

## Factores asociados a la utilización y reutilización de máscaras entre brasileños durante la pandemia del COVID-19\*

Fernanda Maria Vieira Pereira-Ávila<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1060-6754>

Simon Ching Lam<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2982-9192>

Fernanda Garcia Bezerra Góes<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-3894-3998>

Elucir Gir<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-3757-4900>


Natalia Maria Vieira Pereira-Caldeira<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-4231-7116>


Sheila Araújo Teles<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7059-4241>

Karla Antonieta Amorim Caetano<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-4818-4753>

Maithê de Carvalho e Lemos Goulart<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-2764-5290>

Thamara Rodrigues Bazilio<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8775-3050>

Ana Cristina de Oliveira e Silva<sup>5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8605-5229>

Objetivo: identificar los factores asociados con el uso y la reutilización de máscaras entre brasileños durante la pandemia del COVID-19. Método: estudio transversal desarrollado en las cinco regiones brasileñas, entre adultos, aplicándose un formulario electrónico a través de las redes sociales, que contiene información general y relativo al uso de máscaras. Se utilizaron análisis bivariados y regresiones logísticas binarias para identificar los factores asociados con el uso y la reutilización. Resultados: 3.981 (100%) personas participaron en el estudio. El uso de máscaras totalizó 95.5% (IC 95%: 94.8-96.1), particularmente las de tejido (72.7%; IC 95%: 71.3-74.1) y la quirúrgicas (27.8%; IC 95%: 26.5-29.2). El porcentaje de reutilización fue del 71,1% (IC 95%: 69,7-72,5). La mayoría (55.8%; IC 95%: 51.7-60.0) que usa exclusivamente una máscara quirúrgica la reutiliza. El género femenino y el contacto previo con personas con síntomas respiratorios aumentaron las posibilidades de uso ( $p \leq 0.001$ ). Sin embargo, el sexo femenino disminuyó la posibilidad de reutilizar la máscara quirúrgica ( $p \leq 0.001$ ).

Conclusión: casi todos los participantes informaron haber usado máscaras, siendo aquella de tejido más frecuente. Los hallazgos llaman la atención sobre una práctica arriesgada, la reutilización de la máscara quirúrgica y de papel. Las directrices, políticas públicas y estrategias educativas son necesarias para el desarrollo de prácticas asertivas en el control y la prevención del COVID-19.

Descriptores: Mascarillas; Pandemias; Coronavirus; Infecciones por coronavirus; COVID-19; Reutilización.

\* Este artículo hace referencia a la convocatoria "COVID-19 en el Contexto Mundial de la Salud".

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense, Departamento de Enfermagem Rio das Ostras, Rio das Ostras, RJ, Brasil.





<sup>2</sup> Hong Kong Polytechnic University, School of Nursing, Hong Kong, China.

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem, Goiânia, GO, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Enfermagem Clínica, João Pessoa, PB, Brasil.

### Cómo citar este artículo

Pereira-Ávila FMV, Lam SM, Góes FGB, Gir E, Pereira-Caldeira NMV, Teles SA, Caetano KAA, Goulart MCL, Bazilio TR, Silva ACO. Factors associated with the use and reuse of face masks among Brazilian individuals during the COVID-19 pandemic. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3360. [Access    ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4604.3360>.  
mes día año URL

## Introducción

La pandemia del COVID-19, una enfermedad causada por el nuevo coronavirus humano (SARS-CoV-2), afecta a personas en todos los continentes. Hasta el 8 de junio de 2020, se confirmaron 6,912,751 casos con 400,469 muertes en todo el mundo<sup>(1)</sup>. En Brasil, hasta la fecha, se confirmaron más de 680,456 casos con 36,151 muertes, lo que lleva al país a ocupar el tercer lugar en número de muertes por esta enfermedad, entre todos los países del mundo<sup>(1-2)</sup>.

Los síntomas de las personas infectadas con SARS-CoV-2 pueden variar de individuos asintomáticos a aquellos con enfermedad pulmonar severa. El período de incubación que implica la aparición de los primeros síntomas puede variar de dos a 14 días después de la infección; sin embargo, algunas personas no desarrollarán ningún síntoma<sup>(3)</sup>.

Se destaca que, incluso asintomáticos, las personas infectadas con SARS-CoV-2 son transmisores virales potenciales<sup>(3-4)</sup>. La transmisión ocurre, predominantemente, de persona a persona a través de gotitas respiratorias, transmitidas cuando una persona infectada tose, estornuda o habla cercano a otras personas. Además, las superficies u objetos contaminados por el nuevo coronavirus también pueden ser fuentes de transmisión<sup>(5)</sup>.

Por lo tanto, se recomienda que la población en general use la máscara como barrera mecánica para evitar la dispersión de las gotas, además de la práctica frecuente de higiene de las manos con agua y jabón o con soluciones a base de alcohol<sup>(3)</sup>. Por lo tanto, con el propósito de autoprotegerse contra las enfermedades y también de prevenir la transmisión de patógenos entre individuos enfermos y sanos, las máscaras se han utilizado como una intervención popular de salud pública<sup>(6)</sup>.

