

## Prevenção del COVID-19 entre los profesionales de salud mediante un entorno virtual de aprendizaje

## Prevenção da COVID-19 entre profissionais de saúde por meio de ambiente virtual de aprendizagem

## Preventing COVID-19 among healthcare professionals through a virtual learning environment

 Alexandre Lins Werneck<sup>1</sup>,  Camilla da Silva Nunes Santiquio<sup>2</sup>

Recibido: 27/11/2023 Aprobado: 30/04/2024 Publicado: 24/05/2024

**Objetivo:** Analizar el impacto de las intervenciones educativas en la prevención de la COVID-19 entre los profesionales sanitarios. **Método:** Estudio epidemiológico cuasiexperimental con pre-test y post-test, utilizando abordaje analítico cuantitativo con correlación entre variables, realizado en una ciudad del interior del estado de São Paulo. El estudio se dividió en cuatro etapas: pre-test; capacitación del equipo; prueba de anticuerpos contra COVID-19 en un grupo similar de otra unidad de salud y en el grupo de investigación; y post-test. La intervención educativa se llevó a cabo a través de un entorno virtual de aprendizaje utilizando la aplicación de chat Whatsapp, con un total de cuatro temas semanales. **Resultados:** Participaron 30 profesionales, de los cuales 83,33% eran mujeres, 36,6% profesionales de enfermería, 30% tenían más de 60 años, 80% no presentaban condiciones de riesgo y 50% tenían educación secundaria. Con relación a la función, en el grupo formado por administradores, auxiliares y limpiadores, se observó que las variables presentaron una tendencia estadísticamente significativa, con p-valores de 0,02 y 0,008, respectivamente, en el pre-test, y p-valores de 0,01 y 0,004 en los post-tests. Al comparar los valores de las variables independientes antes y después de la intervención, se observó un aumento de los valores de la media, la mediana y la moda y una reducción de la desviación típica y el error. Los resultados obtenidos de las pruebas entre los profesionales que participaron en la investigación y los que no, muestran que la tasa de positividad para los participantes fue del 14,94% y para los no participantes del 34,52%. **Conclusión:** Se constató que la formación continuada proporcionó a los profesionales sanitarios conocimientos para crear prácticas más seguras y eficaces.

**Descriptor:** Educación em Salud; Prevenção de enfermidades; Personal de salud; Pandemias; COVID-19; Centros de Salud.

**Objetivo:** analisar o impacto da intervenção educativa na prevenção da COVID-19 entre profissionais de saúde. **Método:** estudo epidemiológico quase-experimental com pré e pós-teste, de abordagem quantitativa do tipo analítica com correlação entre variáveis realizado numa cidade do interior paulista. O estudo foi dividido em quatro etapas: pré-teste; capacitação da equipe; teste para detecção de anticorpos contra a COVID-19 em grupo similar de outra unidade de saúde e o grupo pesquisado, e pós-teste. A intervenção educativa se deu por meio de ambiente virtual de aprendizado utilizando o aplicativo de conversas WhatsApp, no total de quatro temáticas realizadas semanalmente. **Resultados:** participaram 30 profissionais, dos quais 83,33% eram mulheres, 36,6% profissionais de enfermagem, 30% tinham mais de 60 anos; 80% não apresentavam condição de risco e 50% possuíam ensino médio. Com relação à função, no grupo composto por administrativos, atendentes e serviço de limpeza, observou-se que as variáveis demonstraram tendência estatística de significância, visto que o valor de  $p=0,02$  e  $0,008$ , respectivamente, no pré-teste, e de  $p=0,01$  e  $0,004$ , nos pós-testes. Comparando os valores das variáveis independentes, antes e após a intervenção, nota-se aumento dos valores de média, mediana e moda e uma redução de desvio e erro padrão. Dos resultados obtidos das testagens entre os profissionais que fizeram parte da pesquisa e os que não participaram, verifica-se que a taxa de positividade dos participantes foi de 14,94% e dos não participantes foi de 34,52%. **Conclusão:** verificou-se que a educação permanente proporcionou a construção de conhecimentos para os profissionais de saúde na direção de uma prática mais segura e resolutiva.

