

## Validación de una escala para medir el cumplimiento de medidas preventivas de la COVID-19 en la población

### Validation of a scale to measure compliance with preventive measures for COVID-19 in the population

José Ander Asenjo-Alarcón<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1059-4258>

Anibal Oblitas Gonzales<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3578-7558>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de Chota, Facultad de Ciencias de la Salud. Chota, Perú.

\* Autor para la correspondencia: [ander1213@hotmail.com](mailto:ander1213@hotmail.com)

#### RESUMEN

**Introducción:** La pandemia de COVID-19 cada vez se torna más impredecible y la prevención constituye una de las medidas más efectivas para contrarrestar su impacto, por ello se requiere de instrumentos válidos y adecuados para valorar su grado de cumplimiento en la población.

**Objetivo:** Validar una escala para medir el cumplimiento de medidas preventivas de la COVID-19 en la población de cuatro regiones del norte peruano.

**Métodos:** Estudio descriptivo, de diseño instrumental. Se elaboró una escala en base a la revisión bibliográfica de fuentes oficiales sobre medidas preventivas de la COVID-19, constituida por 14 ítems, los cuales fueron validados por cinco especialistas en salud pública, epidemiología y atención primaria, después se aplicó una prueba piloto en 279 personas de 18 años a más en Cajamarca, Lambayeque, La Libertad y Piura, la validez de constructo se realizó mediante el análisis factorial exploratorio y la fiabilidad se obtuvo con McDonald's  $\omega$ .

**Resultados:** La escala quedó constituida por 13 ítems agrupados en 2 dimensiones: medidas preventivas individuales (8 ítems) y medidas preventivas de interacción social (5 ítems), el análisis factorial exploratorio presentó cargas factoriales superiores a 0,40 y la varianza acumulada de las dos dimensiones fue de 43,00 %. La fiabilidad de la escala global fue de 0,883; de la primera dimensión 0,845 y 0,791 de la segunda.

**Conclusiones:** El instrumento es adecuado y presenta validez de constructo y fiabilidad óptimas que garantizan su aplicación en diferentes contextos para medir el cumplimiento de medidas preventivas de la COVID-19 en la población.

**Palabras clave:** COVID-19; prevención primaria; infecciones por coronavirus; estudio de validación.

## ABSTRACT

**Introduction:** The COVID-19 pandemic is becoming more and more unpredictable and prevention is one of the most effective measures to counteract its impact, therefore valid and adequate instruments are required to assess its degree of compliance in the population.

**Objective:** Validate a scale to measure compliance with preventive measures for COVID-19 in the population of four regions of northern Peru.

**Methods:** Descriptive study of instrumental design. A scale was developed based on the bibliographic review of official sources on preventive measures of COVID-19, consisting of 14 items, which were validated by five specialists in public health, epidemiology and primary care, then a pilot test was applied in 279 people aged 18 years and over in Cajamarca, Lambayeque, La Libertad and Piura, the construct validity was carried out through exploratory factor analysis and the reliability was obtained with McDonald's  $\omega$ .

**Results:** The scale was made up of 13 items grouped into 2 dimensions: individual preventive measures (8 items) and preventive measures of social interaction (5 items), the exploratory factor analysis presented factor loadings greater than 0.40 and the accumulated variance of the two dimensions was 43.00%. The reliability of the global scale was 0.883; of the first dimension 0.845 and 0.791 of the second.

**Conclusions:** The instrument is adequate and presents optimal construct validity and reliability that guarantee its application in different contexts to measure compliance with preventive measures for COVID-19 in the population.

**Keywords:** COVID-19; primary prevention; coronavirus infections; validation study.

Recibido: 30/08/2021

Aceptado: 16/09/2021

## Introducción

Hacia noviembre del 2019, la comunidad científica mundial alertó de la circulación entre los humanos de un nuevo coronavirus,<sup>(1)</sup> al cual se le denominó SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome*);<sup>(2)</sup> virus que se identificó por primera vez en la ciudad de Wuhan (China) como el responsable de la enfermedad COVID-19.<sup>(3-5)</sup> Enfermedad que por su exponencial transmisibilidad se extendió de forma rápida por el mundo, provocó la muerte de miles de personas y dejó secuelas en otras tantas, por ese motivo la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo del 2020 declaró al mundo en situación de pandemia por la COVID-19.<sup>(2,6)</sup>

Tras más de 18 meses de que la OMS declarará a la COVID-19 como una pandemia, la situación parece estar lejos de resolverse, pues según las estadísticas del Instituto de Investigación de la Universidad Johns Hopkins,<sup>(7)</sup> al 25 de agosto del 2021 se han registrado 4.457.027 millones de defunciones y más de 213 millones de infectados, las repercusiones han sido mayores en países como Estados Unidos e India. Además, durante este tiempo el mundo ha enfrentado hasta la fecha tres “olas COVID-19”, causadas por variantes del SARS-CoV-2 como, la británica (Kent B.1.1.7 = alfa),<sup>(8,9)</sup> la sudafricana (B.1.351 = beta),<sup>(10)</sup> la brasileña (P.1 = gamma),<sup>(11)</sup> y la más reciente la India - responsable de la tercera ola que ya afecta a varios países - (B.1.617.2 = delta).<sup>(12)</sup>