En Brasil, dada la escasez de equipos de protección personal (EPP), especialmente máscaras quirúrgicas, el Ministerio de Salud recomienda, a través de una nota informativa publicada el 2 de abril de 2020, que la población fabrique y use sus propias máscaras caseras. Aún así, aconseja que para la fabricación de las máscaras, se utilicen tejidos de bolsas de aspirador, algodón orgánico, algodón o fundas de tejido antimicrobiano, garantizando así una buena efectividad como barrera de protección física, siempre que estén diseñadas y desinfectadas correctamente<sup>(7)</sup>.

Se enfatiza que, para garantizar la eficacia de la máscara para lo que se propone, es decir, la prevención de la propagación de las gotas expulsadas, este EPP debe cubrir toda la boca y la nariz, además de estar bien ajustado a la cara y sin holguras laterales. En cuanto a la

reutilización, se recomienda limpiar las máscaras caseras<sup>(7)</sup>. Sin embargo, los del tipo quirúrgico son desechables y no deben desinfectarse, ya que pierden su capacidad de filtración. Además, el número de reutilizaciones de máscaras del tipo N95 debe respetar las indicaciones del fabricante, y su higienización también está prohibida<sup>(8)</sup>.

La frecuencia del uso de máscaras entre la población aumenta a medida que comienzan las epidemias locales. Sin embargo, es necesario que factores como la duración de la protección y las medidas para el uso y la reutilización de estos EPP se investiguen mejor, ya que su uso inadecuado, especialmente de máscaras desechables, puede comprometer su efecto protector e incluso aumentar el riesgo de infección<sup>(9)</sup>.

En este sentido, considerando que el uso de una máscara no es una práctica común en la población general, en tiempos de pandemia esta medida ha sido muy recomendada y representa una nueva realidad experimentada por los brasileños. Por lo tanto, saber cómo las personas han usado y reutilizado este equipo de protección es de suma importancia para analizar los posibles efectos de no usar o reutilizar de manera incorrecta diferentes tipos de máscaras a través de la pandemia de COVID-19. Por lo tanto, esta investigación tuvo como objetivo identificar los factores asociados con el uso y la reutilización de máscaras entre los brasileños durante la pandemia del COVID-19.

## Método

Estudio transversal desarrollado entre el 16 y el 27 de abril del 2020, en las regiones Norte, Noreste, Sureste, Centro-Oeste y Sur de Brasil. Esta investigación es parte de un proyecto multinacional relacionado con la práctica de usar una máscara entre el público en general durante la pandemia de COVID-19 en Brasil y es parte del estudio internacional "*Practice of face mask use among general public during the outbreak of COVID-19: a multi-country cross-sectional study*" en colaboración con el Centro Internacional Squina para el Control de Infecciones de la Universidad Politécnica de Hong Kong.

Según los últimos datos disponibles del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) para el cuarto trimestre de 2019, la población de brasileños mayores de 18 años es de aproximadamente 159,095,000 personas. Para esta sección del estudio, se utilizó una muestra representativa de este grupo de población, utilizando el cálculo de la muestra para poblaciones finitas, con intervalo de confianza del 98%, error de muestreo del 2%, prevalencia del 50% y potencia de prueba del 80%, alcanzándose una muestra mínima de 3.393 individuos. El criterio de inclusión era ser un adulto mayor de 18 años

y los criterios de exclusión eran ser un extranjero residente en Brasil y ser un profesional de la salud.

Los datos se recopilaban a través de redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, Whatsapp y correo electrónico. Se aplicó un formulario con dos partes: 1- Información general (sexo, edad, estado de residencia, nivel educativo, estado civil y si tuvo contacto con personas con síntomas respiratorios); 2- Información sobre el uso de máscaras: tipo de máscara utilizada (máscara de papel, máscara de tejido, máscara quirúrgica, máscara de carbón activado, máscara N95, otras), frecuencia de reutilización (número de veces que se reutiliza la máscara). Teniendo en cuenta que este es un estudio multinacional, las preguntas fueron traducidas del inglés al portugués por dos traductores independientes y validadas respecto al contenido por un comité de cinco expertos en el tema. No se sugirió ningún cambio. Antes de la recopilación de datos, se realizó una prueba piloto con 20 personas de las cinco regiones del país seleccionadas por conveniencia para verificar la sensibilidad y la aplicabilidad del formulario. Solo se sugirieron ajustes respecto a la presentación y el diseño en línea, siendo aceptados. El instrumento se convirtió al formato en línea, utilizando Google Forms.

Las invitaciones para participar en la encuesta fueron enviadas por mensajes en las redes sociales referidas y el enlace de la encuesta fue publicado. El enlace que contiene el instrumento de recopilación también se puso a disposición en los perfiles de redes sociales de los investigadores. Al hacer clic en este enlace, el usuario fue dirigido a la plataforma de Google con acceso al formulario. El formulario de consentimiento informado se puso a disposición en línea en la página de inicio y el participante solo tenía acceso al instrumento de recopilación de datos si aceptaba participar en la investigación.

Las variables de resultado (dependientes) fueron el uso de máscara y la reutilización de máscara quirúrgica. Para ambos, las variables independientes fueron: sexo, grupo de edad, nivel educativo, estado civil y contacto con personas con síntomas respiratorios.