**Descritores:** Educação em Saúde; Prevenção de doenças; Pessoal da Saúde; Pandemias, COVID-19; Centros de saúde.

**Objective:** to analyze the impact of educational intervention on preventing COVID-19 among health professionals. **Methods:** quasi-experimental epidemiological study with pre and post-test, with a quantitative analytical approach with correlation between variables carried out in a city in the interior of the state of São Paulo. The study was divided into four stages: pre-test; team training; testing to detect antibodies against COVID-19 in a similar group from another health unit and in the researched group, and post-test. The educational intervention took place through a virtual learning environment using the WhatsApp chat application, with a total of four themes held weekly. **Results:** 30 professionals participated, of which 83.33% were women, 36.6% were nursing professionals, 30% were over 60 years old; 80% did not present risk conditions and 50% had secondary education. Regarding the function, in the group composed of administrative staff, attendants and cleaning services, it was observed that the variables demonstrated a statistical tendency towards significance, since the value of  $p=0.02$  and  $0.008$ , respectively, in the pre-test, and of  $p=0.01$  and  $0.004$ , in the post-tests. Comparing the values of the independent variables, before and after the intervention, an increase in the mean, median and mode values and a reduction in deviation and standard error are noted. From the results obtained from testing among professionals who took part in the research and those who did not participate, it appears that the positivity rate for participants was 14.94% and for non-participants it was 34.52%. **Conclusion:** it was found that continuing education provided the construction of knowledge for health professionals towards a safer and more effective practice.

**Descriptors:** Health Education; Disease prevention; Health personnel; Pandemics; COVID-19; Health Centers.

Autor Correspondiente: Camilla da Silva Nunes Santiquio – [camillanunes84@gmail.com](mailto:camillanunes84@gmail.com)

1. Programa de Maestría en Enfermería de la Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. São José do Rio Preto/SP, Brasil.

2. Ayuntamiento de Mirassol. Mirassol/SP, Brasil.

## INTRODUCCIÓN

**E**l 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) emitió su más alto nivel de alerta al mundo, a través de una declaración que indicaba que la pandemia de COVID-19 era una enfermedad de emergencia sanitaria de importancia internacional, causada por un virus hasta entonces desconocido, posteriormente denominado SARS-Cov-2<sup>1</sup>.

Estudios realizados<sup>2,3</sup> han demostrado que aproximadamente el 80% de los casos de COVID-19 son leves o moderados y pueden ser controlados en Atención Primaria de Salud (APS), el nivel asistencial capaz de contener la propagación de la enfermedad. Sin embargo, los casos que requieren asistencia en el nivel secundario podrían colapsar el sistema sanitario<sup>2</sup>. La identificación precoz y el tratamiento adecuado de los casos leves de enfermedades similares a la gripe minimizan la demanda de servicios hospitalarios, reduciendo la sobrecarga de la asistencia sanitaria secundaria<sup>3</sup>.

Hacer frente a la pandemia requiere la elaboración de planes de gestión de riesgos a varios niveles (nacional, estatal, municipal y local), reforzando la actuación en el territorio, teniendo en cuenta la población a vigilar (casos leves de COVID-19 y otros problemas de salud)<sup>4</sup>; la protección adecuada de los profesionales sanitarios, con condiciones seguras para realizar su trabajo, evitando también que sirvan de fuente de contaminación. En este sentido, es importante la formación de los profesionales sanitarios para reducir los daños a ellos mismos y al paciente<sup>5</sup>.

Ante este contexto, surgen interrogantes en los ámbitos de la salud y la educación de cara a uno de los mayores retos a los que se enfrentan los profesionales sanitarios: la formación continuada. La necesidad de formar a los profesionales que estarían trabajando en primera línea de la pandemia, así como estructurar los servicios sanitarios, con flujos de atención a las personas con síntomas respiratorios, para ofrecer una atención resolutive, cualificada y humanizada, desde la APS hasta los niveles asistenciales más complejos<sup>6</sup>.

Así pues, la educación para la salud debe y tiene que entenderse como una ayuda y una orientación para abordar los problemas que afectan a la salud de los individuos y de la comunidad. Es sumamente necesaria para reforzar las acciones de promoción de la salud. Así, a través de la educación continuada, es posible proteger al equipo, mejorar y organizar los servicios sanitarios<sup>7</sup>.

La tasa de infección entre los trabajadores sanitarios es del 7,3%, frente al 5% de la población general, lo que se explica por el tiempo que están expuestos al agente causante de la enfermedad. El Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) informó de que aproximadamente el 11% de los infectados por el SARS CoV-2 son trabajadores sanitarios<sup>8</sup>.

Un estudio realizado por la Fundación Getulio Vargas en mayo de 2020 mostró que el 88% de los profesionales sanitarios que participaron en la encuesta afirmaron “sentir miedo” ante el Coronavirus, el 60% afirmaron “no sentirse preparados” para actuar en medio de la pandemia y el 89% afirmaron no haber recibido ningún tipo de formación. Al evaluar la “formación para hacer frente a la crisis” por profesión, aproximadamente el 50% de los médicos y enfermeros afirmaron haber recibido algún tipo de orientación o formación, mientras que sólo el 10% de los trabajadores sanitarios comunitarios afirmaron haber recibido algún tipo de orientación<sup>9</sup>.

La labor de los trabajadores sanitarios es un elemento central para hacer frente a la pandemia, por lo que el plan de lucha contra el COVID-19 debe incluir la protección y preservación de su salud. Por todo ello, el objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de una intervención educativa en la formación de los profesionales sanitarios y, más concretamente, describir la influencia de la formación a través de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en la prevención de la contaminación y la enfermedad por COVID-19 entre estos profesionales sanitarios.

