia registrada desde la primera evaluación, en la que esta medida obtuvo la puntuación más alta. Desde el inicio de la pandemia, el uso de mascarillas ha sido ampliamente promovido y exigido por los organismos públicos como una de las principales medidas de control de la enfermedad, lo que ha redundado en una mayor concienciación y adherencia por parte de la población<sup>(37)</sup>.

Sin embargo, la recomendación con la puntuación más baja desde la primera evaluación fue la de llevar mascarilla en el metro, autobús, tren o coche cuando hubiera otra persona presente. Este resultado puede haberse visto influido por la falta de la alternativa "no aplicable" para los participantes que viajaban a pie o solos en coche, lo que puede haber llevado a muchos a marcar la opción "nunca", reduciendo la puntuación de esta pregunta. Por lo tanto, este resultado debe interpretarse con cautela.

Un estudio destaca que la pandemia de COVID-19 ha provocado cambios globales en el transporte y en los motivos y la frecuencia de los viajes, con un descenso significativo del volumen de pasajeros del transporte público<sup>(38)</sup>. Un estudio reveló que el 90% de los encuestados había reducido totalmente (47%) o limitado (44%) su uso del transporte público, debido principalmente al cambio de trabajo y/o de clases de modalidad presencial para actividades a distancia, así como al miedo a contraer la enfermedad<sup>(39)</sup>.

El hecho de que no se produjera un aumento significativo del cumplimiento de la obligación de lavarse las mascarillas con agua y jabón al llegar a casa puede atribuirse a la falta de publicidad de esta medida por parte de los organismos gubernamentales y los medios

de comunicación. Además, podemos deducir que estos resultados están relacionados con la sobrecarga de trabajo durante el encierro. Un estudio que analizó los retos a los que se enfrentan los trabajadores a distancia durante el cierre identificó dificultades relacionadas con la familia, como el aumento de las responsabilidades escolares, el cuidado de los niños y las tareas domésticas; problemas relacionados con el trabajo, como largas jornadas laborales y espacio inadecuado<sup>(40)</sup> y problemas de salud mental, como síntomas de ansiedad, depresión y agotamiento<sup>(40-41)</sup>.

La escasa adherencia a la higiene de las manos cuando se tocan objetos fuera del hogar puede explicarse por la falta de acceso o de material adecuado para llevar a cabo esta medida de protección. Un estudio realizado en la ciudad de Woldia, en el noreste de Etiopía, reveló que la mayoría de los participantes (63,1%, n = 255 de 404) no practicaban la higiene de las manos en todos los lugares debido a las restricciones en el acceso al agua y a los productos de higiene<sup>(42)</sup>.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, los mensajes de texto enviados por teléfono móvil han demostrado ser una herramienta eficaz para la educación en diversos contextos sanitarios, incluida la prevención de enfermedades emergentes. Este enfoque permite llegar a amplios grupos de personas, contribuyendo a la transmisión de información relevante y oportuna y, en consecuencia, mejorando la adherencia al tratamiento y a las medidas de protección.

Los resultados presentados pueden servir de guía a los gestores sanitarios en el desarrollo de programas de prevención y políticas públicas para emergencias sanitarias similares a la pandemia COVID-19. Además, estos resultados pueden ser utilizados para capacitar a los profesionales de la salud, especialmente enfermeras, en el diseño de estrategias de educación sanitaria dirigidas a los grupos más susceptibles a la no adherencia, aumentando la efectividad de las intervenciones y promoviendo una mayor observancia a las medidas de protección.

Este estudio tiene algunas limitaciones. No fue posible comprobar si todos los participantes habían leído los mensajes. Además, al tratarse de una enfermedad emergente, no se disponía de un instrumento validado para evaluar la adherencia a las recomendaciones de protección personal. Teniendo en cuenta la urgencia de las intervenciones para mejorar el conocimiento y el cumplimiento de la población, el instrumento utilizado fue desarrollado por los investigadores del centro principal basándose en las recomendaciones disponibles en ese momento y sólo fue perfeccionado por los demás investigadores del estudio. Además, el instrumento no se probó con la población diana antes de iniciar el estudio, lo que puede haber afectado a algunos de los resultados encontrados y discutidos anteriormente. La pregunta sobre el uso de mascarillas en el transporte público no

incluía la alternativa “no procede”, lo que puede haber afectado a los resultados.

En este estudio no se controlaron variables contradictorias como la edad, el nivel educativo, los ingresos y los cambios en las políticas públicas. La falta de control sobre estas variables limita la capacidad de establecer relaciones causales directas entre la intervención y los cambios observados. Por último, la pérdida de muestra observada puede haber afectado a los resultados, limitando la generalización de las conclusiones. Por lo tanto, los efectos identificados deben interpretarse con cautela. A pesar de las limitaciones mencionadas, los resultados son pertinentes y aportan ideas importantes para las políticas públicas y las estrategias de comunicación de salud.

