



# CONDICIONES LABORALES Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA EL COVID-19 EN PERSONAL DE SALUD, LIMA-PERÚ

WORK CONDITIONS AND PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT AGAINST COVID-19 IN HEALTH PERSONNEL, LIMA-PERU

Jarvis Giuseppe Raraz-Vidal<sup>1,a</sup>, Henry Lowell Allpas-Gomez<sup>1,a,b,c</sup>, Flor Karina Torres-Salome<sup>2,d</sup>, Wenner Manuel Cabrera-Patiño<sup>3,a</sup>, Lilian Maria Alcántara-Leyva<sup>3,a</sup>, Rafael Paolo Ramos-Gómez<sup>3,a</sup>, Flor Karina Aldea-Chihuantito<sup>3,a</sup>, Viviana Colona-Risco<sup>4,d</sup>, Omar Baldomero Raraz-Vidal<sup>1</sup>

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la asociación entre las condiciones laborales y el acceso al equipo de protección personal (EPP) en el personal de salud de la ciudad de Lima-Perú. **Métodos:** Estudio descriptivo, transversal y analítico. La muestra fue de 271 encuestados virtualmente en la ciudad de Lima, que cumplieron los criterios de selección, captados entre el 09/07/2020 al 09/08/2020. El instrumento de recolección de datos fue validado por juicio de expertos con un puntaje >80% (validez de contenido). Se realizó un análisis con el modelo lineal generalizado de familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos con ajuste. Se consideró un valor estadísticamente significativo de  $p < 0,05$ . **Resultados:** El 55% del personal de salud (PS) trabajaron más de 12 horas y solo el 53% recibieron un EPP por día de trabajo. El 40% del PS casi nunca recibió una mascarilla. En el análisis multivariado el PS con edades <26 años ( $p=0,00$ ) y de 26 a 55 años ( $p=0,00$ ) recibieron un EPP incompleto. Los PS que no tenían un vínculo laboral con la institución ( $p=0,02$ ) recibieron una mascarilla en pocas oportunidades. **Conclusiones:** El personal de la salud menores de 56 años recibieron con poca frecuencia un EPP. Cuando trabajan sin un vínculo laboral reciben algunas veces una mascarilla.

**Palabras clave:** Equipo de protección personal; COVID-19; Personal de salud; Condiciones laborales; Salud ocupacional (fuente: DeCS BIREME).

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the association between working conditions and access to personal protective equipment (PPE) in health personnel in the city of Lima-Perú. **Methods:** Descriptive, cross-sectional and analytical study. The sample was of 271 respondents virtually in the city of Lima, who met the selection criteria, captured between 07/09/2020 to 08/09/2020. The data collection instrument was validated by expert judgment with a score > 80% (content validity). An analysis was carried out with the generalized linear model of the Poisson family, log link function, robust models with fit. A statistically significant value of  $p < 0.05$  was considered. **Results:** The 55% of health personnel (HCP) worked more than 12 hours and only 53% received one PPE per day of work. 40% of the HCP almost never received a mask. In the multivariate analysis, the SP with ages <26 years ( $p = 0.00$ ) and from 26 to 55 years ( $p = 0.00$ ) received an incomplete PPE. The HCPs who did not have an employment relationship with the institution ( $p = 0.02$ ) received a mask on few occasions. **Conclusions:** Health personnel under the age of 56 rarely received PPE. When they work without an employment relationship, they sometimes receive a mask.

**Key words:** Personal protective equipment; COVID-19; Health personnel; Organization at work; Occupational health (source: MeSH NLM).

<sup>1</sup> Miembro de European Association of Science Editors; Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Lima-Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Enfermería; Universidad Nacional del Callao, Lima-Perú.

<sup>3</sup> Facultad de Medicina Humana; Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú.

<sup>4</sup> Facultad de Enfermería; Universidad Norbert Wiener, Lima-Perú.

<sup>a</sup> Médico/a Cirujano; <sup>b</sup> Magíster en Salud Ocupacional; <sup>c</sup> Medicina Interna; <sup>d</sup> Licenciada en enfermería.

**Citar como:** Jarvis Giuseppe Raraz-Vidal, Henry Lowell Allpas-Gomez, Flor Karina Torres-Salome, Wenner Manuel Cabrera-Patiño, Lilian Maria Alcántara-Leyva, Rafael Paolo Ramos-Gómez, Flor Karina Aldea-Chihuantito, Viviana Colona-Risco, Omar Baldomero Raraz-Vidal. Condiciones laborales y equipos de protección personal contra el covid-19 en personal de salud, Lima-Perú. Rev. Fac. Med. Hum. Abril 2021; 21(2):335-345. DOI 10.25176/RFMH.v21i2.3608

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)



## INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 (COVID-19) se extendió a nivel mundial, siendo catalogado como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mes de marzo del 2020 y a la fecha no se encuentran disponibles medicamentos o vacunas efectivas para combatirlo. Los casos de COVID-19 continúan aumentando sobre todo en el continente americano, por lo que ha incrementado la necesidad de contar con profesionales de la salud en primera línea, tanto en instituciones públicas y privadas, incluso llegando a trabajar largas jornadas de trabajo<sup>(1,2)</sup>. A causa de esto los trabajadores de salud de primera línea tienen un alto riesgo de infección, lo que contribuye a una mayor propagación de la enfermedad<sup>(3,4)</sup>, pudiendo representar hasta un 20% de los casos de COVID-19 en un país<sup>(5)</sup>. El uso adecuado de mascarilla N95 o similares puede reducir la posibilidad de contagiarse de COVID-19 entre 64% a 75%<sup>(6)</sup>. El Perú no es ajeno a esta realidad y es uno de los principales países con más casos de COVID-19 según reportes de la Universidad Johns Hopkins<sup>(7)</sup>.