La situación en el Perú, es igual de incierta, pues a puertas del pico más alto de la llamada “tercera ola” (causada por la variante delta, casi 2 veces más contagiosa que el resto), los reportes indican que se han registrado 197.879 fallecidos, más de 2 millones de contagios y una tasa de letalidad del 9,24 %; cifras que ubican al país entre los más afectados por la pandemia en el mundo.<sup>(7,13)</sup> En mayor o menor medida estas cifras reflejan el grado de cumplimiento de las medidas preventivas recomendadas por la OMS,<sup>(14)</sup> e implementadas por los gobiernos, entre ellos el peruano,<sup>(15)</sup> para hacerle frente a la COVID-19; medidas como, el aislamiento social obligatorio - en la primera fase de la pandemia -,

distanciamiento social, lavado de manos permanente, uso de alcohol en gel, aislamiento y seguimiento de personas infectadas y sus contactos, uso adecuado de la mascarilla o respirador; <sup>(4,16,17)</sup> además de la más reciente e importante medida de protección, la vacunación.<sup>(18,19)</sup> Sin embargo, estas medidas no han sido suficientes para disminuirla, pues su propagación hizo notar las grandes desigualdades sociosanitarias y el impacto psicológico, político, económico y social que puede provocar la COVID-19;<sup>(20,21)</sup> y quienes más lo sufren, son las personas con ingresos bajos y medios de países como el Perú.

Desde la perspectiva de las medidas preventivas anti-COVID-19, el cumplimiento se definiría como el grado o nivel de adhesión voluntaria del usuario (en este caso individuo, familia o sociedad) a una norma o prescripción dada, con el objetivo de alcanzar el resultado deseado (disminuir o controlar la propagación del SARS-CoV-2).<sup>(22)</sup> Por lo tanto, se asume que el cumplimiento de las medidas preventivas anti-COVID-19, es de responsabilidad activa y compartida de la población y de los proveedores del servicio de salud.

Asimismo, el grado de cumplimiento de las medidas preventivas anti-COVID-19, están relacionadas con el nivel de preocupación que tienen los individuos por su salud, el temor y riesgo a contagiarse y contagiar a familiares vulnerables, a presentar secuelas o riesgo de morir,<sup>(23)</sup> y al conocimiento o desconocimiento sobre la enfermedad y la manera de prevenirla.<sup>(24)</sup> Al respecto, estudios han demostrado que las prácticas y conductas de salud, adoptadas por la población en relación a una enfermedad infecciosa están determinadas por la forma en que éstas perciben a la enfermedad.<sup>(25,26)</sup> Por lo tanto, si se percibe como altamente contagiosa y mortal, las personas destinarán más esfuerzos para evitarlo, y de cierto modo buscarán cumplir con las medidas preventivas recomendadas, para aumentar su grado de cumplimiento.

Diversos estudios indican que la respuesta de la población ante una amenaza inminente a su salud y a la de su familia se traduce en el cumplimiento o adopción de conductas de salud protectoras, estas conductas ocurren sobre todo en la fase inicial de la enfermedad, cuando aún la cura o tratamiento es incierto;<sup>(27,28)</sup> o como en el caso de la COVID-19,<sup>(29)</sup> donde la zozobra permanente que genera las constantes “olas” ocasionadas por las diferentes variantes del SARS-CoV-2 son evidentes. En este sentido, es imprescindible conocer el grado de cumplimiento

que tienen las personas respecto a las medidas preventivas recomendadas para evitar enfermarse de la COVID-19, y para tal efecto es necesario contar con instrumentos adecuados que permitan una valoración objetiva de las mismas.

La información científica sobre la COVID-19 en este punto presenta diversos instrumentos diseñados, adaptados y validados para medir: miedo a la COVID-19 e intervenciones de enfermería,<sup>(30)</sup> conocimiento básico acerca de la COVID-19,<sup>(31)</sup> cambios en los estilos de vida durante la COVID-19<sup>(32)</sup> o escalas para medir la preocupación ante la COVID-19.<sup>(33)</sup> Sin embargo, se carece de instrumentos específicos válidos y confiables que ayuden a medir el grado de cumplimiento de las medidas que previenen la COVID-19.

En este escenario, el presente estudio tuvo por objetivo: validar una escala para medir el cumplimiento de medidas preventivas de la COVID-19 en la población de cuatro regiones del norte peruano.

## Métodos

### *Diseño y población de estudio*

El estudio fue descriptivo, de diseño instrumental. Se realizó mediante una prueba piloto en 279 personas de 18 años a más, de cuatro regiones del norte peruano (Cajamarca, Lambayeque, La Libertad y Piura). La muestra se calculó mediante la fórmula del cálculo del tamaño muestral para poblaciones infinitas, con una precisión del 5,87 % y un nivel de confianza del 95 % y se conformó mediante un muestreo por conveniencia. Se incluyeron a personas que aún no se habían contagiado de COVID-19, sin presencia de enfermedades diagnosticadas, que aceptaron el consentimiento informado de manera voluntaria, residentes en las regiones de estudio y que pudieron acceder al cuestionario online. Se excluyeron a aquellas personas que no creían en la existencia de la COVID-19 y que no cumplieron con los criterios de inclusión.