## Conclusión

Los mensajes enviados por teléfono móvil fueron eficaces para promover la adherencia a las prácticas de prevención del COVID-19, especialmente después de la sexta semana de envío. Esta herramienta didáctica podría ser considerada para otras pandemias, debido a su bajo coste y a su probada eficacia para mejorar el conocimiento y la adherencia en diversos contextos.

Los resultados presentados pueden servir de guía para los gestores de salud en el desarrollo de programas de prevención y políticas públicas para emergencias sanitarias similares a la pandemia de COVID-19. Además, el investigador puede utilizar este protocolo para orientar la intervención en futuros estudios. Sin embargo, debido al importante número de pérdidas durante el periodo de seguimiento, se recomienda reducir la duración de este a cuatro semanas.

Además, se recomienda que en futuros estudios se evalúen las pruebas de validez del instrumento desarrollado y se utilice un diseño aleatorio para reforzar aún más los resultados.

## Referencias

1. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2021 Jun 16]. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>
2. Presidência da República (BR). Decreto legislativo nº 6, de 2020. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020.

- Diário Oficial da União [Internet]. 2020 Mar 20 [cited 2021 Jun 16];55-C(seção 1):1. Available from: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-legislativo-249090982>
3. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Epidemiologia. Paineis Coronavírus [Internet]. Brasília: MS; 2020 [cited 2021 Jun 20]. Available from: <https://covid.saude.gov.br/>
4. Whitsel LP, Ajenikoko F, Chase PJ, Johnson J, McSwain B, Phelps M, et al. Public policy for healthy living: How COVID-19 has changed the landscape. *Prog Cardiovasc Dis*. 2023;76:49-56. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2023.01.002>
5. Organização Pan-Americana da Saúde. Orientação sobre o uso de máscaras no contexto da COVID-19 [Internet]. Washington, D.C.: OPAS; 2020 [cited 2021 Jun 20]. Available from: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51994/OPASBRACOV1920041\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51994/OPASBRACOV1920041_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Orientações Gerais – Máscaras faciais de uso não profissional [Internet]. Brasília: ANVISA; 2020 [cited 2021 Jun 20]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/358json-file-1>
7. Ruggeri K, Stock F, Haslam SA, Capraro V, Boggio P, Ellemers N, et al. A synthesis of evidence for policy from behavioural science during COVID-19. *Nature*. 2024;625(7993):134-47. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06840-9>
8. AlOmar RS, AlHarbi AS, Abdullah LAA, Almuqbil SM, Albahrani ZS, Aldar HM, et al. Intention and practice on personal preventive measures against COVID-19 among older adults in the Kingdom of Saudi Arabia: an epidemiological study using the Theory of Planned Behaviour. *Front Public Health*. 2023;11:1315443. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1315443>
9. Bagasra A, Allen CT, Doan S. Perceived effectiveness of COVID-19 preventive practices and behavioural intention: survey of a representative adult sample in the United States. *JMIR Hum Factors*. 2023;10:e39919. <https://doi.org/10.2196/39919>
10. Pereira AF, Escola JJJ, Almeida CMT, Rodrigues VMCP. Health education provided by nurses to children and young people: parents' assessment. *BMC Nurs*. 2023;22(1):287. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01447-x>
11. Santos OP, Melly P, Hilfiker R, Giacomino K, Perruchoud E, Verloo H, et al. Effectiveness of educational interventions to increase skills in evidence-based practice among nurses: The EDITcare systematic review. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(11):2204. <https://doi.org/10.3390/healthcare10112204>
12. Belete AM, Gameda BN, Akalu TY, Aynalem YA, Shiferaw WS. What is the effect of mobile phone text message reminders on medication adherence among adult type 2 diabetes mellitus patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Endocr Disord*. 2023;23(1):18. <https://doi.org/10.1186/s12902-023-01268-8>