Los datos se exportaron desde Google Forms directamente a una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel® y, más tarde, al software IBM® SPSS, versión 20.0 y se sometieron a análisis estadísticos descriptivos, con medidas de frecuencia absoluta y relativa para la caracterización de los participantes y de datos sobre el uso y la reutilización de máscaras, además de la tendencia central (media, mediana, máxima y mínima) y la dispersión (desviación estándar) para la edad.

Las prevalencias relacionadas con el uso y la reutilización de las máscaras se estimaron con un

intervalo de confianza del 95% (IC del 95%). Para el análisis de la asociación entre las variables de resultado y las variables independientes, se adoptó la prueba de Chi-cuadrado. Luego, las asociaciones con  $p < 0.20$  se sometieron a regresión logística binaria, ya que las variables dependientes eran de naturaleza dicotómica, estimando así las probabilidades asociadas con el uso de máscaras faciales y la reutilización de máscaras quirúrgicas en la población investigada, calculando el Odds Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza del 95%. Los valores de  $p < 0.05$  se consideraron estadísticamente significativos.

El proyecto fue sometido a y aprobado por la Comisión Nacional de Ética en Investigación (CONEP) (CAAE: 30572120.0.0000.0008; número de opinión: 3.971.512). Todos los aspectos éticos fueron contemplados para su desarrollo en Brasil de acuerdo con las Resoluciones 466/2012 y 510/2016 del Consejo Nacional de Salud. Apoyo financiero del *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* (CNPq), Brasil, proceso 401371/2020-4.

## Resultados

En total, 3,981 (100%) personas participaron en el estudio. En cuanto a las características sociodemográficas, las regiones con el mayor número de participantes fueron el Sureste, 1,874 (47.1%) y el Noreste, 1,348 (33.9%), seguido por el Centro-Oeste, 320 (8.0%), Norte, 265 (6.7%) y Sur, 174 (4.4%). Predominaron las mujeres, 2,893 (72.7%), casadas, 2,057 (51.7%), con promedio de edad del 40 años (Desviación Estándar - DE = 13,9), con un mínimo de 18 años y un máximo de 86 años. En cuanto al nivel de educación, la mayoría, 3,280 (82,4%) informaron poseer grado de educación superior. La mayoría, 2,622 (65.9%) informaron no haber tenido contacto cercano con personas con síntomas respiratorios, sin embargo, 1,359 (34.1%) participantes mencionaron que habían estado en contacto al menos una vez; de estos, 224 (5.6%) estaban en contacto diario y continuo (Tabla 1).

El uso de máscaras prevaleció en la muestra poblacional investigada, 3803 (95.5%; IC 95%: 94.8-96.1), con solo 178 personas (4.5%; IC 95%: 3.9-5.1) refiriéndose a su no uso. Al analizar esta frecuencia para cada región, se verifica que la región con la mayor tasa de uso fue el Sur, 172 (98.9%; IC 95%: 96.7-99.8), seguido por el Norte, 259 (97, 7%; IC 95%: 95.3-99.1), Noreste, 1.290, (95.7%; IC 95%: 94.5-96.7), Sureste, 1.779 (94.9%; IC 95 %: 93.9-95.9) y Centro-Oeste, 303 (94.7%; IC 95%: 91.8-96.8).

Tabla 1 – Caracterización de los participantes (n=3.981) según sexo, rango de edad, nivel educacional, situación conyugal y contacto con personas con síntomas respiratorios por regiones brasileñas. Brasil, 2020

Variables	Regiones de Brasil				
	Norte	Noreste	Sureste	Sur	Centro-Oeste
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sexo					
Masculino	79 (7,3)	402 (36,9)	487 (44,8)	36 (3,3)	84 (7,7)
Femenino	186 (6,4)	946 (32,7)	1387 (47,9)	138 (4,8)	236 (8,2)
Rango de edad (años)					
18 a 24	69 (10,8)	298 (46,7)	197 (30,9)	18 (2,8)	56 (8,8)
25 a 39	120 (8,1)	560 (37,9)	611 (41,3)	70 (4,7)	117 (7,9)
40 a 59	66 (4,5)	417 (28,6)	802 (55,0)	63 (4,3)	111 (7,6)
60 o más	10 (2,5)	73 (18,0)	264 (65,0)	23 (5,7)	36 (8,9)
Nivel educacional					
Educación Básica	2 (5,9)	11 (32,4)	17 (50,0)	1 (2,9)	3 (8,8)
Educación Secundaria	54 (8,1)	246 (36,9)	304 (45,6)	17 (2,5)	46 (6,9)
Educación Superior	209 (6,4)	1091 (33,3)	1553 (47,3)	156 (4,8)	271 (8,3)
Situación Conyugal					
Soltero	148 (9,9)	581 (38,7)	587 (39,1)	63 (4,2)	122 (8,1)
Casado	97 (4,7)	652 (31,7)	1052 (51,1)	94 (4,6)	162 (7,9)
Separado/Divorciado	19 (5,4)	100 (28,5)	186 (53,0)	15 (4,3)	31 (8,8)
Viudo	1 (1,4)	15 (20,8)	49 (68,1)	2 (2,8)	5 (6,9)
Contacto con personas con síntomas respiratorios					
Jamás	156 (5,9)	918 (35,0)	1238 (47,2)	109 (4,2)	201 (7,7)
Raramente	63 (7,9)	246 (30,7)	380 (47,4)	45 (5,6)	68 (8,5)
En el último mes	5 (8,2)	26 (42,6)	24 (39,3)	1 (1,6)	5 (8,2)
En la última semana	15 (10,1)	43 (28,9)	67 (45,0)	6 (4,0)	18 (12,1)
En el último día	8 (6,5)	46 (37,4)	54 (43,9)	6 (4,9)	9 (7,3)
Diario y continuo	18 (8,0)	69 (30,8)	111 (49,6)	7 (3,1)	19 (8,5)