### *Técnicas e instrumentos de medición*

La técnica de recolección de datos fue la encuesta autoadministrada, asíncrona y no presencial. El instrumento utilizado se denominó Escala para medir el cumplimiento de medidas preventivas de la COVID-19 (MedPrev-COVID-19), se elaboró en base a la revisión bibliográfica de las orientaciones y recomendaciones dadas por la OMS (2020),<sup>(14)</sup> la versión inicial estuvo constituida por 14 ítems con

4 opciones de respuesta: 4 = casi todo el tiempo, 3 = a menudo, 2 = algunas veces y 1 = nunca o en raras ocasiones. La validez de contenido se realizó mediante la consulta a cinco especialistas en salud pública, epidemiología y atención primaria, que estaban en primera línea frente a la COVID-19 en las regiones de estudio (se consideró suficiente este número de especialistas, puesto que las observaciones fueron de forma, mas no de contenido metodológico), todos los ítems evaluados presentaron adecuación, suficiencia, pertinencia, relevancia y claridad, criterios que fueron verificados con la concordancia aceptable entre jueces  $> 0,75$  en todos los ítems, con la V de Aiken, solo hubo sugerencias para modificar algunos términos y redacción en los ítems 3, 9 y 14 de la versión inicial del instrumento, las cuales fueron asumidas.

Luego de la validez de constructo mediante el análisis factorial exploratorio y el análisis de fiabilidad con McDonald's  $\omega$ , la escala quedó constituida por 13 ítems, agrupados en 2 dimensiones: medidas preventivas individuales (8 ítems) y medidas preventivas de interacción social (5 ítems). Los rangos de puntaje global del instrumento se establecieron mediante la baremación percentilar.

#### *Procedimiento de recolección de datos:*

Los datos fueron obtenidos mediante un formulario editado en Google Forms, compartido en redes sociales durante los meses de noviembre y diciembre del 2020, y enero del 2021. El formulario fue diseñado por los investigadores, y se validó su simplicidad mediante la aplicación en 20 personas mayores de 18 años con características similares a la muestra de estudio. Después de completar la muestra requerida se restringió el acceso al formulario y se descargó para su procesamiento, ninguno de los formularios estuvo incompleto.

#### *Análisis estadístico*

Los datos se procesaron en el software estadístico R. La concordancia entre jueces se realizó con la prueba V de Aiken, y se asumió una concordancia aceptable cuando el valor fue  $> 0,70$ . La verificación de supuestos se realizó con la prueba de esfericidad de Bartlett y la prueba de Kaiser Meyer Olkin (KMO), la validez de constructo se realizó mediante el análisis factorial exploratorio (AFE) con el método de extracción de ejes principales y rotación promax y la fiabilidad se obtuvo con el estadístico de McDonald's  $\omega$ , los estadísticos se trabajaron con un nivel de confianza del 95% y una significancia estadística de  $p < 0,05$ .

### Aspectos éticos

Los sujetos que de manera voluntaria deseaban participar en el estudio aceptaron el consentimiento informado, el estudio tuvo carácter anónimo por tanto no proporcionaron información personal, los datos obtenidos se identificaron mediante un código para cada participante y los principios éticos como beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia se respetaron durante la investigación. Asimismo, se tuvieron en cuenta los principios que guían la práctica ética de las investigaciones online.<sup>(34)</sup>

## RESULTADOS

El estudio se realizó con 279 personas de 18 a 85 años de edad [26,4 ± 10,1], el 76,34 % fueron jóvenes y el 63,08 % mujeres. En la validez de contenido, todos los ítems presentaron una concordancia aceptable entre jueces > 0,75 con la V de Aiken.

Para la validez de constructo, de manera inicial se realizó la verificación de supuestos en los ítems, la cual fue significativa con la prueba de esfericidad de Bartlett:  $p < 0,001$  y las medidas de adecuación muestral (MSA) con la prueba KMO fueron > 0,80 a excepción del ítem 8 (0,736) (tabla 1).

**Tabla 1.** Medidas de adecuación muestral de los ítems con KMO

Ítems	MSA
<b>General</b>	0,905
Ítem 1. Mantiene al menos un metro de distancia entre usted y otras personas, cuando tosen, estornudan o hablan.	0,905
Ítem 2. Al saludar, evita tener contacto físico con las manos.	0,893
Ítem 3. Usa la mascarilla como parte normal de su interacción con otras personas.	0,847
Ítem 4. Antes y después de colocarse y retirarse la mascarilla se lava las manos.	0,921
Ítem 5. Al interactuar con otras personas hace uso correcto de la mascarilla cubriéndose desde la nariz hasta la barbilla.	0,850
Ítem 6. Evita estar en espacios cerrados, congestionados o que entrañen contactos cercanos.	0,907
Ítem 7. En un lugar cerrado, abre las ventanas o mantiene la ventilación.	0,912
Ítem 8. Se reúne al aire libre con otras personas.	0,736*
Ítem 9. Se lava las manos con agua y jabón de forma periódica y cuidadosa o utiliza alcohol (en cualquiera de sus presentaciones) de manera frecuente.	0,927
Ítem 10. Evita tocarse partes del rostro.	0,924
Ítem 11. Cuando presenta tos o estornudos se tapa la parte central de la cara con la flexura del codo o con un pañuelo.	0,919
Ítem 12. Si utiliza un pañuelo al toser o estornudar lo desecha de manera inmediata en un tacho de basura y después se lava las manos.	0,921
Ítem 13. Limpia y desinfecta los objetos que manipula de manera habitual (manijas, llaves, válvulas y pantallas de celulares).	0,902

