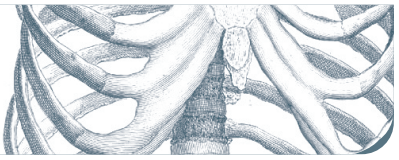
Revista Facultad Ciencias de la Salud Universidad del Cauca



Vol 22 No. 1 / Enero 2020 e-ISSN 2538-9971 *Artículo original*

Conocimientos y necesidades del personal de salud sobre elementos de protección personal durante la pandemia por COVID-19 en el Cauca

Knowledge and needs of health personnel on personal protection elements during the pandemic COVID-19 in Cauca

Andry Mera-Mamián[1,2], Mario Delgado-Noguera[1,3], Ángela Merchán-Galvis[1,4], Ginna Cabra[1,3], José Andrés Calvache[1,5].

RESUMEN

Introducción: La pandemia por COVID-19 supone un incremento en las consultas y la demanda de atención en los servicios de salud; sin embargo, el personal de salud podría verse expuesto a riesgos mayores que el de la población

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic represents an increase in consultations and demand for care in health services. However, health personnel could be exposed to greater risks than the general population, if

Historial del artículo:
Fecha de recepción: 10/04/2020
Fecha de aprobación: 14/05/2020

1 Universidad del Cauca, Centro afiliado a Cochrane Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Popayán, Colombia.
2 Universidad CES, Facultad de Fisioterapia, Medellín, Colombia.
3 Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Pediatría, Popayán, Colombia.
4 Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina Social y Salud Familiar, Popayán, Colombia.
5 Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Anestesiología, Popayán, Colombia.

Correspondencia: Andry Mera-Mamián. Dirección: Calle 10 A # 22-04 Universidad CES. Fax: 444 05 55 Ext. 1420. Correo electrónico: amera@ces.edu.co.

Como citar este artículo: Mera-Mamián A, Delgado-Noguera M, Merchán-Galvis A, Cabra G, Calvache JA. Conocimientos y necesidades del personal de salud sobre elementos de protección personal durante la pandemia por COVID-19 en el Cauca. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca. 2020; 22 (1): 16 - 23

general, si no se toman las medidas de protección adecuadas. Objetivo: Describir los conocimientos y necesidades del personal de salud sobre elementos de protección personal, durante la pandemia COVID-19. Metodología: Se presentan los resultados de un estudio descriptivo de corte transversal. A través de una encuesta virtual anónima se captó información respecto a necesidades de elementos de protección personal de 521 trabajadores del área de la salud, vinculados a cuatro centros de nivel III de atención en el departamento del Cauca. Resultados: El 47.1% de los participantes refirieron no haber recibido capacitación respecto al uso de elementos de protección personal posterior al establecimiento del estado de emergencia en Colombia. 37% relataron sentirse inseguros o no saber nada respecto a los elementos de protección personal y 64.5% reportaron haber tenido que comprar estos elementos, principalmente tapabocas (mascarilla quirúrgica) y mascarilla N95. Conclusiones: Si bien se trata de un estudio con muestreo no probabilístico, los resultados evidenciaron que se requiere incrementar de manera inmediata la cobertura respecto a los elementos de protección personal de los profesionales de la salud y la capacitación respecto al uso de estos. La falta de cobertura podría favorecer la deserción laboral del personal de salud, además de afectar su propia salud y la de la población general.

Palabras clave: *Personal de salud, Equipo de protección personal, Coronavirus, SARS COV 2, COVID-19.*

adequate protection measures are not taken. Objective: To describe the knowledge and needs of health personnel on personal protection elements, during the COVID-19 pandemic. Methodology: The results of a descriptive cross-sectional study are presented in which, through an anonymous online survey, information was collected information regarding the needs of personal protection elements of 521 people in the health area, linked to 4 third level care centers in Cauca department. Results: 47.1% of participants reported not having received training regarding the use of personal protection elements after the establishment of the state of emergency in Colombia. 37% reported feeling insecure or not knowing anything about personal protection elements. 64.5% reported having to buy these elements, mainly face masks (surgical mask) and N95 mask. Conclusions: Although this is a study with non-probability sampling, the results showed that it is necessary immediately increase coverage with respect to the personal protection elements of health personnel, while promoting training in the use of these. Lack of this coverage could favoring the desertion of health personnel, also affecting their own health and the health of the general population.

Keywords: *Health Personnel, Personal protective equipment, Coronavirus, SARS COV 2, COVID-19.*

INTRODUCCIÓN

Los coronavirus son un grupo de virus caracterizados por causar Infección Respiratoria Aguda en los humanos. Estos virus son conocidos por haber generado epidemias en los años 2002 como el Síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-1) y 2012 el Síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV). En 2019 apareció un nuevo brote en Wuhan provincia de Hubei, China producido por un "nuevo" coronavirus SARS-nCoV y que posteriormente fue denominado SARS-CoV-2, causante de la enfermedad por coronavirus COVID-19 (1,2).

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia por COVID-19, ya que el número de pacientes en países afectados se había triplicado y el número de casos fuera de China se había multiplicado trece veces en todos los continentes (3).

En Colombia, el primer caso fue confirmado el 6 de marzo de 2020 y una semana después, se declaró el estado de emergencia bajo la resolución 385 hasta el 30 de mayo de 2020, bajo la cual se establecieron medidas nacionales para prevenir y controlar la propagación de COVID-19 en el territorio nacional y mitigar sus efectos (4). El día 31 de marzo el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) declaró el cambio de etapa de contención de la pandemia a la fase de mitigación dado el grado de trasmisión local. En esta etapa, las intervenciones no solo estaban enfocadas en el control y contención de casos de personas identificadas y sus contactos, sino que la estrategia se enfocó en la población general principalmente, buscando reducir el contagio por la infección y a preparar el sistema de salud para la atención de los pacientes con infecciones que requieran atención hospitalaria (5), dado que el índice de casos sin nexo epidemiológico conocido había aumentado por encima del 11% (6).

Las falencias del sistema de atención hospitalaria nacional, las grandes dificultades con la contratación y pagos del talento humano en salud y las limitaciones de expansión rápida de un sistema -que ya previamente se encontraba colapsado- no

son una novedad (7–10). Sin embargo, la pandemia COVID-19 ha desnudado aquellas falencias y rápidamente ha ubicado a la salud en el primer lugar de prioridades de la agenda gubernamental.

La protección del personal de salud es crucial en la atención de un escenario de pandemia, ya que su infección reduce las capacidades de un sistema sanitario para responder a la demanda. El Centro de Control de Calidad y Manejo de Infección hospitalaria de China, sintetizó las principales razones por las cuales el personal sanitario se infecta en escenarios críticos de epidemias. En primer lugar, se encuentra la carencia de elementos de protección personal (EPP) apropiados y acordes a la situación particular. Segundo, la implementación del uso de estos EPP no es la mejor y finalmente la carga asistencial, la exposición prolongada y las presiones de la situación pueden incrementar la probabilidad de infección (11,12).

Las dificultades para el suministro de EPP suficientes es una preocupación mundial. Varias encuestas han demostrado los limitados recursos y la necesidad de priorización en su uso apropiado y producción acelerada. La Asociación para Profesionales en Control de la Infección y Epidemiología (Siglas en inglés, *Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology* - APIC) de los Estados Unidos reportó en una reciente encuesta con 1 140 participantes que la disponibilidad de la mayoría de EPP está por debajo del 50% (13). Esta situación es común a muchos países con variables grados de carencia (14–18). A nivel nacional (Colombia), diversos reportes y notas de prensa han señalado falta de suministros y capacitación a esta población a riesgo (19,20).

El departamento del Cauca y la ciudad de Popayán cuentan con cuatro centros de nivel III de atención con unidades de cuidado intensivo capaces de atender pacientes con infección COVID-19 y con complicaciones severas pulmonares. En ausencia de datos válidos acerca de la disponibilidad y limitaciones de los EPP y con una intención de priorización para el apoyo y consecución, el objetivo de este estudio fue describir los conocimientos y necesidades del personal de salud sobre EPP, durante la pandemia COVID-19, en los hospitales de III nivel de Popayán desde la perspectiva del trabajador de la salud.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal mediante una encuesta virtual anónima. La población objetivo fue el personal que labora en cuatro instituciones hospitalarias de nivel III de atención en la ciudad de Popayán, departamento del Cauca. Investigadores del Centro de Epidemiología y Bioestadística de la Universidad del Cauca y su Centro Afiliado a Cochrane Colombia, diseñaron un instrumento considerando preguntas relacionadas con el conocimiento y la disponibilidad de EPP para la atención de pacientes durante la pandemia por COVID-19 y se consultó a expertos la pertinencia del mismo, haciendo las modificaciones correspondientes.

El instrumento contenía 13 preguntas breves organizadas en tres secciones relacionadas con 1) actividad laboral, 2) cambios laborales frente a COVID-19 y 3) conocimientos y disponibilidad de EPP; el cual fue compartido a través de redes sociales.

El procesamiento de la información se realizó mediante el programa R Studio de acceso libre y las figuras a través de Excel. Las variables fueron analizadas mediante frecuencias y porcentajes, se agregaron diagramas de sectores y de barras apiladas.

Este reporte presenta los resultados obtenidos durante las primeras 48 horas desde su difusión en redes sociales, la cual inició el día 23-03-2020. Los participantes aceptaron la utilización de sus repuestas anónimas para procesos académicos y de gestión mediante consentimiento informado antes de iniciar la encuesta.

RESULTADOS

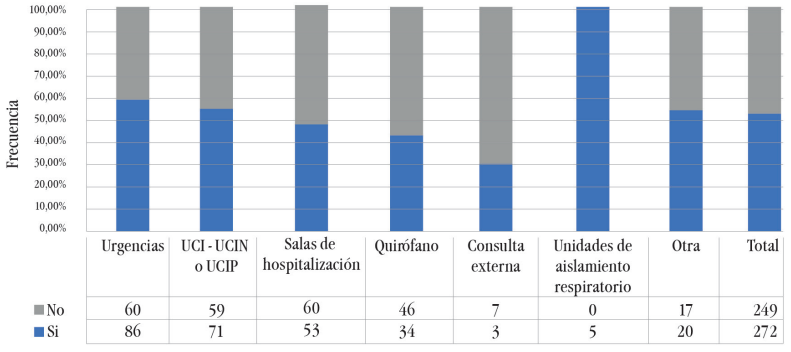
Características laborales y capacitación general respecto a la pandemia COVID-19

La encuesta fue diligenciada por 521 trabajadores de los centros asistenciales; en su mayoría auxiliares de enfermería (26.7%), médicos generales (20.9%) y médicos especialistas (19.6%). Respecto a la vinculación laboral, el 90.8% laboraban en una única institución y el restante 9.1% laboraba activamente en dos o más de estas instituciones. En cuanto a los procesos de capacitación, 27.3% refirieron que en su trabajo se han socializado ampliamente los procesos para la atención de pacientes con infección por COVID-19, mientras que el 24.5% manifestaron que dichas capacitaciones han sido muy pocas o nulas (Tabla 1).

Tabla 1. Profesión, área de trabajo y capacitación general respecto a la atención de pacientes con infección COVID-19

Variable		n	%
Actividad laboral principal	Auxiliar de enfermería	139	26.7
	Médico general	109	20.9
	Médico especialista	102	19.6
	Enfermer@ jefe	84	16.1
	Fisioterapeuta	45	8.6
	Auxiliar asistencial	5	1.0
	Fonoaudiolog@	4	0.8
	Otro	33	6.3
Vinculación	Institución 1	160	30.7
	Institución 2	139	26.7
	Institución 3	117	22.5
	Institución 4	57	10.9
	Dos instituciones	35	6.7
	Tres instituciones	11	2.1
	Cuatro instituciones	2	0.4
En su área de trabajo, ¿se han socializado o dado a conocer procesos para la atención de pacientes con infección COVID-19 y como debería usted actuar ante un caso?	Ampliamente socializados	142	27.3
	Algunas socializaciones	246	47.2
	Muy poco	113	21.7
	Ninguna	20	3.8

Figura 1. A partir de marzo, ¿ha recibido capacitación acerca del uso de EPP para su actividad hospitalaria?



Capacitación y conocimientos respecto al uso de elementos de protección personal (EPP)

Un 47.9% de los participantes refirieron no haber recibido capacitaciones acerca del uso de EPP para su actividad hospitalaria a partir de marzo de 2020 (mes en que se estableció la emergencia sanitaria en Colombia); esta falta de capacitación se expresó principalmente entre los participantes que laboran en quirófano, salas de hospitalización y consulta externa (Figura 1).

Al consultar sobre el nivel de conocimientos respecto a los EPP que deberían utilizar para su labor; el 13.2 % de los participantes, refirió conocer a la perfección los EPP, el 49.7% tener buen conocimiento, un 35.1% manifestó sentirse inseguro y el 1.9% no saber nada respecto al tema; esta inseguridad fue frecuente entre los participantes de los servicios de hospitalización, quirófano y unidades de aislamiento respiratorio (Figura 2).

Disponibilidad de elementos de protección personal (EPP)

Al consultar respecto a la disponibilidad de EPP solo el 4.6% refirió que estos siempre están disponibles cuando los necesitan, mientras que el 29.2% manifestaron que casi nunca o nunca están disponibles. Según lo reportado por los participantes, los EPP que más hacían falta en ese momento para su trabajo en la atención de pacientes con infección por COVID-19 eran las mascarillas N95 y tapabocas o mascarillas quirúrgicas. El 64% de los participantes refirió haber tenido que comprar o conseguir por su cuenta los EPP (Tabla 2).

De las 336 personas que respondieron haber comprado EPP, la mayoría había comprado tapabocas (mascarillas quirúrgicas), mascarillas N95 y monogafas (Figura 3).

Finalmente, se preguntó al personal de salud participante, si considerarían continuar con su actividad laboral en caso de que no fuese posible conseguir todos los EPP necesarios para atender pacientes con infección por COVID-19, a lo cual el 41.8% respondieron que reducirían sus actividades en el hospital, el 45.7% suspenderían completamente sus actividades y el 12.5% continuarían. La Figura 4 muestra que la decisión de disminuir sus actividades o suspender, sería más común en el servicio de cirugía.

DISCUSIÓN

El presente estudio consultó al personal laboralmente activo en diferentes áreas hospitalarias, sobre los conocimientos y necesidades de EPP para enfrentar la pandemia por COVID-19 en el departamento del Cauca. Esta iniciativa atendió a las alarmas de la Comisión Nacional de Salud de China luego de reportar que más de 3 300 trabajadores de la salud fueron infectados a principios de marzo y al menos 22 habían muerto; en Italia, 20% de los trabajadores de la salud que atendieron la emergencia se infectaron y algunos murieron (21). En Colombia, hasta el 29 de abril de 2020 se reportaron 417 profesionales de la salud contagiados, correspondiente al 6,5% del total de casos confirmados en el país, de los cuales 6 habían fallecido (1.4%) (22).

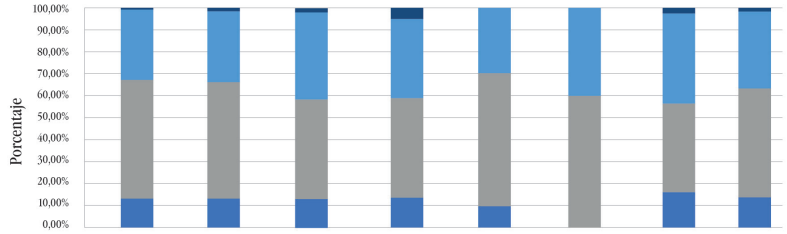
Entre los principales hallazgos se encontró que solo la cuarta parte de los encuestados manifestaron haber tenido capacitación por parte del empleador sobre el uso de EPP en los procesos

Tabla 2. Disponibilidad de elementos de protección COVID 19

Variable		n	%
Para su práctica actual en el hospital, ¿cuál es la disponibilidad de EPP?	Siempre están disponibles cuando los necesito	24	4.6
	Casi siempre están disponibles	95	18.2
	Algunas veces están disponibles	250	48.0
	Casi nunca están disponibles	109	20.9
	Nunca están disponibles	43	8.3
De acuerdo a su percepción y desde su área de trabajo, ¿Cuáles son los EPP que más falta hacen en este momento para su trabajo en la atención de pacientes con infección por Covid-19 son?	Mascarilla N95	450	24.5
	Tapabocas (mascarilla quirúrgica)	370	20.1
	Batas	215	11.7
	Careta o visor	214	11.6
	Gafas (monogafas)	193	10.5
	Gorros	144	7.8
	Polainas	127	6.9
	Guantes	87	4.7
	Otros	38	2.1
Durante la última semana, ¿Ha tenido que comprar o conseguir por su cuenta EPP para su cuidado durante la atención hospitalaria?	Si	336	64.5
	No	185	35.5

*Una sola persona podía marcar varias respuestas

Figura 2. Nivel de conocimientos sobre EPP que debería utilizar para su labor, según área principal de trabajo.



	Urgencias	UCI - UCIN o UCIP	Salas de hospitalización	Quirófano	Consulta externa	Unidades de aislamiento respiratorio	Otra	Total
Nada	1	2	2	4	0	0	1	10
Inseguro	47	42	45	29	3	2	15	183
Bueno	79	69	51	36	6	3	15	259
Perfecto	19	17	15	11	1	0	6	69

de atención en esta pandemia. No obstante, el Ministerio del Trabajo de Colombia en la circular 017 del 24 de febrero, presentó como estrategias del empleador y contratantes, garantizar la difusión oportuna y permanente de todos los lineamientos para la preparación, respuesta y atención de los casos de enfermedad por COVID-19 (23).

Los EPP son las herramientas disponibles para evitar que el personal de salud se infecte e infecte a los demás, por tanto, la educación que este necesita no solo sobre el uso de los EPP adecuados, sino acerca del uso correcto, es fundamental (24,25). Si bien el personal de salud tiene conocimientos generales al respecto, tal como lo declara el MSPS, a la luz del desarrollo intempestivo de una pandemia debería ser capacitado y recibir información actualizada relacionada con la evidencia disponible hasta el momento, dado que el uso inadecuado de medidas y EPP puede favorecer en los trabajadores la ruptura de la barrera de la piel y las mucosas debido a la limpieza frecuente y al uso prolongado de los EPP (26).

Entendiendo la importancia de que el personal de salud utilice los EPP, se consultó respecto a la disponibilidad y necesidad de comprar por parte del personal estos elementos, encontrando que los menos disponibles fueron la mascarilla N95 y las mascarillas quirúrgicas (tapabocas). Esto es preocupante, ya que estos elementos hacen parte de las principales barreras de protección, dado que la vía aérea es uno de los principales mecanismo de contagio y de transmisión (27,28). Según la circular 0029 de 2020, las empresas con riesgo intermedio e indirecto deben suministrar oportunamente a sus empleados los EPP necesarios y si además existe riesgo de exposición directa a casos confirmados o sospechosos de COVID-19, las

Figura 3. Elementos de protección que ha tenido que comprar el personal de salud

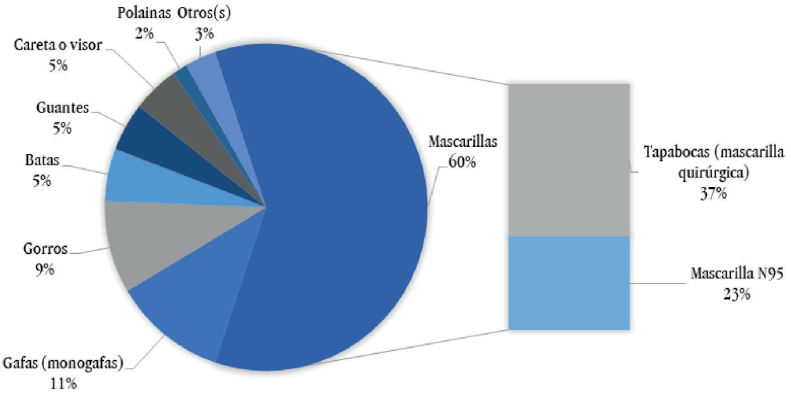
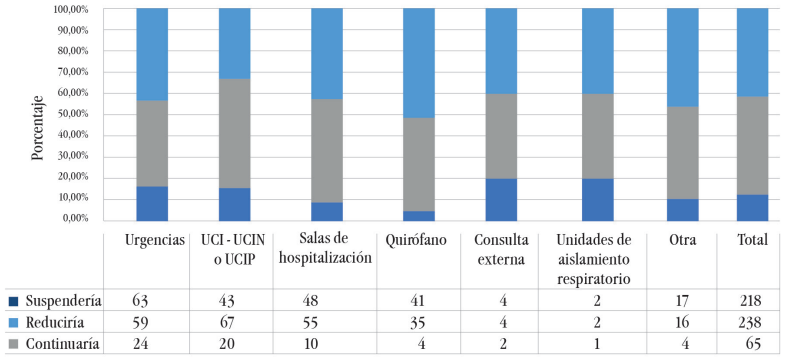


Figura 4. Decisión de continuar con la actividad laboral, si no fuese posible conseguir todos los elementos de protección personal.



	Urgencias	UCI - UCIN o UCIP	Salas de hospitalización	Quirófano	Consulta externa	Unidades de aislamiento respiratorio	Otra	Total
Suspendería	63	43	48	41	4	2	17	218
Reduciría	59	67	55	35	4	2	16	238
Continuaría	24	20	10	4	2	1	4	65

Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) deben apoyar al empleador con dicho suministro, en cualquier caso y no será responsabilidad del empleado la consecución y compra de los mismos (29).

En caso de no suministrar los EPP a sus empleados, según lo reportado por este estudio, todos los servicios presentarían deserción de personal, lo cual en estos momentos puede implicar efectos negativos en la atención médica oportuna y suficiente de la población en general.

Entre las limitaciones de este estudio, se encuentra el no poder generalizar los resultados dados los posibles sesgos inherentes al diseño. En contraparte y pese a no tener cifras precisas del total del personal de salud que labora en los centros hospitalarios incluidos, cabe destacar la alta respuesta del personal a esta iniciativa (30), lo que se considera un insumo importante que permite tener un panorama general de las dificultades que se presentan alrededor de la protección del personal sanitario y la posibilidad de ser replicado en otras instituciones.

Finalmente, aunque el gobierno nacional ha emitido diferentes normativas intentando reglamentar la disponibilidad de EPP en los centros hospitalarios, estos esfuerzos han sido insuficientes, incompletos e inoportunos para

garantizar la bioseguridad del personal de salud y pone en riesgo la capacidad de respuesta y atención a la emergencia puesto que se podrían presentar deserciones del personal e incluso muertes.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

JAC: Planteamiento del problema, construcción de la propuesta, generación de instrumentos, análisis de datos y discusión de hallazgos.

AMM, MDN: Planteamiento del problema, generación de instrumentos, análisis de datos y discusión de hallazgos.

AMG, GC: Planteamiento del problema, Análisis de datos, discusión de hallazgos.

AGRADECIMIENTOS

Los investigadores agradecen al personal de salud de las diferentes instituciones hospitalarias que participó respondiendo la encuesta.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los investigadores declaran la existencia de conflictos de interés dado que todos son profesionales de la salud, dos de ellos ejercen actualmente en uno de los hospitales que se involucró en el estudio.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

REFERENCIAS

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med. 2020;382(8):727-33. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017
2. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020
4. Ministerio de salud y protección social de Colombia. Resolución número 385 del 12 de marzo de 2020 [Internet]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-385-de-2020.pdf
5. Ministerio de salud y protección social. Lineamientos para el manejo del aislamiento domiciliario, frente a la introducción del sars-cov-2 (COVID-19) a Colombia [Internet]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GIPS06.pdf
6. Ministerio de salud y protección social de Colombia. Boletín de Prensa No 111 de 2020. Colombia entra en fase de mitigación por COVID-19 [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-entra-en-fase-de-mitigacion-de-la-COVID-19.aspx
7. Médicos denuncian condiciones indignas en Colombia. Revista semana [Internet]. 2020; Disponible en: https://www.semana.com/noticias/medicos-denuncian-condiciones-indignas-en-colombia/118356
8. "Miles de médicos hoy trabajan en condiciones indignas y nadie hace nada". Revista semana [Internet]. 2019; Disponible en: https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/medicos-colombianos-denuncian-sus-condiciones-indignas-de-trabajo/615461
9. La misión médica en Colombia. Revista semana [Internet]. 2019; Disponible en: https://pruebas.semana.com/vida-moderna/articulo/medicos-exigen-mejores-derechos-laborales-en-colombia/617351
10. Restrepo Zea JH, Jaén Posada JS, Espinal Piedrahita JJ, Zapata Flórez PA. Saturación en los servicios de urgencias: Análisis de cuatro hospitales de Medellín y simulación de estrategias. Gerenc Políticas Salud. 2018;17(34):1-15. https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-34.ssua
11. Shanghai International Forum for Infection Control and Prevention. Rational, scientific, and standardized protection: the core of infection prevention and control of COVID-19 in medical institutions [Internet]. Disponible en: https://mp.weixin.qq.com/s/G5Nwdd9kW9yVD-hTdwsKtg
12. Wang J, Zhou M, Liu F. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. J Hosp Infect. 2020;105(1):100-101. DOI: 10.1016/j.jhin.2020.03.002
13. Protecting Healthcare Workers During the COVID-19 Pandemic. APIC's survey of infection preventionists

[Internet]. 2020. Disponible en: https://apic.org/news/national-survey-shows-dire-shortages-of-ppe-hand-sanitizer-across-the-u-s/
14. COVID-19 survey shows 85% of primary care practices lack personal protection equipment and tests. Healtcare Finance [Internet]. 2020; Disponible en: https://www.healthcarefinancenews.com/node/139912
15. Coronavirus in Romania: Survey among health workers reveals shortage of protective equipment, lack of training. Romania-Insider.com [Internet]. 2020; Disponible en: https://www.romania-insider.com/coronavirus-romania-healthcare-survey
16. Help and solidarity needed in Europe to protect medical staff from COVID-19. Medecis Sans Frontieres [Internet]. 2020; Disponible en: https://www.msf.org/covid-19-urgent-help-needed-across-european-borders-protect-medical-staff
17. Shortages of COVID-19 Emergency Equipment in U.S. Cities. The United States Conference of Mayors [Internet]. Disponible en: https://www.usmayors.org/issues/covid-19/equipment-survey/
18. Updated COVID-19 survey of registered nurses shows little improvement and worsening availability of personal protective equipment. National Nurses United [Internet]. 2020; Disponible en: https://www.nationalnursesunited.org/press/updated-covid-19-survey-registered-nurses-shows-little-improvement-and-worsening-availability
19. "Proteger al médico es proteger a la comunidad y no lo estamos haciendo". Revista semana [Internet]. 2020; Disponible en: https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/coronavirus-proteger-a-los-profesionales-de-la-salud-es-proteger-a-la-comunidad/660878
20. Un rompecabezas: ¿dónde y cómo va a vivir el personal de salud? El espectador [Internet]. 2020; Disponible en: https://www.elespectador.com/coronavirus/un-rompecabezas-donde-y-como-va-vivir-el-personal-de-salud-articulo-911410
21. Lancet T. COVID-19: protecting health-care workers. The Lancet. 2020;395(10228):922. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30644-9
22. Periódico el Espectador. «Ya son 417 los trabajadores de la salud contagiados por COVID-19 en Colombia». 2020; Disponible en: https://www.elespectador.com/noticias/salud/ya-son-417-los-trabajadores-de-la-salud-contagiados-por-covid-19-articulo-917115
23. Ministerio del trabajo de Colombia. Circular 0017 del 24 de febrero de 2020. Lineamientos mínimos a implementar de promoción y prevención para la preparación, respuesta y atención de casos en enfermedad por COVID-19 (antes denominado coronavirus) [Internet]. Disponible en: https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Circular+0017.pdf/05096a91-e470-e980-2ad9-775e8419d6b1?t=1582647828087
24. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH, Mäkelä E, Neuvonen K, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. Cochrane Database Syst Rev. 2016;4:CD011621. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub4
25. Moralejo D, El Dib R, Prata RA, Barretti P, Corręa I. Improving adherence to Standard Precautions for the control of health care-associated infections. Cochrane Database Syst Rev. 2018(26);2:CD010768. DOI: 10.1002/14651858.CD010768.pub2
26. Yan Y, Chen H, Chen L, Cheng B, Diao P, Dong L, et al. Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for health-care workers fighting against coronavirus disease 2019. Dermatol Ther. 2020; e13310. DOI: 10.1111/dth.13310.
27. Tian HY. 2019-nCoV: new challenges from coronavirus. Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi. 2020;3(54): E001. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2020.0001
28. Houghton C, Meskell P, Delaney H, Smalle M, Glenton C, Booth A, Chan XHS, Devane D, Biesty LM. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. Cochrane Database Syst Rev. 2020;21(4):CD013582. DOI: 10.1002/14651858.CD013582.
29. Ministerio del trabajo Colombia. Circular 0029 de 2020. Los elementos de protección personal son responsabilidad de las empresas contratantes; ante la presente emergencia por COVID-19, las administradoras de riesgos laborales apoyarán a los empleadores o contratantes en el suministro de dichos elementos [Internet]. Disponible en: https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Circular+No.0029_compressed.pdf/c1776bac-eede-fa25-d1d1-ab53eac1051b?t=1585973572797
30. Cantuaria ML, Blanes-Vidal V. Self-reported data in environmental health studies: mail vs. web-based surveys. BMC Med Res Methodol. 2019;19(238). https://doi.org/10.1186/s12874-019-0882-x