## MÉTODO

Se trata de un estudio cuasiexperimental con pre y post-test, abordaje analítico cuantitativo con correlación entre variables. Los datos fueron recolectados en el Centro de Salud II, en la ciudad de Mirassol, SP, de abril de 2020 a julio de 2022.

Se utilizó la información de los resultados serológicos de los profesionales de salud que trabajan en la Unidad Básica de Salud Salvador Vitta; sólo los datos de laboratorio sirvieron como criterio de comparación con la población de la investigación, con el fin de comparar la tasa de contaminación entre los profesionales de servicios relacionados, pero que no participaron en el proceso de intervención educativa.

La población de estudio estuvo constituida por el personal que trabaja en el Centro de Salud II. Los criterios de inclusión fueron los profesionales que componen el equipo y trabajan en la unidad. Los criterios de exclusión fueron los profesionales ausentes por cualquier motivo durante el periodo de recogida de datos.

Se utilizó un cuestionario con dos bloques de preguntas, el primero de los cuales era para caracterizar la muestra (sexo, edad, ocupación, escolaridad y si tenían o no alguna condición de riesgo para COVID-19), que pasaron a ser las variables dependientes en el análisis estadístico descriptivo. La segunda parte consistió en preguntas inherentes al Coronavirus divididas en tres áreas distintas: “Conocimiento sobre el coronavirus”, Prevención y “Ambiente de trabajo”.

El estudio se dividió en cuatro etapas: 1. aplicación del pre-test; 2. formación del equipo del Centro de Salud II; 3. pruebas periódicas; y 4. aplicación del post-test.

En la primera etapa de la investigación, se administró un cuestionario entre el 4 y el 20 de abril de 2020 a todos los empleados del Centro de Salud II de Mirassol, después de que los participantes en la investigación firmaran el Término de Consentimiento Libre e Informado.

En la segunda etapa, el equipo recibió formación del 4 al 29 de mayo de 2020 mediante la aplicación WhatsApp®, que tuvo lugar semanalmente. En la tercera etapa, se realizaron 19 pruebas periódicas de detección de anticuerpos contra el COVID-19; en esta ocasión, 13 pruebas periódicas fueron realizadas al personal de la Unidad Básica de Salud Salvador Vitta.

Los contenidos abordados fueron: “¿Qué es el coronavirus?”, “Prevención contra el coronavirus”, “Mitos y verdades sobre el COVID-19” y “Flujo de atención y recepción humanizada de los usuarios”; los abordajes definieron conceptos, origen, forma de contagio, métodos eficaces de prevención dentro y fuera del lugar de trabajo, desmitificaron fake news propagadas sobre el tema e informaron al equipo sobre el flujo de atención de la red municipal de salud para usuarios sospechosos y/o contaminados por COVID-19 elaborado por el gestor local.

En la cuarta etapa, se administró el cuestionario post-test para evaluar si había habido algún cambio en los conocimientos sobre el tema. El cuestionario se administró entre el 12 y el 20 de febrero de 2021 a los mismos profesionales que habían respondido al pre-test.

Para evaluar el cuestionario, se establecieron puntuaciones para medir el acierto de cada bloque de preguntas. Se sumaron las respuestas correctas y/o esperadas para definir la puntuación de los participantes. A continuación, se definió la clasificación tras sumar las puntuaciones y se presentó en forma de porcentaje: hasta un 50% deficiente, entre un 51% y un 70% regular, entre un 71% y un 90% buena y entre un 91% y un 100% excelente.

Tras tabular los datos, se realizaron dos análisis estadísticos: descriptivo e inferencial. En ocasiones, dada la necesidad, se utilizaron para una mejor comprensión: media, mediana, moda, desviación estándar, error estándar, valor máximo, valor mínimo, significación y U de Mann-Whitney. Se trazó un perfil descriptivo de la muestra estudiada, incluidas las variables analizadas y sus desgloses. En esta primera parte se reprodujeron los datos en forma absoluta y relativa.

En el ámbito inferencial, se utilizaron análisis de dependencia y predicción entre las variables propuestas en el ámbito del estudio. Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov. Los resultados de independencia entre las variables propuestas se analizaron mediante valores p (significación), considerándose significativo el resultado cuando

$p < 0,05$ . Todos los análisis se obtuvieron utilizando el *Software SPSS Statistics*® (versión 23) vinculado a las funcionalidades de la herramienta Excel® (versión 2016).

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación (CEP) de la Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP) bajo el Certificado de Sometimiento a Evaluación Ética - CAAE - n.º 35526320.0.0000.5415 y dictamen n.º 4180373. Todos los participantes firmaron el Término de Consentimiento Libre e Informado, de acuerdo con la Resolución n.º 466 del 12 de diciembre de 2012 del Consejo Nacional de Salud, que rige las investigaciones con seres humanos.