En cuanto al tipo de máscara utilizada, la más recurrente fue la casera de tejido/algodón, utilizada exclusivamente o en combinación con otras máscaras, 2.895 (72,7%; IC: 71.3-74.1), seguida de quirúrgica, 1.108 (27,8%; IC 95%: 26.5-29.2), N95, 335 (8,4%; IC 95%: 7.6-9.3), papel o gasa, 293 (7,4%; IC 95%: 6.6-8.2), carbón activado, 38 (1,0%; IC 95%: 0.7-1.3), industrial, 14 (0,4%; IC 95%: 0.2-0.6) y otros tipos, 10 (0,3%; IC 95%: 0.1-0.4).

Se destaca que, entre las 3.803 (100%) personas que informaron haber usado máscaras, la mayoría, 3.002 (78,9%; IC 95%: 77.6-80.2) dijeron que usan solo un tipo, seguido por aquellos que ya utilizaron dos

tipos, 716 (18,8%; IC: 17.6-20.1), tres tipos, 80 (2,1%; IC 95%: 1.7-2.6), cuatro tipos, 3 (0,0%; IC 95%: 0.0-0.2) y cinco tipos, 2 (0,0%; IC 95%: 0.0-0.2). La combinación de uso más mencionada fue la máscara de tejido/algodón casera con la quirúrgica, 371 (9,7%; IC 95%: 8.8-10.7).

En la asociación entre las variables, con relación al uso de una máscara, las variables con  $p < 0,20$  fueron: sexo ( $p=0,000$ ), grupo de edad ( $p=0,084$ ), nivel de educación ( $p=0,047$ ) y contacto con personas con síntomas respiratorios ( $p=0,001$ ) (Tabla 2). Tales variables se insertaron en el modelo de regresión logística binaria para la variable de resultado "uso de máscara".

Tabla 2 – Asociación entre utilización de máscara y variables demográficas y de contacto con personas con síntomas respiratorios (n=3.981). Brasil, 2020

Variables	Utilização de máscara		Valor de p
	No	Sí	
	n (%; IC 95%)*	n (%; IC 95%)*	
Sexo			
Masculino	74 (6,8; 5,4-8,4)	1014 (93,2; 91,6-94,6)	<b>0,000</b>
Femenino	104 (3,6; 3,0-4,3)	2789 (96,4; 95,6-97,0)	

(Continúa...)

Tabla 2 – Continuación

Variables	Utilización de máscara		Valor de p
	No n (%; IC 95%)*	Sí n (%; IC 95%)*	
Rango de edad (años)			
18 a 24	35 (5,5; 3,9-7,5)	603 (94,5; 92,5-96,1)	0,084
25 a 39	76 (5,1; 4,1-6,3)	1402 (94,9; 93,6-95,9)	
40 a 59	54 (3,7; 2,8-4,8)	1405 (96,3; 95,2-97,1)	
60 o más	13 (3,2; 1,8-5,3)	393 (96,8; 94,7-98,2)	
Nivel de instrucción			
Educación Básica	3 (8,8; 2,3-22,2)	31 (91,2; 77,8-97,7)	<b>0,047</b>
Educación Secundaria	40 (6,0; 4,4-8,0)	627 (94,0; 92,0-95,6)	
Educación Superior	135 (4,1; 3,5-4,8)	3145 (95,9; 95,1-96,5)	
Situación Conyugal			
Casado	81 (4,2; 3,4-5,2)	1843 (95,8; 94,8-96,6)	0,440
No Casado	97 (4,7; 3,9-5,7)	1960 (95,3; 94,3-96,1)	
Contacto personas con síntomas respiratorios			
No	137 (5,2; 4,4-6,1)	2485 (94,8; 93,9-95,6)	<b>0,001</b>
Sí	41 (3,0; 2,2-4,0)	1318 (97,0; 96,0-97,8)	

\*IC = Intervalo de confianza

Entre las 3.803 (100%) personas que informaron usar máscara, la mayoría, 2.832 (74.5%; IC 95%: 73.1-75.8) informaron reutilización, mientras que 1,149 (30.2%; IC 95%: 28.8-31.7) no reutilizan. Entre los 2.832 (100%) que reutilizan, prevaleció la reutilización 1-2 veces en 947 (33.4%; IC 95%: 31.7-35.2); 3-4 veces en 717 (25.3%; IC 95%: 23.7-27.0); más de siete veces en 661 (23.3%; IC 95%: 21.8-24.9), y 5-6 veces en 507 (17.9%; IC 95%: 16.5-19.3) (Tabla 3).