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y la OMS recomiendan medidas no farmacológicas como: la higiene, desinfección, detección temprana y el uso de equipos de protección personal (EPP) como: guantes no estériles y estériles, mascarilla N95 / PPF2, protector facial, gafas protectoras, mandilones descartable, ropa descartable entre otros<sup>(8-10)</sup>. Sin embargo, se reportaron una gran escasez mundial de los EPP sobre todo de las mascarillas, por la gran demanda de las instituciones de salud y de la población, sumado a ello la interrupción de la cadena de suministro de insumos médicos<sup>(9,11)</sup>. Debido a esta gran necesidad los profesionales de la salud reutilizan<sup>(11)</sup> e incluso acondicionan un EPP de materiales no recomendables para una protección segura<sup>(12)</sup>, poniendo en riesgo su salud. El riesgo de contagio se incrementa cuando el trabajador labora en el área de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), o salas COVID-19, sobre todo cuando el hospital no tiene un eficiente sistema de recambios de aires<sup>(4,13,14)</sup>. Por lo que el profesional de la salud llega a contraer la enfermedad COVID-19 teniendo la necesidad de hospitalizarse, incluso hacer uso de ventilación mecánica en la UCI o perder la vida, cifras que se incrementaron a medida que agudizó el problema del acceso de los EPP<sup>(15)</sup>.

En los hospitales las medidas de bioseguridad deben ser estrictas, estos lineamientos sugieren una

relación mínima obligatoria de equipo de protección personal según el nivel de riesgo, previamente evaluado por el área de seguridad y salud en el trabajo, dicha área sugiere el tipo de EPP según el riesgo laboral<sup>(8,16)</sup>. Existe una pobre implementación en políticas de seguridad y salud en el trabajo sobre todo en los sistemas de salud de los países en vías de desarrollo, y que tienen sistemas de salud débiles<sup>(17,18)</sup>.

Los organismos que velan por la salud ocupacional recomiendan, que se debe asegurar el acceso a los EPP, mejorar las condiciones laborales integradas con las medidas de prevención establecidas en los planes organizacionales frente al COVID-19<sup>(8,16,19)</sup>.

Por lo que el estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre las condiciones laborales y el acceso al EPP al personal de salud de la ciudad de Lima-Perú.

## MÉTODOS

### Diseño y población

El diseño del estudio fue: descriptivo, transversal y analítico. Fue ejecutado entre el nueve de julio y nueve de agosto del 2020. Se realizó una encuesta al personal de salud de la ciudad de Lima.

### Población y muestra

Virtualmente se envió una encuesta a 753 personas  $\geq$  de 18 años, a través de las redes sociales para poder llegar a todos los diferentes hospitales de referencia de la ciudad de Lima, que estaban distribuidos en los distritos de: Villa el Salvador, La Victoria, Ate, San Martín de Porras, Breña, el Agustino, Lince, Miraflores, Independencia, San Juan de Lurigancho y Callao. De las cuales 553 fueron respondidas por el personal de salud, 230 no cumplieron con los criterios de selección (encuestas de personas que no deseaban participar del estudio, menores de 18 años, personal de salud que no trabajaba directamente con pacientes diagnosticados de COVID-19, extranjeros, atención primaria, de otras ciudades, respuestas incongruentes o parciales), por lo que al final solo quedaron 271 encuestas.

La muestra fue no aleatoria, tenía un muestreo tipo bola de nieve, por lo que los participantes compartieron el link de la encuesta virtual a sus contactos del área de la salud (amigos, familiar o compañeros de trabajo), a través de redes sociales como "Facebook, Telegram y WhatsApp".

Para estimar la asociación entre las condiciones



laborales y el acceso al equipo de protección personal, se revisaron las bases teóricas y con ello se construyó una encuesta virtual. La primera versión de la encuesta contenía 24 preguntas, con alternativas dicotómicas, politómicas, selección múltiple o para llenar datos.

### Variables y herramientas

Las principales variables del estudio fueron: acceso de EPP; recibe mascarilla, edad, vínculo laboral, área de trabajo, grupo ocupacional, horas de trabajo y años de trabajo en puesto.

La encuesta fue validada por 13 expertos (Médicos, Enfermeras, Químico farmacéutico, Nutricionista, Tecnólogo médico, Salubrista, Medicina Ocupacional y Gerencia en salud) con lo que alcanzó un puntaje mayor del 80% en la validez de contenido. Posterior a ello se realizó un estudio piloto de la encuesta virtual con 36 personas para mejorar la validez interna, con los resultados obtenidos se eliminaron 8 preguntas y solo quedaron 17. La encuesta tenía las siguientes partes: la primera fueron datos sociodemográficos que constaba de 4 preguntas sobre (edad, género, ciudad donde reside y ocupación); la segunda parte correspondía a condiciones laborales que tenía 6 preguntas (tipo de contrato, institución donde trabaja, nivel de atención del centro de trabajo, profesión, área del hospital donde trabaja, horas de trabajo por turno y años de experiencia laboral); la tercera parte preguntaba sobre los equipos de protección personal con 4 preguntas (tipos de equipos de protección personal "EPP" que recibía por parte de su empleador, si recibía un EPP completo/incompleto, cada cuantos días le entregan un EPP y cada cuantos días le entregan una mascarilla N95) y la cuarta parte contenían preguntas que sirvieron para aplicar los criterios de selección o ajuste del análisis estadístico (trabaja directamente con paciente diagnosticado con COVID-19, en su centro de trabajo realizan el tamizaje para COVID-19 y usted fue diagnosticado con COVID-19).

### Procedimientos

Por el contexto de la pandemia que se vive, se optó por realizar una encuesta virtual, mediante una hoja de Google Drive. Las preguntas validadas por juicio de experto fueron adecuadas en el formulario de Google Drive y posterior a ello se realizó un estudio piloto. El mensaje enviado por redes sociales "Facebook, Telegram y WhatsApp" contenía una descripción breve de: el objetivo del estudio, que la encuesta sería anónima y la indicación en caso deseaba participar del estudio "darle un clic

en enlace de la encuesta virtual". Al ingresar a la encuesta salía un mensaje "si deseaba o no ser parte del estudio", si marcaban que "no" terminaba la encuesta y si marcaban "si" continuaban con el desarrollo de las preguntas. Para poder obtener el mayor número de encuestados, se compartió el link a uno o más trabajadores de salud de los distritos de Lima norte, centro, este, sur y Callao. También personas influyentes contribuyeron en compartir y recomendar que el link no es un virus. El programa Google Drive almacenó todas las respuestas en tiempo real en un formato de Excel, luego se trabajó con la base de datos según los criterios de selección, por segunda vez se corroboró la información para descartar algún error, luego se codificó las variables según los objetivos del estudio y finalmente se exportó los datos al programa estadístico SPSS de la Versión 24.

### Aspectos éticos

Se respetaron los principios éticos en investigación según las Normas de Helsinki, la participación fue voluntaria, anónima y los datos fueron tratados de forma confidencial.