## RESULTADOS

Participaron 30 funcionarios, de los cuales el 83,33% (25) eran mujeres. El grupo de edad más prevalente era el de personas de 60 años o más, que representaba el 30% (9) de los encuestados.

Cuando se les preguntó si “tenían o no alguna condición de riesgo para la infección por COVID-19”, el 80% (24) declaró no tener ninguna condición de riesgo. En cuanto al tipo de trabajo que desempeñan en la unidad de salud, la mayoría eran de la enfermería (enfermeros, técnicos y auxiliares de enfermería), lo que correspondía al 36% de la muestra (n=11). En cuanto a la escolaridad, el 50% tenía estudios secundarios (n=15).

En lo que respecta a la función/ocupación, el grupo formado por “auxiliares y servicios de apoyo/limpieza” puntuó “100% deficiente” en la pregunta “Conocimiento sobre COVID-19” antes de recibir la formación específica y “100% Bien” o “Excelente” después de la formación.

En el área de “Prevención”, el grupo formado por “personal administrativo, auxiliares y servicios de apoyo/limpieza” obtuvo una puntuación de “50% deficiente” o “Regular” en el pre-test y de “100% Bueno” o “Excelente” en el post-test. En ambos temas, la prueba U de Mann-Whitney mostró que las variables tenían una tendencia estadísticamente significativa, es decir, el resultado de una influía en el resultado de la otra en una posible variación, tras analizar los temas “Conocimiento sobre COVID-19” y “Prevención”, ya que el valor P fue igual a 0,02 y 0,008, respectivamente, en el pre-test, y a 0,01 y 0,004 en el post-test (Tabla 1).

Al comparar los datos obtenidos en el pre- y post-test por escolaridad, es posible observar una evolución en todos los temas trabajados en todos los grupos. En las variables independientes “Conocimiento sobre COVID-19” y “Prevención”, el análisis estadístico inferencial mostró que ambas tuvieron un valor de  $p > 0,05$ , o sea, fueron estadísticamente significativas (Tabla 2).

**Tabla 1.** Función/ocupación y respectivos porcentajes en relación con el uso del cuestionario aplicado y dividido entre el pre- y el post-test. Mirassol, SP, Brasil. 2022.

FUNCIÓN/ OCUPACIÓN													
RESULTADO*	Total		Administrativo		Asistente		Enfermería		Limpieza		Médico		Valor P
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
	30	100,0	6	20,0	4	13,33	11	36,67	2	6,67	7	23,33	
CONOCIMIENTOS SOBRE CORONAVIRUS - PRE-TEST													
1	16	53,33	4	66,67	4	100,0	6	54,55	2	100,0	-	-	0,020
2	3	10,00	-	-	-	-	3	27,27	-	-	-	-	
3	9	30,00	2	33,33	-	-	2	18,18	-	-	5	71,43	
4	2	6,67	-	-	-	-	-	-	-	-	2	28,57	
CONOCIMIENTOS SOBRE CORONAVIRUS - POST-TEST													
1	-	-	-	-	1	25,00	-	-	-	-	-	-	0,014
2	-	-	-	-	1	25,00	-	-	-	-	-	-	
3	6	20,00	4	25,00	2	50,00	-	-	1	50,00	-	-	
4	24	80,00	2	75,00	-	-	11	100,0	1	50,00	7	100,0	
PREVENCIÓN DE CORONAVIRUS - PRE-TEST													
1	2	6,67	1	16,67	1	25,00	-	-	-	-	-	-	0,008
2	7	23,33	3	50,00	1	25,00	2	18,18	1	50,00	-	-	
3	17	56,67	2	33,33	2	50,00	8	72,73	1	50,00	4	57,14	
4	4	13,33	-	-	-	-	1	9,09	-	-	3	42,86	
PREVENCIÓN DE CORONAVIRUS - POST-TEST													
3	14	46,67	4	66,67	3	75,00	6	54,55	1	50,00	-	-	0,004
4	16	53,33	2	33,33	1	25,00	5	45,45	1	50,00	7	100,0	
ENTORNO DE TRABAJO - PRE-TEST													
1	7	23,33	1	16,67	2	50,00	2	18,18	2	100,0	-	-	0,100
2	5	16,67	1	16,67	-	-	3	27,27	-	-	1	14,29	
3	15	50,00	4	66,67	2	50,00	6	54,55	-	-	3	42,86	
4	3	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,86	
ENTORNO DE TRABAJO - POST-TEST													
3	4	13,33	1	16,67	2	50,00	-	-	1	50,00	-	-	0,937
4	26	86,67	5	83,33	2	50,00	11	100,00	1	50,00	7	100,0	

Nota - \*Resultado (%): 1- Deficiente hasta 50%, 2-Regular 50,01 al 70,00%, 3-Bueno 70,01 a 90,00% y 4- Excelente >90,00%.