Tabla 3 – Distribución de los tipos de máscaras utilizadas entre los participantes respecto a la reutilización (n=3.803). Brasil, 2020

Tipos de Máscaras	Reutilización de máscara facial				
	Jamás n (%; IC 95%)*	1-2 veces n (%; IC 95%)*	3-4 veces n (%; IC 95%)*	5-6 veces n (%; IC 95%)*	Más de 7 n (%; IC 95%)*
Papel/gasa	71 (54,2; 45,6-62,6)	24 (18,3; 12,4-25,6)	23 (17,6; 11,7-24,8)	05 (3,8; 1,4-8,2)	08 (6,1; 2,9-11,3)
Tejido/algodón	467 (21,7; 20,0-23,5)	513 (23,8; 22,1-25,7)	371 (17,2; 15,7-18,9)	318 (14,8; 13,3-16,3)	483 (22,4; 20,7-24,2)
Quirúrgica	243 (44,1; 40,0-48,3)	150 (27,2; 23,6-31,1)	91 (16,5; 13,6-19,8)	44 (8,0; 5,9-10,5)	23 (4,2; 2,7-6,1)
Carbón activado	01 (14,3; 0,7-53,0)	02 (28,6; 5,1-67,0)	02 (28,6; 5,1-67,0)	02 (28,6; 5,1-67,0)	0 (0,0; 0,0-34,8)
N95	10 (7,0; 3,6-12,2)	22 (15,5; 10,2-22,1)	41 (28,9; 21,9-36,7)	36 (25,4; 18,7-33,0)	33 (23,2; 16,8-30,7)
Industrial	01 (11,1; 0,5-43,9)	01 (11,1; 0,5-43,9)	01 (11,1; 0,5-43,9)	0 (0,0; 0,0-28,3)	06 (66,7; 33,2-90,7)
Otras	05 (50,0; 21,2-78,8)	2 (20,0; 3,5-52,0)	02 (20,0; 3,5-52,0)	0 (0,0; 0,0-25,9)	01 (10,0; 0,5-40,3)
Utilización combinada de máscaras	188 (23,5; 20,6-26,5)	226 (28,2; 25,1-31,4)	185 (23,1; 8,6-12,9)	98 (12,2; 10,1-14,6)	104 (13,0; 10,8-15,4)

\*IC = Intervalo de confianza

Se destaca que, de las 551 (100%) personas que relataram el uso exclusivo de máscara cirúrgica, la mayoría, 308 (55,8%; IC 95%: 51,7-60,0) reutiliza-com las siguientes frecuencias: raramente/1-2 veces, 150 (27,2%), algunas veces/3-4 veces, 91 (16,5%), frecuentemente/5-6 veces, 44 (8,0%) y siempre/7 veces o más, 23 (4,2%). Entre aquellas que utilizada solamente las máscaras de papel o gasa, 131 (100%), la reutilización ocurrió entre 60 (45,8%; IC 95%: 37,4-54,4) participantes, con las siguientes frecuencias:

raramente/1-2 veces, 24 (18,3%), algunas veces/3-4 veces, 23 (17,6%), siempre/7 veces o más, 8 (6,1%) y frecuentemente/5-6 veces, 5 (3,8%). Y, además, entre aquellas que utilizaron solamente la máscara casera de tejido/algodón, 2152 (100%), grande parte la reutiliza, 1685 (78,3%; IC 95%: 76,5-80,1), con las siguientes frecuencias: raramente/1-2 veces, 513 (23,8%), siempre/7 veces o más, 483 (22,4%), algunas veces/3-4 veces, 371 (17,2%), y frecuentemente/5-6

veces, 318 (14,8%). Los intervalos de confianza respecto a la prevalencia de reutilización por tipo de máscara se muestran en la Tabla 3.

En la asociación entre las variables, respecto a la reutilización de máscara del tipo quirúrgico, la variable con  $p < 0,20$  fue el sexo ( $p = 0,001$ ), siendo por lo tanto insertado en el modelo de regresión logística binaria para la variable-desenlace "reutilización de máscara" (Tabla 4).

Tabla 4 – Asociación entre reutilización de máscara quirúrgica y variables demográficas y de contacto con personas con síntomas respiratorios (N=551). Brasil, 2020

Variables	Reutilización de máscara quirúrgica		Valor de p
	No n (%; IC 95%)*	Sí n (%; IC 95%)*	
Sexo			
Masculino	60 (33,9; 27,2-41,1)	117 (66,1; 58,9-73,0)	0,001
Femenino	183 (48,9; 43,9-54,0)	191 (51,1; 46,0-56,1)	
Rango de edad (años)			
18 a 24	53 (51,0; 41,4-60,5)	51 (49,0; 39,5-58,6)	0,279
25 a 39	87 (43,9; 37,1-50,9)	111 (56,1; 49,1-62,9)	
40 a 59	86 (43,0; 36,3-49,9)	114 (57,0; 50,1-63,7)	
60 o más	17 (34,7; 22,4-48,7)	32 (65,3; 51,3-77,6)	
Nivel de instrucción			
Educación Básica	0 (0,0; 0,0-63,2)	3 (100,0; 36,9-100,0)	0,303
Educación Secundaria	51 (44,0; 35,1-53,1)	65 (56,0; 46,9-64,9)	
Educación Superior	192 (44,4; 39,8-49,1)	240 (55,6; 50,8-60,3)	
Situación Conyugal			
Casado	123 (46,8; 40,8-52,8)	140 (53,2; 47,2-59,4)	0,315
No Casado	120 (41,7; 36,1-47,4)	168 (58,3; 52,6-63,9)	
Contacto personas con síntomas respiratorios			
No	154 (45,0; 39,8-50,3)	188 (55,0; 49,7-60,2)	0,575
Sí	89 (42,6; 36,0-49,4)	120 (57,4; 50,6-64,0)	