Ítem 14. Se mantiene informado de fuentes oficiales del sector salud sobre la COVID-19.	0,949
---	-------

\* MSA < 0,80 (fue descartado).

Después de la verificación de supuestos se realizó la validez de constructo mediante el AFE con el método de extracción de ejes principales y rotación promax, las cargas factoriales en todos los ítems fueron superiores a 0,40; se eliminó el ítem 8 por tener una carga factorial muy baja (0,253). El número de factores se estableció mediante el análisis paralelo y la varianza acumulada de las dos dimensiones fue de 43,00 % (dimensión 1: 26,10 % y dimensión 2: 16,91 %). El instrumento quedó constituido por 13 ítems agrupados en 2 dimensiones: medidas preventivas individuales (8 ítems) y medidas preventivas de interacción social (5 ítems) (tabla 2).

**Tabla 2.** Validez de constructo con AFE

Ítems	Factores	
	Dimensión 1	Dimensión 2
Ítem 13	0,875	
Ítem 12	0,735	
Ítem 10	0,685	
Ítem 9	0,676	
Ítem 4	0,596	
Ítem 11	0,466	
Ítem 14	0,436	
Ítem 7	0,407	
Ítem 5		0,873
Ítem 3		0,731
Ítem 2		0,541
Ítem 1		0,462
Ítem 6		0,447

Nota: extracción de ejes principales y rotación promax.

La fiabilidad de la escala global (13 ítems) fue de 0,883, de la primera dimensión 0,845 y de la segunda dimensión 0,791 (tabla 3).

**Tabla 3.** Fiabilidad de la escala para medir el cumplimiento de medidas preventivas de la COVID-19

Escala	Media ± D.S.	McDonald's $\omega$
Global	3,38 ± 0,486	0,883
Dimensión 1	3,27 ± 0,553	0,845
Dimensión 2	3,56 ± 0,498	0,791

Para establecer los rangos de puntaje global del instrumento se verificó que no hubo diferencias significativas por sexo ( $t = p: 0,221$ ; se asumió homogeneidad de varianzas), por grupos etarios las diferencias si fueron significativas a nivel estadístico (ANOVA y Scheffe =  $p < 0,001$  y  $p < 0,05$ , en ese orden). Los rangos de puntaje se establecieron con la baremación percentilar, el puntaje mínimo es de 13 y el puntaje máximo de 52, el rango percentil  $\geq 71$  indica un cumplimiento adecuado, de 21 a 70 un cumplimiento parcial y  $\leq 20$  el no cumplimiento de las medidas preventivas de la COVID-19 (tabla 4).

**Tabla 4.** Puntuaciones percentiles de la escala para medir el cumplimiento de medidas preventivas de la COVID-19

Percentil	Sexo	Grupo etario		
	Varones y mujeres	Joven (18 - 29 años)	Adulto (30 - 59 años)	Adulto mayor ( $\geq 60$ años)
1	$\leq 26$	$\leq 27$	$\leq 25$	-
5	27-33	28-32	26-36	-
10	24-36	33-35	-	-
15	37-38	36-37	37-39	13
20	39	38-39	40	14-17
25	40	40	41	18-24
30	41	-	-	25-31
35	42	41	42-43	-
40	-	42	44	-
45	43	43	-	-
50	44	44	45-47	32-36
55	45	45	48	37-38
60	-	46	49	39-40
65	46-47	47	-	41-42
70	48	48	50	-
75	49	49	51	-
80	50	-	-	43
85	51	50	-	-
90	-	-	-	-
95	-	-	-	-
99	52	52	52	$\geq 44$

## Discusión

Las prácticas y comportamientos sanitarios respecto al cumplimiento de las medidas que ayudan a prevenir la COVID-19 juegan un rol fundamental en la propagación y disminución de la enfermedad. (14,15,35)

El estudio define al “*Cumplimiento de las medidas preventivas de la COVID-19*”, como el grado o nivel de adhesión voluntaria, activa y compartida que tienen las personas a las recomendaciones y orientaciones brindadas por instituciones internacionales (OMS, Organización Panamericana de la Salud) o nacionales (Ministerio de Salud), a fin de prevenir la COVID-19.