13. Ødegård ES, Langbråten LS, Lundh A, Linde DS. Two-way text message interventions and healthcare outcomes in Africa: Systematic review of randomized trials with meta-analyses on appointment attendance and medicine adherence. *PLoS One*. 2022;17(4):e0266717. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266717>
14. Alamnia TT, Tesfaye W, Kelly M. The effectiveness of text message delivered interventions for weight loss in developing countries: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2022;23(1):e13339. <https://doi.org/10.1111/obr.13339>
15. Comitê Gestor da Internet no Brasil. TIC Domicílios: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros [Internet]. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil; 2024 [cited 2025 Feb 15]. Available from: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20240826111431/tic\\_domicilios\\_2023\\_livro\\_eletronico.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20240826111431/tic_domicilios_2023_livro_eletronico.pdf)
16. Pink SL, Stagnaro MN, Chu J, Mernyk JS, Voelkel JG, Willer R. The effects of short messages encouraging prevention behaviors early in the COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2023;18(4):e0284354. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284354>
17. Souza VLS Neto, Lopes CT, Barros ALBL, Taminato M, Santos VB, Lopes JL. Telephone messages regarding preventive measures against COVID-19. *Rev Gaúcha Enferm*. 2023;44:e20220328. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20220328.en>
18. Melo LM, Santos VB, Lopes JL. Efeito das mensagens de texto para telefonia móvel na adesão medicamentosa em pacientes com Doença Arterial Coronariana: resultados de um estudo preliminar [Internet]. In: 42º Congresso da Sociedade do Estado de São Paulo; 2022 Jun 16-18; São Paulo. São Paulo: SOCESP; 2022 [cited 2024 Dec 4]. p. 183. Available from: <https://socesp2022.com.br/trabalho/resumo/183>
19. Amankwaa I, Boateng D, Quansah DY, Akuoko CP, Evans C. Effectiveness of short message services and voice call interventions for antiretroviral therapy adherence and other outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13(9):e0204091. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204091>
20. Sayegh C, Im D, Moss IK, Urquiza R, Patel S, Thomas DW. Randomized pilot trial of praise text messages to improve medication adherence among adolescents and young adults with liver transplants. *Pediatr Transplant*. 2022;26(7):e14361. <https://doi.org/10.1111/petr.14361>
21. Zhai P, Hayat K, Ji W, Li Q, Shi L, Atif N, et al. Efficacy of text messaging and personal consultation by pharmacy students among adults with hypertension: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2020;22(5):e16019. <https://doi.org/10.2196/16019>
22. Field A. *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. 5th ed. Thousand Oaks, CA: Sage; 2017.
23. Des Jarlais DC, Lyles C, Crepaz N, the TREND Group. Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: The TREND statement. *Am J Public Health*. 2004;94:361-6. <https://doi.org/10.2105/ajph.94.3.361>
24. Ferigato S, Fernandez M, Amorim M, Ambrogi I, Fernandes LMM, Pacheco R. The Brazilian Government's mistakes in responding to the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2020;396(10263):1607-702. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32164-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32164-4)
25. Silva CRDV, Bay OG Júnior, Martiniano CS, Uchoa SAC. Risk communication in the fight against COVID-19 in Brazil: A rhetorical analysis. *Physis*. 2021;31(2):e310204. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310204>
26. Amaral LM, Ronzani TM, Cruvinel E, Richter K, Andrade RO, Lanzieri IO, et al. Text messaging interventions to support smoking cessation among hospitalized patients in Brazil: a randomized comparative effectiveness clinical trial. *BMC Res Notes*. 2022;15(119):1-7. <https://doi.org/10.1186/s13104-022-06002-6>
27. Patel MS, Fogel R, Winegar AL, Horseman C, Ottenbacher A, Habash S, et al. Effect of text message reminders and vaccine reservations on adherence to a health system COVID-19 vaccination policy: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2022;5(7):e2222116. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.22116>
28. Geldsetzer P, Flores S, Wang G, Flores B, Rogers AB, Bunker A, et al. A systematic review of healthcare provider-targeted mobile applications for non-communicable diseases in low- and middle-income countries. *NPJ Digit Med*. 2022;5:99. <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00644-3>
29. Kawichai S, Songtaweessin WN, Wongharn P, Phanuphak N, Cressey TR, Moonwong J, et al. A Mobile phone app to support adherence to daily HIV pre-exposure prophylaxis engagement among young men who have sex with men and transgender women aged 15 to 19 years in Thailand: pilot randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2022;10(4):e25561. <https://doi.org/10.2196/25561>
30. Luong P, Glorioso TJ, Grunwald GK, Peterson P, Allen LA, Khanna A, et al. Text message medication adherence reminders automated and delivered at scale across two institutions: testing the nudge system: pilot study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2021;14(5):e007015. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.120.007015>
31. Manana B, El-Jor C, Abi Khurma J, Zeeni N. Effectiveness of a text-messaging intervention on intuitive eating: a randomised controlled trial. *Public Health Nutr*. 2023;26(8):1576-84. <https://doi.org/10.1017/S1368980023000939>
32. Oliveira JAQ, Cimini C, Almeida V, Maia JX, Resende RE, Gualberto LA, et al. The challenges of implementing a



text message intervention to promote behavioral change in primary care patients with hypertension and diabetes. *Int J Cardiovasc Sci.* 2023;36:e20220050. <https://doi.org/10.36660/ijcs.20220050>