\*IC = Intervalo de confianza

Trás la regresión logística binaria, el sexo femenino (OR=2,02; IC: 1,48-2,75;  $p = 0,000$ ) siguió como factor asociado a la reutilización de máscara, aumentando aproximadamente dos veces las chances de esa práctica en la población, mientras que haber tenido contacto con personas con síntomas respiratorios (OR=1,80; IC: 1,26-2,58;  $p = 0,001$ ) aumentó acerca de 1,8 veces las chances de utilizar. Por otro lado, el sexo femenino (OR=0,53; IC: 0,37-0,78;  $p = 0,001$ ) también siguió asociado a la reutilización de máscara quirúrgica, pero disminuyó caso dos veces las chances de reutilización de se tipo de máscara en la población (Tabla 5).

Tabla 5 – Razón de probabilidad por regresión logística binaria para utilización de máscaras y reutilización de máscaras quirúrgicas. Brasil. 2020

Variables	Utilización y Reutilización de Máscara OR* (IC95%)*	Valor de p
Utilización de Máscara		
Sexo Femenino	2,02 (1,48-2,75)	0,000
Contacto con personas con síntomas respiratorios	1,80 (1,26-2,58)	0,001
Reutilización de Máscara Quirúrgica		
Sexo Femenino	0,53 (0,37-0,78)	0,001

\*OR = Odds ratio; \*IC = Intervalo de confianza

## Discusión

Los resultados de este estudio mostraron el uso y la reutilización de máscaras entre la población brasileña. Casi todos los participantes informaron utilizar este EPP, siendo la máscara de tela la más utilizada. Con la evolución de la gravedad de la pandemia de COVID-19 en todo el mundo, se ha recomendado el uso de máscaras por parte de la población como una intervención no farmacológica que tiene papel vital en el control de la propagación de la enfermedad, principalmente debido a que, hasta el momento, se descubrió que la propagación de las gotitas es el principal modo de transmisión de SARS-CoV-2 de persona a persona<sup>(10-11)</sup>.

La recomendación de usar máscaras caseras durante las epidemias de enfermedades respiratorias infecciosas, como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS) y el propio COVID-19, ha tenido éxito como una intervención de salud pública en todo el mundo. En China, por ejemplo, esta práctica, en combinación con otras estrategias de protección, demostró ser efectiva para bloquear la propagación de los virus que causan estas dos enfermedades<sup>(12)</sup>.

Con la rápida propagación del SARS-CoV-2 en todos los continentes, varios países también han adoptado la recomendación de las máscaras en la población general. Además de China, incluidos Hong Kong, Japón, Tailandia y Corea del Sur, las personas también han usado máscaras en sus diferentes tipos. En la República Checa, donde el gobierno ha hecho obligatorio su uso, el crecimiento de nuevos casos de COVID-19 ha sido más lento que en otros países europeos<sup>(13)</sup>.

En Brasil, este uso comenzó a ser tratado como una recomendación nacional por el Ministerio de Salud de Brasil a partir del 2 de abril de 2020<sup>(7)</sup>, lo que es consistente con la investigación actual realizada en la segunda mitad de abril de ese mismo año, en el que la prevalencia de usar una máscara era casi absoluta en todas las regiones brasileñas, con énfasis en la mayor prevalencia en el Sur. Sin embargo, ser mujer aumentó la posibilidad de realizar esta práctica dos veces. Un estudio realizado en China con 10.304 participantes, durante el período de pandemia COVID-19, también mostró una mayor adherencia a las medidas de protección por parte de las mujeres, lo que indica que este género es capaz de influir en la aceptación de las recomendaciones oficiales relacionadas con la salud<sup>(14)</sup>.

Las posibilidades de usar una máscara en esta investigación aumentaron casi dos veces para las personas que tuvieron contacto con sintomáticos respiratorios, lo que se acerca de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud sobre el uso de máscaras para las personas con infección confirmada o sospechada de coronavirus y

sus cuidadores<sup>(13)</sup>. Por otro lado, una investigación china encontró que este uso, independientemente de la presencia o ausencia de síntomas respiratorios, estaba asociado con niveles más bajos de ansiedad y depresión, ofreciendo beneficios psicológicos potenciales debido a la sensación de seguridad<sup>(15)</sup>. Sin embargo, independientemente del contacto con personas sintomáticas o asintomáticas, el uso de máscaras, incluso dada la percepción de seguridad que promueven, no puede ser la única medida adoptada en detrimento de otras medidas de protección esenciales para prevenir COVID-19, especialmente el distanciamiento social y la higienización de las manos con agua y jabón o solución antiséptica, con una concentración de alcohol de al menos 60%<sup>(3)</sup>.