### Análisis de datos

Se realizó un estudio descriptivo y analítico de acuerdo a los objetivos del estudio. Para el análisis descriptivo se usó porcentajes y frecuencias para las variables politómicas. Así mismo se crearon tablas y gráficos según el tipo de la variable. Con la prueba de Kolmogórov-Smirnov, determinamos que la muestra no tenía una distribución normal ( $p=0,00$ ).

En el primer análisis se utilizó el chi-cuadrado para las variables categóricas. Seguidamente se realizó el análisis multivariado con modelos lineales generalizados con familia poisson, función de enlace log y modelos robustos. La cual fue ajustado por género y diagnóstico de COVID-19. Se consideró un valor estadísticamente significativo de  $p < 0,05$  y un intervalo de confianza del 95%.

## RESULTADOS

De todo el personal de salud, el total de participantes fueron 271 cumplieron los criterios de selección. La población femenina tuvo mayor representatividad (71%) en el estudio. La edad media del total de participantes fue 42 (+10,10 años), con un intervalo de edad desde 21 años hasta 70 años.

El grupo etario con mayor población fue de 31 a 45 años, seguidos de 46 a 55 años. La mayoría del género masculino, trabajaban como médico; el género en su mayoría eran enfermeras. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Grupo ocupacional según grupo etario y género en el personal de salud.

Grupo ocupacional	n	%	Grupo de edad (años)				Género		
			31 a 45	46 a 55	56 a 64	> 64	M	F	
Médico especialista		29,2	2	40	26	8	3	43	36
Médico residente	32	11,8	15	15	2	0	0	14	18
Médico general	9	3,3	1	6	2	0	0	2	7
Enfermera con especialidad	60	22,1	1	25	21	13	0	2	58
Enfermera general	46	17,0	11	28	6	1	0	7	39
Personal de laboratorio	11	4,1	4	3	4	0	0	4	7
Otras profesiones de salud	18	6,6	1	7	4	6	0	4	14

**Fuente:** Número de encuestados=n. M=Masculino, F= Femenino. \*CAS= Contrato Administrativo de Servicios.

En el análisis multivariado se encontró que el profesional de salud que pertenecía a grupo etario <26 años recibía con más frecuencia un EPP incompleto (RP: 25,3; IC95%: 23,9-26,7, valor p=0,00), esto a comparación de los trabajadores con edades entre 56 a 64 años; así mismo el grupo etario de 26 a 55 años recibía con más frecuencia un EPP incompleto (RP: 24,8; IC95%: 24,1-25,5, valor p=0,00), esto a comparación de los trabajadores con edades entre 56 a 64 años; en ambos grupos de edades el modelo estadístico se ajustó por: el tipo de contrato, nivel del centro de trabajo, área de trabajo, profesión, horas de trabajo por turno, años de experiencia laboral, género y la referencia sobre el diagnóstico

de COVID-19. El profesional de salud que no tenía un contrato (temporal sin vínculo laboral) recibía con menos frecuencia una mascarilla (RP: 0,75; IC95%: 0,14-0,9, valor p=0,02), esto a comparación de los que tuvieron vínculo laboral de tipo permanente; este cruce fue ajustado por el grupo de edades, nivel del centro de trabajo, área de trabajo, profesión, horas de trabajo por turno, años de experiencia laboral, género y referencia sobre el diagnóstico de COVID-19. La entrega de un EPP incompleto o el hecho de no recibir una mascarilla por turno de trabajo, no tenían una asociación con el nivel del centro de trabajo, ocupación, horas de trabajo por turno y años de trabajo en el puesto. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Análisis multivariado de los factores asociados de recibir EPP incompleto y no recibir una mascarilla en el profesional de salud que brinda atención paciente con COVID-19.

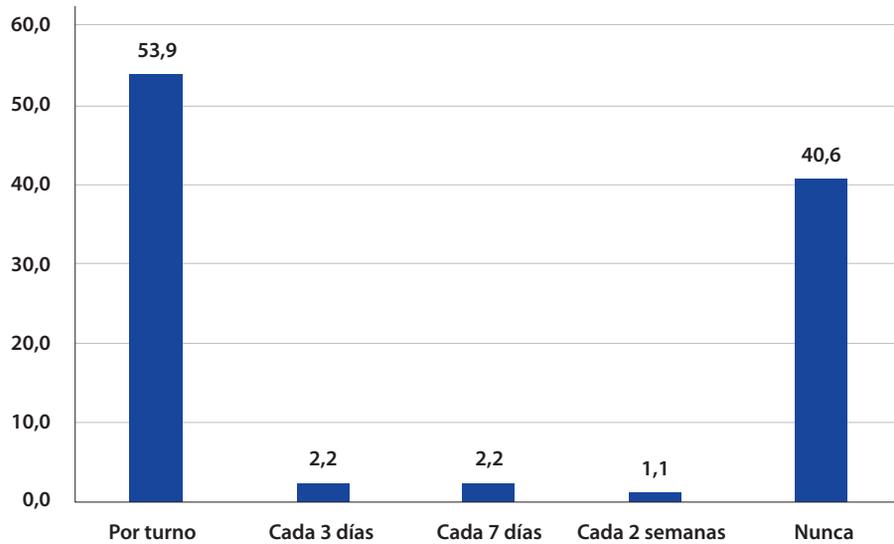
	n	%	Recibe un EPP incompleto			RP	IC 95%	P	Recibe mascarilla		P	
			Si	No	No				Si			
<b>Edad</b>												
<26 años	5	1,8	2	3	25,3	23,9 -26,7	0,00	4	1	No significativo		
26 a 55 años	235	86,7	156	79	24,8	24,1 -25,5	0,00	142	93	No significativo		
56 a 64 años	28	10,3	18	10	Referencia			19	9	Referencia		
>64 años	3	1,1	3	0	NA			2	1	NA		
<b>Vínculo laboral</b>												
Permanente (nombrados)	87	32,1	60	27	No significativo			56	31	No significativo		
Temporal vínculo directo*	51	18,8	34	17	No significativo			34	17	No significativo		
Temporal vínculo indirecto**	21	7,7	14	7	No significativo			8	13	0,75	0,14 - 0,9	0,02
Temporal sin vínculo	112	41,3	71	41	Referencia			69	43	Referencia		