**Tabla 2.** Escolaridad y respectivos porcentajes en relación con el uso del cuestionario aplicado y dividido entre el pre y post test. Mirassol, SP, Brasil. 2022.

ESCOLARIDAD													
RESULTADO*	Total		Escuela primaria		Escuela Secundaria		Educación superior		Enseñanza superior y +		Valor P		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
	30	100,0	3	10,0	15	50,00	7	23,33	5	16,67			
CONOCIMIENTOS SOBRE CORONAVIRUS - PRE-TEST													
1	16	53,33	3	100,00	11	73,33	2	28,57	-	-	0,024		
2	3	10,00	-	-	3	20,00	-	-	-	-			
3	9	30,00	-	-	1	6,67	5	71,43	3	60,0			
4	2	6,67	-	-	-	-	-	-	2	40,0			
CONOCIMIENTOS SOBRE CORONAVIRUS - POST-TEST													
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,010		
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
3	6	20,00	2	66,67	4	26,67	-	-	-	-			
4	24	80,00	1	33,33	11	73,33	7	100,0	5	100,0			
PREVENCIÓN DE CORONAVIRUS - PRE-TEST													
1	2	6,67	1	33,33	1	6,67	-	-	-	-	0,034		
2	7	23,33	1	33,33	5	33,33	1	14,29	-	-			
3	17	56,67	1	33,33	9	60,00	4	57,14	3	60,00			
4	4	13,33	0	-	-	-	2	28,57	2	40,00			
PREVENCIÓN DE CORONAVIRUS - POST-TEST													
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,010		
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
3	14	46,67	2	66,67	10	66,67	2	28,57	-	-			
4	16	53,33	1	33,33	5	33,33	5	71,43	5	100,0			
ENTORNO DE TRABAJO - PRE-TEST													
1	7	23,33	2	66,67	4	26,67	1	14,29	-	-	0,089		
2	5	16,67	-	-	4	26,67	-	-	1	20,00			
3	15	50,00	1	33,33	7	46,67	5	71,43	2	40,00			
4	3	10,00	-	-	-	-	1	14,29	2	40,00			
ENTORNO DE TRABAJO - POST-TEST													

3	4	13,33	1	33,33	3	20,00	-	-	-	-	0,327
4	26	86,67	2	66,67	12	80,00	7	100,0	5	100,0	

**Nota:** \* Resultado (%): 1- Deficiente hasta 50%, 2-Regular 50,01 al 70,00%, 3-Bueno 70,01 a 90,00% y 4- Excelente >90,00%.

La Tabla 3 muestra que, comparando los valores de las variables independientes sin agrupar antes y después de la intervención, en términos de media, mediana, moda, desviación estándar y error estándar, se produjo un aumento significativo de los valores de media, mediana y moda y una reducción de los valores de desviación y error estándar.

**Tabela 3.** Valores de la media, la mediana, la moda, la desviación estándar y el error estándar para Conocimientos sobre coronavirus, Prevención de coronavirus y Entorno de trabajo en las fases de pre- y post-test de la muestra de la investigación. Mirassol, Brasil, 2022.

	<i>Media</i> %	<i>Mediana</i> %	<i>Moda</i> %	<i>Desviación</i> <i>estándar</i>	<i>Error</i> <i>estándar</i>
<b>Conhecimento sobre o coronavírus</b>					
Pre-test	54,76	50,0	35,71	0,24	0,04
Post-test	94,29	100,00	100,00	0,08	0,01
<b>Prevenção</b>					
Pre-test	73,81	71,43	71,43	0,16	0,03
Post-test	91,90	92,86	100,00	0,08	0,01
<b>Entorno de trabajo</b>					
Pre-test	69,05	71,43	71,43	0,17	0,03
Post-test	92,42	90,91	90,91	0,06	0,01

Al comparar los resultados obtenidos en los tests de los profesionales que participaron de la investigación (Centro de Salud II) y los que no participaron de la intervención educativa en otra unidad de salud (Unidad Básica de Salud Salvador Vitta), se observó un mayor riesgo ocupacional y, consecuentemente, un mayor riesgo de contaminación. La tasa de positividad en el Centro de Salud II fue menor cuando comparada a las de la otra Unidad Básica de Salud (Tabla 4).

**Tabla 4.** Ocurrencias positivas y negativas y respectivos porcentajes de pruebas por unidad de salud. Mirassol, SP, Brasil, 2022.