A partir de ello y tras el AFE, el estudio organizó en dos dimensiones (bidimensional) a todos los ítems que alcanzaron cargas factoriales superiores a 0,40. Así, la dimensión 1, denominada “*medidas preventivas individuales*”, agrupa a aquellos ítems (8 ítems) relacionados con las conductas o comportamientos de salud, que adoptan las personas para evitar contagiarse de COVID-19, cuando se encuentran solas o están en casa. Incluyen: antes y después de colocarse y retirarse la mascarilla se lava las manos; abrir las ventanas en lugares cerrados o mantener la ventilación; lavarse las manos con agua y jabón de forma periódica y cuidadosa, y desinfectarse con alcohol; evitar tocarse partes del rostro; cuando presenta tos o estornudos se tapa la parte central de la cara con la flexura del codo o con un pañuelo; utilizar un pañuelo al toser o estornudar y desecharlo de manera inmediata en un tacho de basura y después se lava las manos; limpiar y desinfectar los objetos que manipula de manera habitual (manijas, llaves, válvulas y pantallas de celulares); y mantenerse informado sobre la COVID-19 de fuentes oficiales.

Al respecto, las medidas preventivas contra la COVID-19 de tipo individuales (lavado de manos, desecho adecuado de la mascarilla), del hogar (limpieza del hogar) y uso de medios oficiales para informarse sobre la enfermedad, ayudan a evitar los contagios entre los miembros de la familia dentro del domicilio. <sup>(14,15,36)</sup>

Referente a esto, el estudio de Rodríguez et al., <sup>(37)</sup> evaluó el cumplimiento de las medidas preventivas anti-COVID-19 en 508 adultos, y reportan que el 69,5 % de los participantes no cumplen con realizar de manera adecuada el lavado de manos; al igual que el 76,6 % en evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca; el 64,5 % en cubrirse la boca y nariz con el codo después de estornudar; y el 68 % en el uso de pañuelos desechables. Además, otros estudios <sup>(38,39)</sup> resaltan la importancia y el impacto que tiene en la población, el cumplimiento de las medidas preventivas individuales aplicadas para la disminución del contagio por SARS-CoV-2; por ello se requiere de su identificación y aplicación en las distintas

poblaciones. Estos estudios evidenciaron que tras una intervención de comunicación y sensibilización sobre las medidas anti-COVID-19 en la población, lograron mejorar su nivel de conocimiento, el uso adecuado de las medidas preventivas y la reducción de los casos de COVID-19.

En tanto la dimensión 2, denominada “*medidas preventivas de interacción social*”, agrupa a aquellos ítems (5 ítems) relacionados con las conductas y comportamientos en salud que adoptan las personas para evitar contagiarse de COVID-19, cuando se encuentran en interacción con otras personas o en espacios públicos y cerrados. Quedó constituida por ítems como: mantener al menos un metro de distancia con otra persona, cuando tosen, estornudan o hablan; evitar tener contacto físico con las manos; usar mascarilla como parte normal de la interacción con otras personas; al interactuar con otras personas hace uso correcto de la mascarilla cubriéndose desde la nariz hasta la barbilla; y evitar estar en espacios cerrados, congestionados o que entrañen contactos cercanos. Al respecto, los cuidados de distanciamiento social y el uso correcto de la mascarilla cuando se está en interacción física y directa con otra persona, o se está en lugares de gran aglomeración y cerrados, son medidas que reducen el riesgo a infección por SARS-CoV-2. <sup>(40-42)</sup>

En relación a las medidas preventivas de interacción social, Rodríguez et al., <sup>(37)</sup> reportan que el 56% de los participantes de su estudio (n=508) mostraron un uso inadecuado de la mascarilla y/o protector facial; el 49,4% presentó un distanciamiento social mayor a un metro; y el 39,5% realizaron el autoaislamiento (quedarse en casa, evitar concurrir a lugares con gran afluencia de público y donde no se respetan las medidas de distanciamiento social); además, - al igual que en las medidas preventivas individuales - lograron incrementar el conocimiento de los participantes, y mejorar el uso y aplicación de estas medidas. En este punto, el estudio de Jefferson et al., <sup>(43)</sup> da cuenta de la importancia del uso correcto de la mascarilla cuando se está solo o en interacción con otras personas, y el estudio de Chu et al., <sup>(44)</sup> sobre el distanciamiento social (mayor a un metro). Asimismo, Villena-Prado et al., <sup>(45)</sup> encontraron que las personas que usan de forma inadecuada la mascarilla, el protector facial y no mantienen el distanciamiento social presentan mayor riesgo de contraer la COVID-19,

reflejando con ello el impacto que podría tener el control y el accionar adecuado sobre estas medidas.

Lo indicado hasta este punto, evidencia la importancia de identificar las medidas preventivas que ponen en práctica los distintos grupos poblacionales y a partir de ello diseñar, implementar y ejecutar estrategias que permitan disminuir la propagación del SARS-CoV-2, centrándose en el primer nivel de atención y en actividades de comunicación y educación para la salud, organizadas según medidas de prevención anti-COVID-19 individuales y de interacción social.