Área de trabajo								
Consultorio o tópico	17	6,3	17	0	NA	8	9	Referencia
Diagnóstico por imágenes	13	4,8	12	1	No significativo	5	8	No significativo
Emergencia	68	25,1	45	23	No significativo	45	23	No significativo
Hospitalización	70	25,8	46	24	Referencia	38	32	No significativo
Laboratorio clínico	9	3,3	5	4	No significativo	6	3	No significativo
Patología Clínica	6	2,2	6	0	NA	2	4	No significativo
UCI	32	11,8	16	16	No significativo	25	7	No significativo
Baja exposición a COVID-19&	56	20,7	32	24	NA	38	18	No significativo
Grupo ocupacional								
Médico especialista	79	29,2	52	27	No significativo	53	26	No significativo
Médico residente	9	3,3	7	2	No significativo	6	3	No significativo
Médico general	32	11,8	29	3	No significativo	16	16	No significativo
Enfermera con especialidad	60	22,1	35	25	No significativo	35	25	No significativo
Enfermera general	46	17,0	25	21	No significativo	31	15	No significativo
Personal de laboratorio	11	4,1	7	4	Referencia	5	6	Referencia
Técnico de enfermería	16	5,9	13	3	No significativo	11	5	No significativo
Otras profesiones de salud	18	6,6	11	7	No significativo	10	8	No significativo
Horas de trabajo por turno								
6 horas	52	19,2	29	23	No significativo	39	13	No significativo
8 horas	18	6,6	9	9	No significativo	12	6	No significativo
12 horas	149	55,0	87	62	No significativo	100	49	No significativo
24 horas	52	19,2	42	10	Referencia	28	24	Referencia
Años de trabajo en el puesto								
<1 año	11	4,1	5	6	No significativo	10	1	No significativo
2 a 5 años	63	23,2	40	23	No significativo	36	27	No significativo
6 a 10 años	50	18,5	39	11	No significativo	33	17	No significativo
11 a 29 años	127	46,9	80	47	No significativo	75	52	No significativo
>30 años	20	7,4	15	5	Referencia	13	7	Referencia

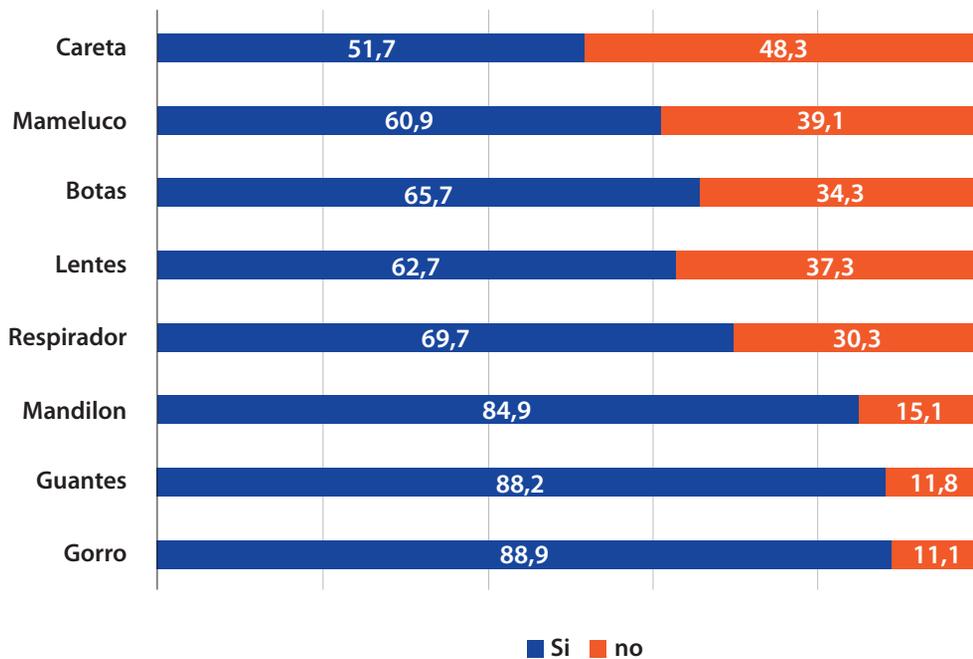
**Fuente:** EPP=Equipo de protección personal. RP (Razón de prevalencia), IC95% (Intervalo de confianza al 95%) y valor p obtenidos con modelos lineales generalizados ( $p<0,05$ ), con familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos y ajustados por género y referencia de haber tenido COVID-19. NA= no aplica en análisis por tener un  $n=0$  \*CAS, \*\* Contrato por terceros. &= Psicología, nutricionista y farmacia.





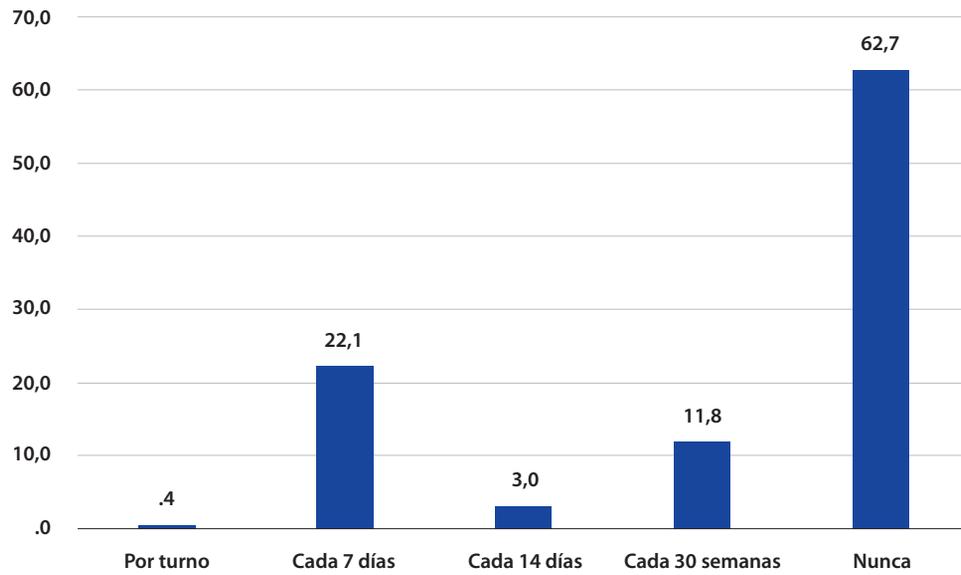
**Gráfico 1.** Tiempo de entrega de equipo de protección personal (EPP) al personal de salud.