<i>Resultados</i>	<i>CENTRO DE SALUD II</i>		<i>UBS SALVADOR VITTA</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
	589	100,00	168	100,00
Positivos	88	14,94	58	34,52
Negativos	501	85,06	110	65,48
<i>Total</i>	589	100,00	168	100,00

## DISCUSIÓN

Los datos revelaron un predominio de participantes del sexo femenino (83,33%). Este predominio corrobora un estudio realizado por la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSP/Fiocruz) y el Centro de Estudios Estratégicos (CEE/Fiocruz), que trazó el perfil de los profesionales de salud que trabajan en la primera línea de la pandemia. Se encontró que el 77,6% de la muestra total de la encuesta eran mujeres, similar a otro estudio realizado con profesionales de la APS que trabajan para hacer frente a la COVID-19, cuya muestra encontró que el 89,1% eran mujeres<sup>10</sup>. La mayoría del grupo encuestado por la Fiocruz está formado por profesionales de enfermería, seguidos de médicos, datos similares a los de esta encuesta, en la que el 36,66% son profesionales de enfermería y el 23,33% son médicos.

El grupo de edad predominante fue el de los profesionales de 60 años o más (30%), seguido de los profesionales de entre 40 y 49 años (26,66%). Por el contrario, el resultado de un estudio a nivel nacional realizado por Fiocruz en marzo de 2021 para analizar el impacto de los profesionales que trabajaban en primera línea durante el primer año de la pandemia mostró que el grupo de edad más común era el de los profesionales de entre 36 y 50 años, que representaban el 44% de la muestra<sup>11</sup>.

Estos datos muestran la fragilidad del servicio de salud donde se realizó la investigación, en medio de un problema de salud pública de importancia internacional; ya que el Cuaderno de Recomendaciones para la Protección de los Trabajadores de los Servicios de Salud en la atención del COVID-19 y otros síndromes gripales del Ministerio de Salud recomienda reasignar a los profesionales mayores de 60 años a funciones de gestión y apoyo para minimizar el contacto con personas y ambientes contaminados.

El enfoque educativo con adultos no siempre es eficaz, porque el actor principal está dotado de conceptos<sup>11</sup>. Sin embargo, la evolución de los participantes en la investigación es notable, teniendo en cuenta la mejora en el uso de los temas tratados y el bajo índice de contaminación, lo que lleva a considerar una práctica más segura y reflexiva.

De acuerdo con un estudio realizado por la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSP/Fiocruz), la app WhatsApp® fue considerada la principal herramienta en la difusión de *fake news* sobre el COVID-19, representando más del 73% de las *fake news* que circularon<sup>12</sup>. Sin embargo, la app utilizada aquí es una Tecnología Digital de Información y Comunicación (TIDC), permitiendo el intercambio de informaciones y replicando discusiones que sólo podrían ser realizadas en las aulas. En este sentido, la aplicación puede ser utilizada como un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), que, a pesar de algunas limitaciones, añade valor al proceso educativo, ya que es una de las aplicaciones de chat más utilizadas<sup>13</sup>.



La evolución tecnológica de los últimos años, caracterizada por el avance de Internet, ha contribuido a modificar la interacción entre los individuos y los procesos de enseñanza y aprendizaje<sup>14</sup>. La enseñanza a distancia se ha convertido en el principal método de enseñanza durante la pandemia, ya que respeta las medidas de distanciamiento físico y proporciona una enseñanza excelente y democrática<sup>15</sup>.

Las tecnologías de la comunicación y la información se han convertido en elementos fundamentales de la educación, especialmente en la enseñanza y el trabajo en el sector de la salud, haciendo de las plataformas digitales estrategias para la educación y la gestión asistencial, ya que no se limitan a la difusión de conocimientos, sino al aprendizaje constructivista<sup>14</sup>.

Un estudio realizado para evaluar los conocimientos durante la crisis del síndrome respiratorio de Oriente Medio en 2015 (MERS - *Middle East Respiratory Syndrome*) y rehecho durante la pandemia, mostraron puntuaciones más altas en el segundo momento (68,0% contra 79,7%,  $p < 0,01$ ), lo que define que la experiencia influye directamente en el aumento de los conocimientos, es decir, medir el conocimiento de un determinado tema en diferentes momentos hace que se altere positivamente la comprensión del mismo<sup>16</sup>. Estos datos están en consonancia con los obtenidos en este estudio, en el que el valor medio al evaluar el "Conocimiento sobre Coronavirus" en el pre- y post-test fue de 54,76 y 94,29, respectivamente, y la "Prevención" fue de 73,81 y 91,90 en el pre- y post-test.

Se observa que las acciones de educación continuada dirigidas a los profesionales de salud pueden apoyar la apropiación de conocimientos y agudizar debates relacionados a temas hasta entonces poco conocidos y discutidos entre estos profesionales<sup>16</sup>, considerando la evaluación de los temas "Conocimiento sobre Coronavirus" y "Prevención", los p-valores fueron iguales a 0,02 y 0,008, respectivamente, en el pre-test, y 0,01 y 0,004 en el post-test al analizar la variable "Función/Ocupación". También hubo significación estadística cuando se analizó la variable "Escolaridad". Los p-valores fueron de 0,024 y 0,010, respectivamente, en los pre-test y post-test para "Conocimiento del Coronavirus" y de 0,034 y 0,010 para "Prevención".