33. Tunje A, Persson HÅ, Jerene D, Hallstrom I. Intervention fidelity and factors affecting the process of implementing a mobile phone text messaging intervention among adolescents living with HIV: a convergent mixed-methods study in southern Ethiopia. *BMJ Open.* 2024;14:e077128. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-077128>

34. Donnelly CE, Flores PL, Weiner M, Kara AY, Lee JL. Texting is caring: a content analysis of clinical text messages by hospitalists. *BMJ Open Qual.* 2023;12(3):e002385. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-002385>

35. Ogello V, Ngure K, Thuo N, Burns B, Rono B, Oware K, et al. "Yes, I'm reminded, but it doesn't mean I'm taking them": Experiences with short message service reminder use in real-time monitoring of HIV PrEP among young women in Kenya. *AIDS Behav.* 2023;27(1):65-74. <https://doi.org/10.1007/s10461-022-03744-z>

36. Coroiu A, Moran C, Campbell T, Geller AC. Barriers and facilitators of adherence to social distancing recommendations during COVID-19 among a large international sample of adults. *PLoS One.* 2020;15(10):e0239795. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239795>

37. Dunphy C, Joo H, Sapiano MRP, Howard-Williams M, McCord R, Sunshine G, et al. The association between state-issued mask mandates and county COVID-19 hospitalization rates. *J Public Health Manag Pract.* 2022;28(6):712-9. <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000001602>

38. Navarrete-Hernandez P, Rennert L, Balducci A. An evaluation of the impact of COVID-19 safety measures in public transit spaces on riders' worry of virus contraction. *Transp Policy (Oxf).* 2023;131:1-12. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.11.011>

39. Przybylowski A, Stelmak S, Suchanek M. Mobility behaviour in view of the impact of the COVID-19 pandemic—public transport users in Gdansk case study. *Sustainability.* 2021;13(1):364. <https://doi.org/10.3390/su13010364>

40. Bezak E, Carson-Chahhoud KV, Marcu LG, Stoeva M, Lhotska L, Barabino GA, et al. The biggest challenges resulting from the covid-19 pandemic on gender-related work from home in biomedical fields-world-wide Qualitative Survey Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(5):3109. <https://doi.org/10.3390/ijerph19053109>

41. Kitamura ES, Faria LR, Cavalcante RB, Leite ICG. Depression and generalized anxiety disorder in older adults by the COVID-19 infodemic. *Acta Paul Enferm.*

2022;35:eAPE03177. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO03177>

42. Molla KA, Abegaz SB. Community knowledge, attitude and practices to SARS-CoV-2 disease 2019 (COVID-19): a cross-sectional study in Woldiatown, Northeast Ethiopia. *PLoS One.* 2021;16(4):e0250465. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250465>

## Contribución de los autores

### Criterios obligatorios

**Que exista una contribución sustancial a la concepción o diseño del artículo o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos para el trabajo; que se haya participado en la redacción del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual; que se haya intervenido en la aprobación de la versión final que vaya a ser publicada y que se tenga capacidad de responder de todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas:** Vinicius Lino de Souza Neto, Sheila Coelho Ramalho Vasconcelos Moraes, Rafaela Batista dos Santos Pedrosa, Mirian Ueda Yamaguchi, Eduesley Santana Santos, Agueda Maria Ruiz Zimmer Cavalcante, Vinicius Batista Santos, Juliana de Lima Lopes.

### Contribuciones específicas

**Curación de datos:** Vinicius Lino de Souza Neto, Sheila Coelho Ramalho Vasconcelos Moraes, Rafaela Batista dos Santos Pedrosa, Mirian Ueda Yamaguchi, Eduesley Santana Santos, Agueda Maria Ruiz Zimmer Cavalcante, Vinicius Batista Santos, Juliana de Lima Lopes. **Supervisión y gestión del proyecto:** Vinicius Lino de Souza Neto, Vinicius Batista Santos, Juliana de Lima Lopes.

**Conflicto de intereses:** los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

### Declaración de Disponibilidad de Datos

Todos los datos generados o analizados durante este estudio están incluidos en este artículo publicado.

Recibido: 04.12.2024


Aceptado: 01.06.2025

Editor Asociado:  
Omar Pereira de Almeida Neto

Autora de correspondencia:

Juliana de Lima Lopes

E-mail: [juliana.lima@unifesp.br](mailto:juliana.lima@unifesp.br)

 <https://orcid.org/0000-0001-6915-6781>

**Copyright © 2025 Revista Latino-Americana de Enfermagem**  
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.