El 53,9% de la población de estudio refiere que recibe su EPP por cada turno de trabajo, el 40,6% refiere que nunca recibió un EPP para la atención de paciente con COVID-19. (Gráfico 1)



**Gráfico 2.** Tipos de equipo de protección personal (EPP) que se entregan al personal de salud.

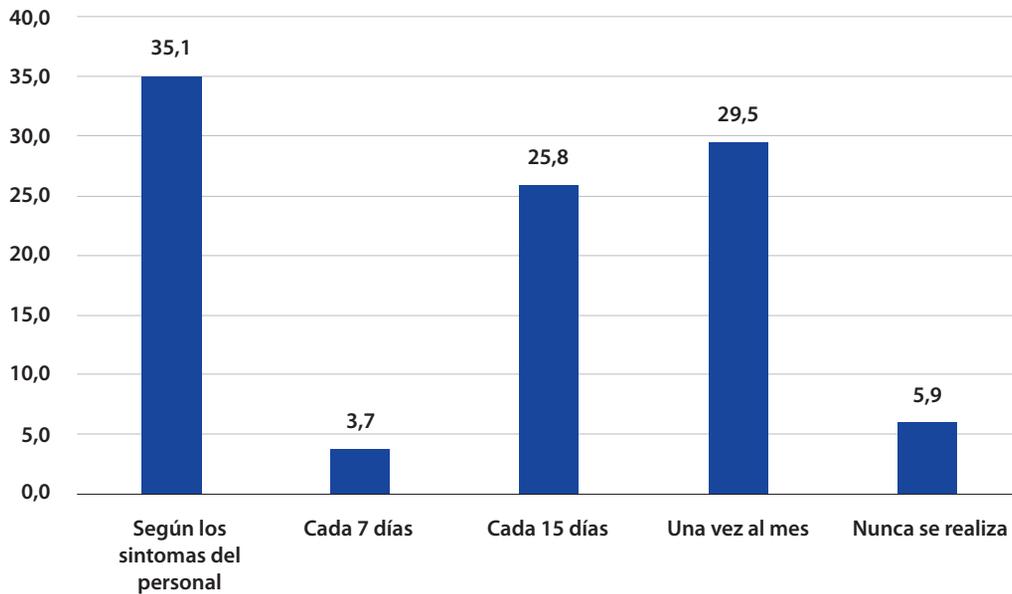
La población de estudio refiere que, los EPP que más reciben por parte de su empleador son: gorro (88,9%), guantes (88,2%) y mandilón (84,9%). (Gráfico 2)



**Gráfico 3.** Frecuencia de entrega de mascarilla N95 al personal de salud.

El 62,7% del personal de salud refiere que nunca les entregaron una mascarilla N95 y solo el 0,5% recibe una mascarilla N95 por turno. (Gráfico 3)

ARTÍCULO ORIGINAL



**Gráfico 4.** Tiempo de control por prueba rápida para descarte de COVID-19 al personal de salud.

El personal de salud refiere que por lo general les toman al menos una prueba rápida si: presentan síntomas del COVID-19 (35,1%), control mensual (29,5%), cada 15 días (25,8%) y algunos no les toman nunca (5,9%). (Gráfico 4)

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio el 55% del personal de salud refiere haber recibido equipo de protección personal (EPP), por cada turno de trabajo. La falta de dotación del EPP puede deberse a la escasez por contexto de la pandemia y la alta demanda en los diferentes niveles de atención en salud a nivel mundial<sup>(9,12)</sup>. Otra explicación es la interrupción en la cadena de suministro de los insumos médicos, producción insuficiente para satisfacer la demanda del mercado de los EPP en el Perú.

Se ha reportado que el personal de salud ante la disminución en la dotación del EPP, compra su propio equipo de protección personal, reutiliza o adapta con otros materiales no certificados para dicha labor, con ello se incrementa el riesgo de contraer el virus Sars-Cov-2<sup>(12)</sup>. Este escenario explicaría por qué el personal de salud de primera línea puede representar desde un 10% hasta 20 % de todos los casos contagiados por esta enfermedad en un País<sup>(5)</sup>.

Nuestros resultados coinciden con un estudio en Latinoamérica, donde los profesionales de la salud tuvieron acceso limitado a EPP como: protector facial, mascarilla, bata descartable, y entre otros<sup>(2)</sup>. Esto a pesar de que la OMS recomendó el equipo de protección personal como prioritario para trabajar en la atención de pacientes COVID-19.

El personal de la salud también realiza actividades de manera extra hospitalaria como: visita domiciliaria, evaluación para determinar mapeo epidemiológico, etc.; el transitar en estos lugares no garantiza que se cumplan los controles administrativos y de seguridad que están implementados en los hospitales, más aún en una pandemia<sup>(20)</sup>. Por lo anterior descrito, el personal de salud es población vulnerable en esta pandemia; brindarle los equipos de protección personal es obligación del empleador sea estatal o privado, con ello se disminuye el riesgo de contraer la enfermedad, con la consiguiente reducción de inseguridad del personal al brindar la atención a un paciente sospechoso o confirmado COVID-19<sup>(21)</sup>.

Nuestro estudio reporta que se entregaba equipo de protección personal incompleto, al personal de salud menor a 56 años; este hallazgo se podría explicar que se priorizó la entrega de EPP completo al personal de salud con mayor riesgo de vulnerabilidad a contraer el COVID-19, además el personal de salud  $\geq$  56 años (11%) estuvo trabajando en diferentes instituciones. Un estudio observó que en los profesionales de la

salud hospitalizados que fallecieron de COVID-19, la mortalidad se duplicó entre los 50 a 59 años, se cuadruplicó entre los 60 a 69 años y fue doce veces mayor después de los 70 años en comparación con los pacientes más jóvenes<sup>(3)</sup>.

El riesgo de contraer COVID-19 se ha visto exacerbado por la entrega inadecuada del equipo de protección personal<sup>(22)</sup>, esta información coincide con otra epidemia de síndrome respiratorio agudo severo (SARS), donde el uso de EPP inadecuado se asoció con un mayor riesgo de la enfermedad<sup>(23)</sup>.

En el estudio la mitad del personal de salud trabajaba más de doce horas por turno en la atención de pacientes diagnosticados de COVID-19. La extensión de las horas de trabajo puede deberse para cubrir turnos del personal en cuarentena por COVID-19, escasez de personal por la alta demanda y licencia por comorbilidad. Todo esto sumado a una falta de un sistema de ventilación con recambio de aire, que puede aumentar el riesgo de contraer COVID-19, ya que se conoce que el virus se transmite por vía aérea<sup>(4,14)</sup>. Los estudios han demostrado claramente que la gravedad del COVID-19 se relaciona directamente proporcional a la carga viral albergada en las vías respiratorias<sup>(14)</sup>. Esto explica porque existe un gran número de médicos infectados y fallecidos por COVID-19 en el Perú, en los diferentes servicios, como la unidad de cuidados intensivos, hospitalización y otros<sup>(15)</sup>. Aquí la importancia de cuidar al personal de salud y brindarles los EPP necesarios<sup>(24)</sup>.

Además existen estudios donde se observa que las largas jornadas laborales afectan a la salud, sugieren el aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer<sup>(24,25)</sup>. Además, las horas de trabajo excesivamente largas (> doce horas) también deterioran el estado de la salud mental de los trabajadores, generando síntomas de ansiedad, depresión y trastornos del sueño<sup>(26)</sup>. En un estudio en China se observó que, durante el brote de COVID-19, la perturbación del sueño fue altamente prevalente en los profesionales de la salud<sup>(27)</sup>.

El 50,9% de los encuestados refiere que casi nunca le brindaron un respirador N95 por cada turno de trabajo. Estos resultados se pueden explicar ante la necesidad creciente de contar con mayor número de respirador N95, la alta demanda de los respiradores en los diferentes niveles del sector salud, el incremento en la compra por parte de la población desencadenó la escasez de dicho insumo médico<sup>(9,12)</sup>, a esto se



sumó el incremento de los precios de hasta diez veces su valor usual por parte de los proveedores, conllevando a ser un bien restringido y de alto costo.

Nuestros resultados coinciden con el estudio realizado en profesionales de la salud en Latinoamérica, donde solo el 56% de los profesionales de la salud que atendían a pacientes diagnosticados de COVID-19, tuvieron acceso a los respiradores N95, el hospital compensaba dicha brecha asignando mascarillas quirúrgicas a sus trabajadores<sup>(2)</sup>. Las mascarillas quirúrgicas no son recomendadas como protector respiratorio para trabajos de alta exposición a COVID-19<sup>(28)</sup>. Se evidencia que el respirador FFP2, seguido del N95 cumplen con los requisitos de filtración de pequeñas partículas transportadas por el aire, otra ventaja de estos respiradores es el ajuste firme a la cara del usuario siendo de mayor eficacia que las mascarillas quirúrgicas para reducir la exposición al COVID-19<sup>(13,28,29)</sup>. En un estudio realizado sobre los respiradores N95, su uso mostró el bloqueo eficiente contra las partículas del virus SARS-CoV-2<sup>(30)</sup>. Por lo tanto en los profesionales de la salud, los respiradores como el FFP2 o el N95 son muy necesarios utilizarlos para una adecuada protección contra esta enfermedad, sin dejar de lado el lavado de manos frecuentemente<sup>(31)</sup>.

Los resultados del estudio muestran que la profesión ni el área donde trabaja el personal de salud tiene diferencia en el acceso de EPP. Esto se podría explicar debido al desabastecimiento de los equipos de protección personal en el contexto mundial causada por la pandemia<sup>(9,10)</sup>. Al menos se debe priorizar la compra de respiradores N95 para el personal de salud que trabajan en áreas de mayor riesgo de exposición al COVID-19<sup>(3,14)</sup>, ya que la vía principal de contagio de esta enfermedad es la vía aérea y el respirador N95 ha demostrado disminuir la tasa de infección por COVID-19<sup>(6)</sup>. Un estudio, describió los niveles de riesgo en los profesionales de la salud que trabajaban con pacientes COVID19, las áreas de alta exposición a esta enfermedad fueron: hospitalización y medicina interna, llegando incluso a contagiarse en mayor media de esta enfermedad al ser comparadas con otras áreas o servicios del hospital, sobre todo las enfermeras, seguido de médicos<sup>(32)</sup>.

Nuestros resultados muestran que cerca de la mitad de los profesionales de la salud (41%) no tenían un contrato laboral y a este grupo se le asignaba respirador N95 algunas veces. Esto se explicaría por la abrupta demanda de puestos laborales para cubrir la creciente necesidad para atender pacientes

COVID-19, se incrementó la informalidad laboral en el sector salud. Este problema del empleo informal lleva a desigualdades e inequidad. Actualmente el estado peruano no cuenta con un sistema logístico necesario para fiscalizar el cumplimiento de las leyes laborales y muchas empresas aprovechan de tal situación<sup>(33)</sup>.

Nuestro estudio coincide con los resultados de la investigación realizada en los profesionales de la salud que incluía hispanos, asiáticos y de minorías étnicas, ellos no contaban con los EPP adecuados a pesar de trabajar en área de atención a pacientes COVID-19; incluso refieren que el 23% del personal de salud reportó que reutilizaba el EPP<sup>(34)</sup>. Adicional a ello tenían salarios muy inferiores comparado con los trabajadores con un contrato formal<sup>(35)</sup>.

Por lo descrito anteriormente, el incipiente desarrollo de las áreas de salud ocupacional en los hospitales aun es un talón de Aquiles que vive el Perú y otros países latinoamericanos<sup>(15,18)</sup>. En el contexto de la pandemia en el Perú, el Ministerio de Salud publicó una normativa (Resolución Ministerial N° 448-MINSA), enfocada a los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores en contexto de COVID-19, donde describe los factores de riesgo de un trabajador frente al COVID-19, basado en la edad y comorbilidades. Así como usar el EPP según el nivel de riesgo de exposición al COVID-19 en el puesto de trabajo. El personal de salud está catalogado como riesgo de exposición medio y alto para el COVID-19<sup>(16)</sup>. Así mismo la OIT, OMS y CDC, recomiendan que los profesionales de la salud deberían usar un EPP adecuado, ya que el riesgo de exposición al SARS-CoV-2 es frecuente durante las tareas de rutina realizadas<sup>(8,10,36)</sup>. Con las evidencias publicadas en el mundo y normas en el Perú, las áreas de salud ocupacional de los hospitales tienen el deber de implementar políticas de salud en el trabajo para reducir la morbimortalidad de esta pandemia en los profesionales de la salud. La prevención y promoción de la salud en el lugar de trabajo, mejora la productividad, reduce el ausentismo por enfermedad, fortalece la seguridad y mejora la satisfacción laboral.

Respecto a las limitaciones de esta investigación, se encontró sólo un estudio multicéntrico en Latinoamérica sobre uso de equipo de protección personal, pero no especifica información sobre el Perú. En este trabajo gran parte del personal de salud que respondió la encuesta fueron mujeres de las diferentes áreas de la salud; sin embargo, en el



análisis multivariado se realizó el ajuste estadístico.

El tamaño de muestra no representa a la población de la ciudad de Lima (Perú) a pesar que se tuvo encuestados de los diferentes distritos de la ciudad, por lo que no se puede extrapolar a toda la población de Lima.

La información generada por la encuesta virtual para realizar la investigación, es considerada como auto informe, lo que podría sufrir un sesgo.

Se recomienda a futuras investigaciones realizar estudios de eficacia del uso de EPP, en la disminución

de contagiados por COVID-19 en trabajadores de salud según nivel hospitalario.

## CONCLUSIÓN

El personal de salud joven y menores a 56 años reciben con poca frecuencia un equipo de protección personal completo. El personal de salud sin contrato laboral, recibió con menos frecuencia una mascarilla N95. Finalmente, solo la mitad del personal de salud refiere haber recibido un equipo de protección personal, por cada turno de trabajo.

**Agradecimientos:** Se agradece a las personas que ayudaron en la recolección de datos.

**Contribuciones de autoría:** Jarvis G. Raraz-Vidal: Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción, borrador original, escritura: revisión y edición, visualización, supervisión, administración de proyecto, adquisición de fondos (autofinanciado)

Henry L. Allpas-Gómez: Conceptualización, metodología, investigación, redacción, borrador original, escritura: revisión y edición, visualización.

Flor K. Torres Salome: Conceptualización, recursos, redacción, visualización, borrador original, escritura: revisión y edición.

Wenner M. Cabrera Patiño: Conceptualización, recursos, redacción, visualización, escritura: revisión y edición.

Lilian M. Alcántara Leyva: Concepción de la idea, recolección de datos, redacción y aprobación del manuscrito final.

Flor K. Aldea Chihuantito: Concepción de la idea, recolección de datos, redacción, borrador original y aprobación del manuscrito final.

Rafael P. Ramos Gómez: Concepción de la idea, recolección de datos, redacción y aprobación del manuscrito final.

Viviana Colona Risco: Concepción de la idea, recolección de datos, redacción y aprobación del manuscrito final.

Omar B. Raraz-Vidal: Conceptualización, metodología, validación, redacción, borrador original, escritura: revisión y edición, visualización y administración de proyecto.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses para el desarrollo de la investigación.

**Recibido:** 19 de enero del 2021

**Aprobado:** 09 de marzo del 2021

**Correspondencia:** Jarvis Giuseppe Raraz-Vidal.

**Dirección:** Av. Metropolitana N° 345, Ate, Lima-Perú.

**Teléfono:** +51 952062495

**Correo:** jarviervidal@hotmail.com

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cheng VCC, Wong S-C, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020;41(5):493-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32131908/>
2. Delgado D, Wyss Quintana F, Perez G, Sosa Liprandi A, Ponte-Negretti C, Mendoza I, et al. Personal Safety during the COVID-19 Pandemic: Realities and Perspectives of Healthcare Workers in Latin America. *Int J Environ Res Public Health.* 18 de 2020;17(8). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32325718/>
3. Jankowski J, Davies A, English P, Friedman E, McKeown H, Rao M, et al. Risk Stratification tool for Healthcare workers during the CoViD-19 Pandemic; using published data on demographics, comorbid disease and clinical domain in order to assign biological risk. *medRxiv [Internet].* 15 de junio de 2020 [citado 17 de septiembre de 2020];2020.05.05.20091967. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.05.20091967v3>
4. Morawska L, Cao J. Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environment International [Internet].* 1 de junio de 2020 [citado 17 de septiembre de 2020];139:105730. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016041202031254X>
5. Lazzerini M, Putoto G. COVID-19 in Italy: momentous decisions and many uncertainties. *The Lancet Global Health [Internet].* 1 de mayo de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];8(5):e641-2. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30110-8/abstract](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30110-8/abstract)
6. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. 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. *The Lancet* [Internet]. 27 de junio de 2020 [citado 4 de febrero de 2021];395(10242):1973-87. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/abstract)
7. Universidad Johns Hopkins. Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU) [Internet]. 2021 [citado 4 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>
  8. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health [Internet]. 2020 [citado 17 de septiembre de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/publications-detail-redirect/coronavirus-disease-\(covid-19\)-outbreak-rights-roles-and-responsibilities-of-health-workers-including-key-considerations-for-occupational-safety-and-health](https://www.who.int/publications-detail-redirect/coronavirus-disease-(covid-19)-outbreak-rights-roles-and-responsibilities-of-health-workers-including-key-considerations-for-occupational-safety-and-health)
  9. Livingston E, Desai A, Berkwitz M. Sourcing Personal Protective Equipment During the COVID-19 Pandemic. *JAMA* [Internet]. 19 de mayo de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];323(19):1912-4. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764031>
  10. United States Department of Labour. Safety and Health Topics | COVID-19 | Occupational Safety and Health Administration [Internet]. 2020 [citado 17 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/index.html>
  11. Schwartz A, Stiegel M, Greeson N, Vogel A, Thomann W, Brown M, et al. Decontamination and Reuse of N95 Respirators with Hydrogen Peroxide Vapor to Address Worldwide Personal Protective Equipment Shortages During the SARS-CoV-2 (COVID-19) Pandemic. *Appl Biosaf* [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];25(2):67-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1535676020919932>
  12. Maguiña Vargas C, Maguiña Vargas C. Reflexiones sobre el COVID-19, el Colegio Médico del Perú y la Salud Pública. *Acta Médica Peruana* [Internet]. enero de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];37(1):8-10. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1728-59172020000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1728-59172020000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  13. Klompas M, Baker MA, Rhee C. Airborne Transmission of SARS-CoV-2: Theoretical Considerations and Available Evidence. *JAMA* [Internet]. 4 de agosto de 2020 [citado 17 de septiembre de 2020];324(5):441-2. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768396>
  14. Aggarwal S, Aggarwal S, Aggarwal A, Jain K, Minhas S. Alta carga viral y mala ventilación: causa de alta mortalidad por COVID-19. *Asia Pac J Public Health* [Internet]. 25 de julio de 2020 [citado 17 de septiembre de 2020];1010539520944725. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1010539520944725>
  15. Galán-Rodas E, Tarazona-Fernández A, Palacios-Celi M, Galán-Rodas E, Tarazona-Fernández A, Palacios-Celi M. Riesgo y muerte de los médicos a 100 días del estado de emergencia por el COVID-19 en Perú. *Acta Médica Peruana* [Internet]. abril de 2020 [citado 17 de septiembre de 2020];37(2):119-21. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1728-59172020000200119&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1728-59172020000200119&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  16. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA: Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores. [Internet]. 2020 [citado 17 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/744524-448-2020-minsa>
  17. The Lancet. Redefining vulnerability in the era of COVID-19. *Lancet* [Internet]. 2020 [citado 17 de septiembre de 2020];395(10230):1089. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7270489/>
  18. Carrasco-Cortez V. Los trabajadores de salud, los actores olvidados de las reformas. *Acta Médica Peruana* [Internet]. enero de 2014 [citado 17 de septiembre de 2020];31(1):50-6. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1728-59172014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1728-59172014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  19. Lancet T. COVID-19: protecting health-care workers. *The Lancet* [Internet]. 21 de marzo de 2020 [citado 18 de septiembre de 2020];395(10228):922. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30644-9/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30644-9/abstract)
  20. Baron S, McPhaul K, Phillips S, Gershon R, Lipscomb J. Protecting Home Health Care Workers: A Challenge to Pandemic Influenza Preparedness Planning. *Am J Public Health* [Internet]. octubre de 2009 [citado 16 de septiembre de 2020];99(Suppl 2):S301-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4504355/>
  21. Robyn R. M. Gershon MHS, Lori A. Magda MA, Allison N. Canton BA, Halley E. M. Riley BA, Faith Wiggins BA, Wayne Young MBA, et al. Pandemic-related ability and willingness in home healthcare workers. *American Journal of Disaster Medicine* [Internet]. 1 de enero de 2010 [citado 16 de septiembre de 2020];5(1):15-26. Disponible en: <https://www.wmplc.org/ojs/index.php/ajdm/article/view/1966>
  22. Sterling MR, Tseng E, Poon A, Cho J, Avgar AC, Kern LM, et al. Experiences of Home Health Care Workers in New York City During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Qualitative Analysis. *JAMA Intern Med* [Internet]. 4 de agosto de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020]; Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2769096>
  23. Seto WH, Tsang D, Yung RWH, Ching TY, Ng TK, Ho M, et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet*. 3 de mayo de 2003;361(9368):1519-20.
  24. De La Cruz-Vargas JA, De La Cruz-Vargas JA. Protegiendo al personal de la salud en la pandemia Covid-19. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [Internet]. abril de 2020 [citado 14 de septiembre de 2020];20(2):173-4. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2308-05312020000200173&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312020000200173&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  25. Rivera AS, Akanbi M, O'Dwyer LC, McHugh M. Shift work and long work hours and their association with chronic health conditions: A systematic review of systematic reviews with meta-analyses. *PLOS ONE* [Internet]. 2 de abril de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];15(4):e0231037. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0231037>
  26. Vanttola P, Puttonen S, Karhula K, Oksanen T, Härmä M. Prevalence of shift work disorder among hospital personnel: A cross-sectional study using objective working hour data. *Journal of Sleep Research* [Internet]. 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];29(3):e12906. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jsr.12906>
  27. Wang S, Xie L, Xu Y, Yu S, Yao B, Xiang D. Sleep disturbances among medical workers during the outbreak of COVID-2019. *Occup Med (Lond)* [Internet]. 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];364-9. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/ocmed/kqaa074>
  28. Dugdale CM, Walensky RP. Filtration Efficiency, Effectiveness, and Availability of N95 Face Masks for COVID-19 Prevention. *JAMA Intern Med* [Internet]. 11 de agosto de 2020 [citado 17 de septiembre de 2020]; Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2769441>
  29. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev*. 15 de 2020;4:CD011621.
  30. Kim M-C, Bae S, Kim JY, Park SY, Lim JS, Sung M, et al. Effectiveness of surgical, KF94, and N95 respirator masks in blocking SARS-CoV-2: a controlled comparison in 7 patients. *Infect Dis (Lond)*. 26 de agosto de 2020;1-5.
  31. Sommerstein R, Fux CA, Vuichard-Gysin D, Abbas M, Marschall J, Balmelli C, et al. Risk of SARS-CoV-2 transmission by aerosols, the rational use of masks, and protection of healthcare workers from COVID-19. *Antimicrob Resist Infect Control*. 06 de 2020;9(1):100.
  32. Maltezou HC, Dedoukou X, Tseroni M, Tsonou E, Raftopoulos V, Papadima K, et al. SARS-CoV-2 infection in healthcare personnel with high-risk occupational exposure: evaluation of seven-day exclusion from work policy. *Clin Infect Dis* [Internet]. 29 de junio de 2020 [citado 24 de septiembre de 2020]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7337654/>
  33. Fernández-Maldonado Mujica E. Perú: de la Ley General del Trabajo al Régimen Laboral «Pulpiñ». *Cuadernos del Cendes* [Internet]. mayo de 2015 [citado 17 de septiembre de 2020];32(89):141-72. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1012-25082015000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1012-25082015000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  34. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo C-G, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *The Lancet Public Health* [Internet]. 1 de septiembre de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];5(9):e475-83. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(20\)30164-X/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(20)30164-X/abstract)
  35. Kew H, As V. Economic Vulnerability Among US Female Health Care Workers: Potential Impact of a \$15-per-Hour Minimum Wage. *Am J Public Health* [Internet]. 20 de diciembre de 2018 [citado 17 de septiembre de 2020];109(2):198-205. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/30571300>
  36. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Las normas de la OIT y el COVID-19 (coronavirus) [Internet]. 2020 [citado 21 de septiembre de 2020]. Disponible en: [http://www.ilo.org/global/standards/WCMS\\_739939/lang-es/index.htm](http://www.ilo.org/global/standards/WCMS_739939/lang-es/index.htm)