En la dimensión “*medidas preventivas individuales*”, el AFE del Ítem 13 “Limpia y desinfecta los objetos que manipula de manera habitual (manijas, llaves, válvulas y pantallas de celulares)”, fue el ítem que obtuvo la mayor carga factorial (0,875), por ende, es el que mejor explica el constructo de la dimensión 1. En tal sentido, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de España, <sup>(46)</sup> indica que limpiar las superficies de contacto frecuente (perillas de las puertas, mesas, manijas, interruptores de luz y mesones) de manera regular y después de recibir visitas en su casa, o cuando hay personas con mayor riesgo de enfermarse a causa de la COVID-19, reduce el contagio. Esto podría indicar que las personas cumplen las medidas de prevención de la COVID-19, por lo que mantienen el hogar “limpio y desinfectado”; esto como resultante del temor a contagiarse y contagiar a sus seres queridos.

El AFE de la dimensión “*medidas preventivas de interacción social*”, indica que el ítem 5 “Al interactuar con otras personas hace uso correcto de la mascarilla cubriéndose desde la nariz hasta la barbilla”, es el que tiene la mayor carga factorial (0,873), por lo tanto, es el ítem que mejor explica el constructo de la dimensión 2. Este es un resultado esperado, pues el uso de la mascarilla es quizá el accesorio más extendido y promovido para evitar los contagios durante la interacción con otras personas y su uso correcto no requiere de conocimientos especializados. Al respecto, es sabido que la mascarilla es la principal medida preventiva para evitar la COVID-19 a nivel comunitario. <sup>(40-42)</sup> Además, este resultado guarda relación directa con lo encontrado por Rodríguez et al., <sup>(37)</sup> Jefferson et al., <sup>(43)</sup> y Villena-Prado et al., <sup>(45)</sup> quienes afirman que el uso y colocación correcta de la mascarilla durante la interacción con otras personas o

en espacios públicos es una medida preventiva eficaz para reducir riesgos de infección por SARS-CoV-2.

Referente al análisis de fiabilidad los resultados permiten concluir que la consistencia interna de la Escala MedPrev-COVID-19, medida por McDonald's  $\omega$ , es satisfactoria.

Existen algunas limitaciones en el estudio que vale la pena mencionar. Primero, a pesar que la muestra es grande, limita la generalización de resultados a otras regiones del país; pues al ser una muestra obtenida mediante muestreo por conveniencia (en cuatro de 24 regiones del país), hacer una generalización llevaría a incurrir en un sesgo de selección. Por ello, es necesario estudios con muestras representativas y más diversificadas en cuanto a variables sociales, demográficas, epidemiológicas, condiciones sanitarias y laborales, entre otras, que permitan generalizar los hallazgos. Segundo, la diferencia entre la cantidad de varones y mujeres no permitió realizar un análisis de invarianza según sexo, a pesar de la suficiencia numérica de la muestra que fortalece el AFE. Por consiguiente, próximos estudios podrían abordar esta limitante con equivalencias homogéneas para ambos grupos. Tercero, la variabilidad de edades, sexo, grado de instrucción, zona geográfica, condiciones de salud, entre otros, podría influir en las conductas o comportamientos que adoptan los participantes respecto al cumplimiento de las medidas preventivas de la COVID-19. Cuarto, la única aplicación de la escala MedPrev-COVID-19, limitó el cálculo de la confiabilidad test-rest y la estabilidad temporal. Esto se podría extender en el futuro mediante estudios longitudinales que ayuden a identificar las conductas de riesgo vinculadas a las medidas preventivas contra la COVID-19.

La escala MedPrev-COVID-19, es un instrumento útil para medir y conocer el grado de cumplimiento que tienen las personas adultas respecto a las medidas preventivas para evitar contagiarse de la COVID-19. Su facilidad de aplicación, comprensión textual, y el corto tiempo requerido para su aplicación permite ser utilizada en diversos espacios sociales y geográficos, y en investigaciones masivas. Por otro lado, conocer el grado de cumplimiento de las medidas preventivas anti-COVID-19, ayudaría en la planificación y organización de estrategias que permitan disminuir y controlar la propagación de la enfermedad en el primer nivel de

atención. Además, contribuiría a focalizar y reforzar las actividades preventivo-promocionales en grupos y espacios específicos.

La escala MedPrev-COVID-19 es una escala bidimensional adecuada y presenta validez de constructo y fiabilidad óptimas que garantizan su aplicación en diferentes contextos para medir el cumplimiento de medidas preventivas de la COVID-19 en la población. Es sencillo, rápido de aplicar y permite estimar el uso de medidas preventivas individuales y medidas preventivas de interacción social frente a la enfermedad. Sería pertinente estudiar las medidas preventivas según ciclo vital o establecer otros criterios (grupo etario, grado de instrucción, área de residencia (urbana y rural), grupos de riesgo, etc.) que permitan optimizar campañas educativo promocionales para la población estudiada.