Los resultados obtenidos al analizar los resultados de las pruebas periódicas realizadas en los dos servicios, que mostraron una tasa de positividad del 14,94% en los profesionales que participaron en el estudio y del 34,52% en los que no lo hicieron, refuerzan la importancia de aplicar intervenciones educativas para prevenir la contaminación contra el COVID-19. Es importante resaltar que cuando un individuo resulta POSITIVO en la prueba de detección de anticuerpos, "arrastra" este resultado hasta el final de la prueba, lo que explica el número de positivos.

El uso de herramientas tecnológicas en la búsqueda de caminos alternativos se mostró favorable en la propuesta de investigación y, así, poder minimizar la desigualdad digital<sup>17</sup>.

## CONCLUSIÓN

La educación en salud es un proceso de construcción de conocimiento, buscando siempre producir saberes que interfieran y cualifiquen la práctica asistencial. En los últimos años, se han acumulado reflexiones sobre las innumerables posibilidades de cambios en la formación de estos profesionales de la salud.

La pandemia causada por un virus hasta entonces desconocido, que comenzó en 2019 y continúa hasta hoy, nos ha hecho adaptarnos a herramientas pedagógicas que no eran de uso común y que se han convertido en el único medio de difusión de la información.

Tan importante como utilizar las herramientas digitales disponibles es adaptarlas al público al que van dirigidas, como se hizo en este estudio cuando se vio que la app WhatsApp® sería más aplicable, es decir, más accesible que *Google Classroom*. El cambio de estrategia se reflejó en los datos obtenidos al comparar las evaluaciones antes y después de la formación, especialmente en relación con el conocimiento y la prevención del Coronavirus.

Finalmente, el proceso de construcción de conocimiento para los profesionales de la salud debe ser cotidiano y comprometido con el colectivo, con el fin de construir una práctica más segura y resolutive para ellos mismos y para los usuarios; lo que fue posible observar con los datos obtenidos de las pruebas periódicas de la población investigada; además, se deben realizar nuevos estudios con el fin de validar el WhatsApp® como una herramienta esencial para el intercambio de información en espacios educativos.

## REFERENCIAS

1. Ministério da Saúde (Brasil). COVID-19 Guia orientador para o enfrentamento da pandemia na Rede de Atenção à Saúde [Internet]. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado el 3 sept 2021]. 254 p. Disponible en: <https://www.conass.org.br/biblioteca/covid-19-guia-orientador-para-o-enfrentamento-da-pandemia-na-rede-de-atencao-a-saude/>
2. Rio AFM, Lira LSSP, Reis IM, Silva GA. Atenção primária à saúde frente à COVID-19 em um centro de saúde. *Enferm Foco* (Brasília) [Internet]. 2020 [citado el 4 sept 2021]; 11(1 N esp): 246-51. Disponible en: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/download/3666/836>
3. Sart DT, Lazarini WS, Fontenelle LF, Almeida APSC. Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19? *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2020 [citado el 4 sept 2021]; 29(2):e2020166. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ress/a/SYhPKcN7f8znKV9r93cpF7w/?format=pdf&lang=pt>
4. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. D.O.U.,