Otro aspecto a considerar es el nivel de educación de los entrevistados, ya que la mayoría informó poseer nivel de educación superior, lo que sugiere que tienen una mejor comprensión de la importancia de usar la máscara para la prevención del COVID-19. Este hallazgo corrobora la revisión de la literatura sobre el uso de máscaras para prevenir infecciones respiratorias, que reveló que la educación superior se asoció positivamente con esta práctica<sup>(16)</sup>, lo que refuerza la necesidad de estrategias educativas dirigidas a toda la población, en especial para personas con menos años de escolaridad.

En cuanto al tipo, las máscaras de tejido eran predominantes en esta población, emergiendo como una alternativa ante la escasez de procedimientos quirúrgicos. Aunque no tiene la misma eficacia protectora que las máscaras recomendadas para uso hospitalario, la adhesión a las máscaras de tejido ayuda a reducir el riesgo de propagación de infecciones respiratorias. Además, son particularmente populares en los países en desarrollo debido a su disponibilidad, bajo costo y la posibilidad de reutilización después del lavado<sup>(17)</sup>, lo que es consistente con los resultados actuales ante la prevalencia del uso de este tipo de máscara entre los brasileños durante la pandemia del COVID-19.

La reutilización de este EPP fue una práctica citada por la mayoría de las personas en este estudio. Tal reutilización, a su vez, es un punto que requiere atención y debería discutirse mejor entre la población que realiza esta práctica. Las máscaras de tejido requieren lavado después de su uso. No se investigó en este estudio cuando el individuo considera necesario limpiarlo, pero fue evidente que una buena parte de los participantes lo reutiliza, al menos, cinco veces. Sin embargo, las prácticas de lavado, secado y estiramiento aumentan gradualmente la porosidad del tejido y, por lo tanto, pueden afectar la eficiencia de la filtración, según lo confirma un estudio desarrollado en Nepal<sup>(17)</sup>; por lo tanto, se necesitan inversiones en directrices educativas sobre la reutilización de máscaras entre el público en

general, especialmente por parte de los encargados de formular políticas públicas.

En cuanto a las máscaras quirúrgicas, el estudio mostró que, a pesar de la recomendación de su eliminación, después de su uso, se relató considerablemente la práctica de la reutilización. Estas máscaras son desechables y no deben limpiarse ni desinfectarse para su uso posterior, ya que cuando están húmedas pierden su capacidad de filtración<sup>(6)</sup>. Además, más de la mitad de los participantes que informaron haberlo usado exclusivamente, informaron haberlo usado más de una vez, denotando una práctica riesgosa que exige una intensificación inmediata de la intervención pública, a través de estrategias educativas para colaborar hacia prácticas asertivas en el uso de ese equipo de protección.

Aunque los investigadores están probando alternativas para la descontaminación de las máscaras, incluidas las quirúrgicas, algunas de estas alternativas pueden dañar la estructura de bloqueo de la máscara por acción física o química, o inactivar los patógenos de forma incompleta y, principalmente, pueden no ser adecuados para la población en general porque requieren instrumentos o materiales específicos. Además, se necesitan más estudios para evaluar las medidas apropiadas para la descontaminación de respiradores N95 y máscaras quirúrgicas<sup>(18)</sup>, ya que aún no se han encontrado estudios concluyentes. Por lo tanto, hasta ahora, la reutilización de máscaras quirúrgicas por parte de la población sin posibilidades efectivas de descontaminación no se recomienda ni es segura, e incluso puede aumentar el riesgo de contaminación por COVID-19.

Otro hallazgo que llama la atención en esta investigación fue el número considerable de personas que usan una máscara de papel o gasa como protección respiratoria, incluso con reutilización. Sin embargo, en Brasil, no se encontraron publicaciones con este tipo de recomendación. En el pasado, la práctica de reutilizar máscaras era más baja entre las mujeres y más alta entre los hombres, lo que refuerza que el aspecto del sexo está asociado con la adopción o no de prácticas de protección<sup>(14)</sup>; por lo tanto, son apremiantes las acciones educativas sobre la prevención de COVID-19 también dirigidas a la audiencia masculina.

Este estudio investigó solo la práctica de usar y reutilizar máscaras entre los brasileños. Es importante enfatizar que deben usarse junto con otras medidas preventivas para el nuevo coronavirus. La investigación advierte sobre dos aspectos preocupantes, su uso inapropiado por parte de la población y/o la posibilidad de que las personas se vuelvan complacientes y descuidadas al mantener otras medidas de control de infecciones en el uso de máscaras. Por lo tanto, el conjunto de medidas que incluyen el distanciamiento social, la etiqueta respiratoria y la higienización de las

manos junto con el uso apropiado de máscaras pueden ayudar a reducir la transmisión del SARS-CoV-2 y, por lo tanto, aplanar y acortar la curva pandémica<sup>(11)</sup>, situaciones que deben ser evaluadas a fondo por los gerentes de salud en Brasil para desarrollar planes y protocolos de prevención más asertivos.

La actual pandemia de COVID-19 sigue siendo grave en todo el mundo y es una preocupación internacional. Considerando que es una enfermedad con alto potencial contagioso, es importante crear conciencia y reforzar las medidas de control entre la población<sup>(19)</sup>.

Las limitaciones de este estudio son la exclusión de los analfabetos digitales, el impedimento de ayudar al participante cuando no comprende una pregunta y la imposibilidad de conocer las circunstancias en que se contestó el formulario.

## Conclusión

Los resultados muestran el uso de máscara por la mayoría de las personas que participan en el estudio. La máscara de tejido fue la más utilizada. El sexo femenino y el contacto previo con personas con síntomas respiratorios fueron los factores asociados con este uso en la población investigada, aumentando las posibilidades de esta práctica. Por otro lado, el sexo femenino se mantuvo como factor asociado con la reutilización de una máscara quirúrgica, sin embargo, disminuyeron las posibilidades de reutilizar este tipo de máscara en la población casi dos veces.

Los hallazgos llaman la atención sobre una práctica riesgosa, la reutilización de la máscara quirúrgica y el papel, lo que contribuye a aumentar las posibilidades de transmisión a través de una protección respiratoria ineficaz. En esta directiva, el presente estudio promueve contribuciones importantes en el área de la salud, en la medida en que, al proporcionar nueva evidencia científica sobre el uso y la reutilización de máscaras, es capaz de apoyar el desarrollo de directrices, políticas públicas y estrategias educativas para prácticas asertivas en el control y prevención de COVID-19 en el territorio brasileño.

## Agradecimientos

Agradecemos al equipo de recopilación de datos, compuesto por profesores e investigadores, a los estudiantes de pregrado y posgrado de todas las regiones de Brasil y a la población por el tiempo dedicado a llenar el instrumento a través de un enlace.

## Referencias

1. World Health Organization. [Internet]. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. 2020 [cited May 16, 2020]. Available from: <https://covid19.who.int/>



2. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Painel CONASS. COVID-19. [Internet]. 2020 [Acesso 8 jun 2020]. Disponível em: <http://www.conass.org.br/painelconasscovid19/>
3. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus (COVID-19). [Internet]. 2020 [cited May 16, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
4. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and corona virus disease-2019 (COVID-19): the epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(3):105924. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>
5. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Williamson BN, Gamble A, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1 *N Engl J Med*. 2020;382:1564-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMc2004973>
6. Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, et al. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *Int J Biol Sci*. 2020;16(10):1745. doi: <http://dx.doi.org/10.7150/ijbs.45221>
7. Ministério da Saúde (BR). Nota Informativa Nº 3/2020. [Internet]. 2020 [Acesso 16 mai 2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/04/1586014047102-Nota-Informativa.pdf>
8. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota Técnica Nº 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). [Internet]. 2020 [Acesso 16 mai 2020]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>
9. Feng S, Shen C, Xia N, Song W, Fan M, Cowling BJ. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir Med*. 2020;8(5):434-6. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30134-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30134-X)
10. Sra HK, Sandhu A, Singh, M. Use of Face Masks in COVID-19. *Indian J Pediatr*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03316-w>
11. Sunjaya AP, Jenkins C. Rationale for universal face masks in public against COVID-19. *Respirology*. 2020;1-2. doi: <https://doi.org/10.1111/resp.13834>
12. Chen X, Ran L, Liu Q, Hu Q, Du X, Tan X. Hand Hygiene, Mask-Wearing Behaviors and Its Associated Factors during the COVID-19 Epidemic: A Cross-Sectional Study among Primary School Students in Wuhan, China. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2893. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17082893>
13. Garcia LP. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020;29(2):e2020023. doi: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200021>
14. Huang Y, Wu Q, Wang P, Xu Y, Wang L, Zhao Y, et al. Measures Undertaken in China to Avoid COVID-19 Infection: Internet-Based, Cross-Sectional Survey Study *J Med Internet Res*. 2020;12;22(5):e18718. doi: [10.2196/18718](https://doi.org/10.2196/18718)
15. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;17(5):1729. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>
16. Sim SW, Moey KS, Tan NC. The use of facemasks to prevent respiratory infection: a literature review in the context of the Health Belief Model. *Singapore Med J*. 2014;55(3):160-7. doi: <https://doi.org/10.11622/smedj.2014037>
17. Neupane BB, Mainali S, Sharma A, Giri B. Optical microscopic study of surface morphology and filtering efficiency of face masks. *Peer J*. 2019;7:e7142. doi: <https://doi.org/10.7717/peerj.7142>
18. Li DF, Cadnum JL, Redmond SN, Jones LD, Donskey CJ. It's Not the Heat, It's the Humidity: Effectiveness of a Rice Cooker-Steamer for Decontamination of Cloth and Surgical Face Masks and N95 Respirators. *AJIC*. 2020;S0196-6553(20):30238-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.04.012>
19. Vilelas JMS. The new coronavirus and the risk to children's health. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2020;28:e3320. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0000.3320>

Recibido: 27.05.2020

Aceptado: 15.06.2020

Editora Asociada:  
Andrea Bernardes

**Copyright © 2020 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.

---

Autor de correspondencia:

Fernanda Maria Vieira Pereira-Ávila

E-mail: [fernandamaria@hotmail.com](mailto:fernandamaria@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0003-1060-6754>