## Referencias bibliográficas

1. Casadevall A, Pirofski LA. The convalescent sera option for containing COVID-19. *J Clin Invest.* 2020; 130(4):1545-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1172/JCI138003>
2. Lu Q, Shi Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. *J Med Virol.* 2020; 92(6):564-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/jmv.25740>
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet.* 2020; 395(10223):497-506. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
4. Callaway E, Cyranoski D. What scientists want to know about the coronavirus outbreak. *Nature.* 2020; 577:605-7. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00166-6>
5. Organización Mundial de la Salud. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. Ginebra: OMS; 2020 [citado 26 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
6. Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del director general de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Ginebra: OMS; 2020 [citado 25 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

7. Johns Hopkins University and Medicine. COVID19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). 2021 [citado 20 Ago 2021]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
8. Organización Mundial de la Salud. Cepa variante del SARS-CoV-2 - Reino Unido. Brotes epidémicos. Ginebra: OMS; 2020 [citado 24 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/csr/don/21-december-2020-sars-cov2-variant-united-kingdom/es/>
9. Urrutikoetxea-Gutierrez M, Ugalde E, Gallego M, Díaz JL. Aparición de novo de la mutación E484K en una variante del linaje B.1.1.7 de SARS-CoV-2. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2021;13(S0213):225-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.07.005>
10. Organización Panamericana de la Salud. Seguimiento de las variantes del SARS-CoV-2. Washington: OPS; 2021 [citado 20 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>
11. Campoy PJS, Buenestado-Serrano S, Pérez-Lago L, Rodríguez-Grande C, Catalán P, Andrés-Zayas C, et al. First importations of SARS-CoV-2 P.1 and P.2 variants from Brazil to Spain and early community transmission. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2021;e1016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.05.008>
12. Organización Panamericana de la Salud. COVID-19: las variantes de Sudáfrica, Inglaterra y Brasil amenazan América Latina. Washington: OPS; 2021 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2021/01/1487282>
13. Ministerio de Salud del Perú. Sala Situacional COVID-19 Perú. Lima: MINSA; 2021 [citado 21 Ago 2021]. Disponible en: [https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacional.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp)
14. Organización Mundial de la Salud. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 [citado 26 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
15. Ministerio de Salud del Perú. ¿cómo prevenir el coronavirus? Lima: MINSA; 2021 [citado 23 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/8663-ministerio-de-salud-como-prevenir-el-coronavirus>

16. Zhao G. Taking preventive measures immediately: evidence from China on COVID-19. *Gac Sanit.* 2020;34(3):217-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.03.002>
17. Stoecklin SB, Rolland P, Silue Y, Mailles A, Campese C, Simondon A, et al. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: Surveillance, investigations and control measures, January 2020. *Euro Surveill.* 2020 [citado 26 Ago 2021];25(6):2000094. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32070465/>
18. Casas I, Mena G. The COVID-19 vaccination. *Med Clin (Barc).* 2021;156(10):500-2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.03.001>
19. Hodgson SH, Mansatta K, Mallett G, Harris V, Emary KRW, Pollard AJ. What defines an efficacious COVID-19 vaccine? A review of the challenges assessing the clinical efficacy of vaccines against SARS-CoV-2. *Lancet Infect Dis.* 2021; 21(2):e26-e35. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30773-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30773-8)
20. Duan L, Zhu G. Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *Lancet Psychiatry.* 2020;7(4):300-2. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30073-0](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30073-0)
21. McKibbin WJ, Fernando R. The global macroeconomic impacts of COVID-19: Seven scenarios. *CAMA Working Paper No. 19/2020.* SSRN; 2020 [citado 21 Ago 2021]. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3547729>
22. Health Sciences Descriptors: DeCS [Internet]. 2020 ed. São Paulo (SP): BIREME/PAHO/WHO; 2020 [citado 22 Ago 2021]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
23. Lin CY. Social reaction toward the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *J Health Soc Behav.* 2020 [citado 24 Ago 2021];3(e1):1-2. Disponible en: [https://www.shbonweb.com/temp/SocHealthBehav311-7611635\\_210836.pdf](https://www.shbonweb.com/temp/SocHealthBehav311-7611635_210836.pdf)
24. Oblitas A, Sempertegui N. Ansiedad en tiempos de aislamiento social por COVID-19. Chota, Perú, 2020. *Av Enferm.* 2020;38(1supl):10-20. DOI: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v38n1supl.87589>
25. Liao Q, Cowling BJ, Lam WW, Ng DM, Fielding R. Anxiety, worry and cognitive risk estimate in relation to protective behaviors during the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Hong Kong: Ten cross-sectional surveys. *BMC Infect Dis.* 2014;14(169):1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2334-14-169>

26. Leppin A, Aro AR. Risk perceptions related to SARS and avian influenza: Theoretical foundations of current empirical research. *Int J Behav Med*. 2009;16(1):7-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12529-008-9002-8>
27. Ro JS, Lee JS, Kang SC, Jung HM. Worry experienced during the 2015 Middle East respiratory syndrome (MERS) pandemic in Korea. *PLoS One*. 2017;12(e0173234):1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0173234>
28. Cameron LD, Diefenbach MA. Responses to information about psychosocial consequences of genetic testing for breast cancer susceptibility: Influences of cancer worry and risk perceptions. *J Health Psychol*. 2011;6(1):47-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/135910530100600104>
29. Araujo M, García S, García-Navarro EB. Approaching grief and death in family members of patients with COVID-19: Narrative review. *Enferm Clin*. 2021 [citado 24 Ago 2021];31(Suppl 1):S112-S6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32723623/>
30. Ramírez-Coronel AA, Martínez-Suárez PC, Pogyo-Morocho GL, Estrella-González MDA, Mesa-Cano IC, et al. Evaluación psicométrica e intervención de enfermería frente al miedo a la COVID-19. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2020 [citado 21 Ago 2021];(39)5:660-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55965386022/html/>
31. Mejia CR, Rodríguez-Alarcón JF, Carbajal M, Sifuentes-Rosales J, Campos-Urbina AM, Charri JC, et al. Validación de una escala breve para la medición del nivel de conocimientos básicos acerca del Coronavirus, Perú (KNOW-P-COVID-19). *Kasmera*. 2020 [citado 24 Ago 2021];48(1):e48106042020. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3730/373064123009/html/>
32. Balanzá-Martínez V, Kapczinski F, de Azevedo Cardoso T, Atienza-Carbonell B, Rosa AR, Mota JC, De Boni RB. The assessment of lifestyle changes during the COVID-19 pandemic using a multidimensional scale. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Engl Ed)*. 2021 [citado 24 Ago 2021];14(1):16-26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32962948/>
33. Caycho-Rodríguez T, Ventura-León J, Barboza-Palomino M. Design and validation of a scale to measure worry for contagion of the COVID-19 (PRE-COVID-19). *Enfermería Clínica*. 2020;31(3):175-83. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2020.10.012>

34. Hunter RF, Gough A, O’Kane N, McKeown G, Fitzpatrick A, Walker T, et al. Ethical issues in social media research for public health. *Am J Public Health*. 2018 [citado 21 Ago 2021];108(3):343-8. Disponible en: <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2017.304249>
35. Gozzer E. Salud rural en Latinoamérica en tiempos de la COVID-19. Lima: Instituto de Estudios Peruanos (IEP); 2020 [citado 22 Ago 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3qYg7PJ>
36. Segura MS. Alerted but not panicked. The role of the media during the pandemic. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba*. 2020;77(1):55-8. DOI: <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n1.28066>
37. Rodríguez M, Soler JA, Lluís EA, González RI, Martínez A. Conocimientos sobre la COVID 19 en pacientes del CMF No. 12 y acciones preventivas del trío de pesquisa. *Multimed. Revista Médica. Granma* 2020 [citado 13 Set 2021];24(4):792-807. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-48182020000400792](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000400792)
38. Sedano-Chiroque FL, Rojas-Miliano C, Vela-Ruiz JM. COVID-19 desde la perspectiva de la prevención primaria. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2020;20(3):494-505. DOI: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3031>
39. Candelaria JC, Díaz SA, Acosta DM, Labrador O, Rodríguez A. Estrategia intervención dirigida a la prevención y control de la Covid 19 en Consolación del Sur. *Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2020 [citado 13 Set 2021];24(3):e4495. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942020000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000300007)
40. Francioli P. Distanciation sociale, masques, protection oculaire: comment prévenir la transmission interpersonnelle de SARS-CoV-2. *Rev Med Suisse*. 2020 [citado 22 Ago 2021];16(698):1274. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32558463/>
41. Sánchez-Villena AR, de La Fuente-Figuerola V. COVID-19: Quarantine, isolation, social distancing and lockdown: Are they the same?. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020;93(1):73-4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.001>

42. Peña-Galo E, Turón-Alcaine JM, Gracia-Carrasco E, Alcedo-González J. Evaluation of social distancing measures on the transmissibility of COVID-19 in rural areas. Retrospective logitudinal study of posible cases. Semergen. 2021;47(3):181-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2021.01.004>
43. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Cochrane Database Syst Rev. 2020 [citado 13 Set 2021];11(11):1-73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33215698/>
44. Chu DK, Aki EA, Duda S, Solo K. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2020 [citado 13 Set 2021];395(10242):1973-87. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/fulltext).
45. Villena-Prado JJ. Medidas preventivas contra el SARS-CoV-2 en la comunidad: ¿Qué dice la evidencia?. Rev. Fac. Med. Hum. 2021;21(1):237-39. DOI: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3181>
46. Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. Cómo limpiar y desinfectar su casa. España: CDC-español; 2021 [citado 24 Ago 2021]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/disinfecting-your-home.html>

### Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener conflicto de interés alguno.

### Contribución de los autores

- *Conceptualización*: José Ander Asenjo Alarcón
- *Curación de datos*: José Ander Asenjo Alarcón
- *Análisis formal*: José Ander Asenjo Alarcón
- *Adquisición de fondos*: No aplicable al estudio
- *Investigación*: José Ander Asenjo Alarcón, Anibal Oblitas Gonzales
- *Metodología*: José Ander Asenjo Alarcón
- *Administración del proyecto*: José Ander Asenjo Alarcón

- *Recursos*: No aplicable al estudio
- *Software*: No aplicable al estudio
- *Supervisión*: José Ander Asenjo Alarcón, Anibal Oblitas Gonzales
- *Validación*: José Ander Asenjo Alarcón
- *Visualización*: José Ander Asenjo Alarcón, Anibal Oblitas Gonzales
- *Redacción - borrador original*: José Ander Asenjo Alarcón, Anibal Oblitas Gonzales
- *Redacción - revisión y edición*: José Ander Asenjo Alarcón, Anibal Oblitas Gonzales