- Brasília, DF, 21 set 2017 [citado el 12 sept 2021]. Disponible en:  
[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html)
5. Cavalcante JR, Santos ACC, Bremm JM, Lobo AP, Macario EM, Oliveira, WC, et al. COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2020 [citado el 3 oct 2021]; 29(4):e2020376. Disponible en:  
<https://www.scielo.br/j/ress/a/zNVktw4hcW4kpQPM5RrsqXz/?format=pdf&lang=pt>
6. Brito SBP, Braga IO, Cunha CC, Palacio MAV, Takenami I. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. *Vigil Sanit Debate* [Internet]. 2020 [citado el 03 oct 2021]; 8(2):54-63 DOI: <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01531>.
7. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde [Internet]. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2012 [citado el 4 sept 2021]. 44 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponible en:  
[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario\\_gestao\\_trabalho\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_gestao_trabalho_2ed.pdf)
8. Bielicki JA, Duval X, Gobat N, Goossens H, Koopmans M, Tacconelli E, et al. Monitoring approaches for health-care workers during the COVID-19 pandemic. *Lancet Infect Dis*. [Internet]. 2020 [citado el 10 oct 2021]; 20(10):e261-7. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473309920304588/pdf?md5=a4f32b8b65f403b84899f72cbef0c9ef&pid=1-s2.0-S1473309920304588-main.pdf>
9. Jackson Filho MJ, Assunção AA, Algranti E, Garcia EG, Saito CA, Maeno M. A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. *Rev Bras Saúde Ocup*. [Internet]. 2020 [citado el 3 oct 2021]; 45:e14. Disponible en:  
<https://www.scielo.br/j/rbso/a/Km3dDZSWmGpgpYbjgc57RCn/?format=pdf&lang=pt>
10. Machado MH, Wermelinger M, Machado AV, Pereira EJ, Aguiar Filho W. Perfil e condições de trabalho dos profissionais da saúde em tempos de COVID-19: a realidade brasileira. In: Portela MC, Reis LGC, Lima SML, editores. *Covid-19: desafios para a organização e repercussões nos sistemas e serviços de saúde* [Internet]. Rio de Janeiro: Observatório Covid-19 Fiocruz; 2022 [citado el 15 abr 2022]. p. 283-295. (Série Informação para ação na Covid-19). Disponible en: <https://books.scielo.org/id/kymhj/pdf/portela-9786557081587-21.pdf>
11. Santos TA, Santos HS, Silva MN, Coelho ACC, Pires CGS, Melo CMM. Precarização do trabalho de enfermeiras, técnicas e auxiliares de Enfermagem nos hospitais públicos. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2018 [citado el 13 abr 2022]; 52:03411. Disponible en:  
<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/CdSrXtq7Cjvx4syWxnwtmKm/?format=pdf&lang=pt>
12. Galhardi CP, Freire NP, Minayo MCSM, Fagundes MCM. Fato ou fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da COVID-19 no Brasil. *Ciênc Saúde Colet*. [Internet]. 2020 [citado el 13 abr 2022]; 25(Supl 2):4201-10. Disponible en:  
<https://www.scielo.br/j/csc/a/XnfpYRR45Z4nXskC3PTnp8z/?format=pdf&lang=pt>
13. Filho FGS, Menezes EN. O uso do aplicativo whatsapp como ambiente virtual de educação. In: VI Congresso Nacional de Educação [Internet]. Anais VI CONEDU. Campina Grande, PB: Realize Editora; 2019 [citado el 05 mayo 2022]. Disponible en:  
<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/61763>
14. Holanda LAL, Nascimento ADA, Borges BS, Pereira FT, Frade AL, Santos CB, et al. Teleodontologia, formação profissional e assistência odontológica no sistema único de saúde brasileiro: relato de experiência. *Revista Journal of Health* [Internet]. 2020 [citado el 22 fev 2024]; 1(24):51-67. Disponible en:  
<https://phantomstudio.com.br/index.php/JournalofHealth/article/download/1579/pdf>
15. Görgens P, Andrade P. A educação universitária apoiada pelas tecnologias digitais de informação e comunicação: algumas ideias práticas. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar* [Internet]. 2020 [citado el 22 fev 2024]; 6(17):267-80. Disponible en:  
<https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1969/2112>

16. Freitas FV, Rezende Filho LA. Modelos de comunicação e uso de impressos na educação em saúde: uma pesquisa bibliográfica. Interface Comun Saúde Educ. [Internet]. 2011 [citado el 05 mayo 2022]; 15(36):243-55. Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/icse/a/RPNY3vRSTRHssdB7YP5KYks/?format=pdf&lang=pt>

17. Rosane ASM, Cristiane AS. A educação em saúde no contexto da atenção primária em saúde. Rev Fam, Ciclos Vida Saúde Contexto Soc. [Internet]. 2017 [citado el 13 abr 2022]; 5(Supl 2):282-88. Disponible en:

<https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/refacs/article/view/2261/2221>

**Editor Asociado:** Rafael Gomes Ditterich.

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

**Financiación:** no hubo.

### CONTRIBUCIONES

**Alexandre Lins Werneck** contribuyó a la concepción del estudio y a su diseño, redacción y revisión.. **Camilla da Silva Nunes Santiquio** contribuyó a la concepción del estudio y su diseño, la recogida y el análisis de datos, la redacción y la revisión.

### Como citar este artículo (Vancouver)

Werneck AL, Santiquio CSN. Prevención del COVID-19 entre los profesionales de salud mediante un entorno virtual de aprendizaje. Rev Fam, Ciclos Vida Saúde Contexto Soc. [Internet]. 2024 [citado el *insertar el día, mes y año de acceso*]; 12(1):e7194. Disponible en: *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

### Como citar este artículo (ABNT)

WERNECK, A. L.; SANTIQUIO, C. S. N. Prevención del COVID-19 entre los profesionales de salud mediante un entorno virtual de aprendizaje. **Rev. Fam., Ciclos Vida Saúde Contexto Soc.**, Uberaba, MG, v. 12, n. 1, e7194, 2024. DOI: *insertar el link de DOI*. Disponible en: *insertar el link de acceso*. Acceso el: *insertar el día, mes y año de acceso*.

### Como citar este artículo (APA)

Werneck, A.L., & Santiquio, C.S.N. (2024). Prevención del COVID-19 entre los profesionales de salud mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Rev. Fam., Ciclos Vida Saúde Contexto Soc.*, 12(1), e7194. Recuperado el: *insertar el día, mes y año de acceso* de *insertar el link de acceso*.



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons