



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i5.1576>

Ciencias de la salud
Artículo de investigación

*Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de
enfermería durante la pandemia covid-19*

*Psychological impact of biosecurity needs in nursing professionals during the
covid-19 pandemic*

*Impacto psicológico devido às necessidades de biossegurança em profissionais de
enfermagem durante a pandemia de covid-19*

Adriana del Pilar Espín-Arguello ^I
aespin@stanford.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0062-8802>

Correspondencia: aespin@stanford.edu.ec

***Recibido:** 17 de octubre de 2020 ***Aceptado:** 12 de noviembre de 2020 * **Publicado:** 07 de diciembre de 2020

I. Magister en Dirección Gestión de Unidades de Enfermería, Docente del Instituto Superior Tecnológico Stanford, Riobamba, Ecuador.

Resumen

Actualmente el personal de salud, en todos los niveles de atención luchan contra la pandemia COVID-19, por la cual se han modificado y reforzado protocolos de bioseguridad en todo el mundo. El presente estudio, tiene un diseño no-experimental, de tipo exploratorio, con un enfoque de carácter mixto cuali-cuantitativo, cuyas variables estudiadas corresponden a las necesidades de bioseguridad y el impacto psicológico enfrentado por los profesionales de enfermería de la ciudad de Guaranda, conto con la participación de 84 profesionales de enfermería, la mediana en cuanto a la edad fue de 34,5 años, con un rango minino de 24 años y un máximo de 60 años. El 69,31% de los participantes fueron de sexo femenino. Al comparar la variable de insumos de bioseguridad con el impacto psicológico de los profesionales encontramos que la ausencia del EPP, básico (mascarillas N95, mascarillas quirúrgicas, batas descartables, guantes descartables, visores, gafas) genera diferentes grados de ansiedad encontrándose en la población de estudio con un rango de 83% para el criterio de muy alta, además los resultados muestran que no tienen una seguridad apropiada con el EPP que usan durante su jornada laboral, de tal manera se califica como media (61,15%) y baja(38,8%). Los acontecimientos transcurridos durante el trimestre marzo a mayo, generaron cambios en el patrón de sueño y descanso del 100% de los participantes, son atribuidos a la necesidad de los insumos de bioseguridad y la incertidumbre por el alto riesgo de contagiarse durante su práctica asistencial.

Palabras clave: Covid-19; insumos de bioseguridad; impacto psicológico; Guaranda.

Abstract

Currently, health personnel, at all levels of care, are fighting the pandemic called COVID-19, for which biosafety protocols have been modified and reinforced throughout the world. The present study has a non-experimental, exploratory design, with a mixed quali-quantitative approach, whose studied variables correspond to the biosafety needs and the psychological impact faced by the nursing professionals of the city of Guaranda. With the participation of 84 nursing professionals, the median age was 34.5 years, with a minimum range of 24 years and a maximum of 60 years. 69.31% of the participants were female. When comparing the variable of biosafety supplies with the psychological impact of the professionals, we find that the absence of basic PPE (N95 masks,

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

surgical masks, disposable gowns, disposable gloves, visors, glasses) generates different degrees of anxiety found in the population of study with a range of 83% for the criterion of very high, in addition the results show that they do not have an appropriate security with the PPE they use during their working day, in such a way it is classified as medium (61.15%) and low (38.8%). The events that occurred during the March to May quarter, generated changes in the sleep and rest pattern of 100% of the participants, are attributed to the need for biosafety supplies and the uncertainty due to the high risk of being infected during their care practice.

Keywords: Covid-19; biosecurity supplies; psychological impact; Guaranda.

Resumo

Atualmente, profissionais de saúde em todos os níveis de atenção estão lutando contra a pandemia COVID-19, para a qual os protocolos de biossegurança foram modificados e reforçados em todo o mundo. O presente estudo tem um desenho não experimental, exploratório, com abordagem quali-quantitativa mista, cujas variáveis estudadas correspondem às necessidades de biossegurança e ao impacto psicológico enfrentado pelos profissionais de enfermagem da cidade de Guaranda. Com a participação de 84 profissionais de enfermagem, a mediana de idade foi de 34,5 anos, com faixa mínima de 24 anos e máxima de 60 anos. 69,31% dos participantes eram do sexo feminino. Ao comparar a variável dos insumos de biossegurança com o impacto psicológico dos profissionais, constatamos que a ausência de EPIs básicos (máscaras N95, máscaras cirúrgicas, batas descartáveis, luvas descartáveis, viseiras, óculos) gera diferentes graus de ansiedade encontrados na população de estudo com variação de 83% para o critério de muito alto, além disso os resultados mostram que eles não têm uma segurança adequada com os EPIs que utilizam durante a jornada de trabalho, sendo por isso classificado em médio (61,15%) e baixo (38,8%). Os eventos ocorridos durante o trimestre de março a maio, que geraram alterações no padrão de sono e repouso de 100% dos participantes, são atribuídos à necessidade de insumos de biossegurança e à incerteza pelo alto risco de infecção durante a prática assistencial.

Palavras-chave: Covid-19; suprimentos de biossegurança; impacto psicológico; Guaranda.

Introducción

La bioseguridad dentro de las instituciones de salud se ha radicalizado, el uso de prendas de protección personal se volvió obligatorio, el lavado de manos y tomar duchas frecuentes dentro del horario de trabajo se volvieron necesarios, con el objetivo de limitar la exposición del personal de salud al COVID-19, un virus que se manifestó por primera vez en Wuhan- China, en noviembre del 2019 y bruscamente por su elevada transmisibilidad paso de una epidemia a una pandemia, declarada así por la Organización Mundial de la Salud el 11 marzo de 2020 (OMS, 2020).

La atención del personal de enfermería, en la actualidad supone un reto, al enfrentan numerosas adversidades, de manera particular el trabajo de esta noble profesión, se dificulta cuando no existen las condiciones apropiadas de seguridad ocupacional (Trilla 2020). A medida que la pandemia se amplifica, la disponibilidad y acceso a equipos de protección personal (EPP), como mascarillas quirúrgicas o tipo FFP2, gafas, visores, batas descartables y guantes, constituyen la clave para proteger al personal de primera línea (OMS, 2020).

Lamentablemente las condiciones bajo las cuales, han tenido que enfrentar a la COVID-19, los profesionales de salud, no han cumplido los requisitos mínimos necesarios, registrándose contagios y decesos en el personal de salud, por atender casos sospechosos y confirmados, con EPP no apropiados, de baja calidad que podrían no cumplir los estándares para evitar la transmisión del virus. (Figuerola, 2020) (OPS, 2020).

Además cabe mencionar, que el bienestar psicológico de estos profesionales se ha visto severamente afectado, por la elevada tensión asistencial y algunas necesidades que salieron a flote sobre todo en temas de bioseguridad y capacitación continua, que no generaban la seguridad suficiente, durante la atención a pacientes COVID-19 (Diego et al., 2020).

Entre la sintomatología, identificada en enfermeras y enfermeros de varios continentes como Asia, Europa y América, se encuentran, ansiedad, estrés en distintos niveles y síntomas depresivos (García et al., 2020), que en casos limitados llegaron al suicidio, como en Italia, donde dos enfermeras de la unidad de cuidados intensivos, del Hospital de Monza, luego de contraer el virus, el agotamiento por el trabajo extenuante, haber vivido la angustia por la gravedad de la enfermedad en los pacientes que cuidaban y su funesto deceso, las condujo al suicidio (Algañaraz, 2020).

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

La investigación realizada por (Zhang et al., 2020), indica que, entre los factores estresantes percibidos por los profesionales de salud, en Wuhan, se encuentran la falta de seguridad en el trabajo por el poco conocimiento sobre medidas de prevención y control de la propagación inicial, la carga de trabajo a largo plazo; la escasa disponibilidad de equipos de protección, así como descanso limitado y presencia de eventos críticos como la muerte.

En cuanto a las evaluaciones sobre el entorno de trabajo de los profesionales de enfermería, por (Elizarrarás et al. 2020), se identificaron algunas características asociadas a un mayor impacto emocional, de tal manera los profesionales que realizaban funciones de cuidado directo a pacientes positivos para COVID-19, aquellos que no tenían un acceso oportuno a EPP, o que habían presentado algún tipo de sintomatología respiratoria, presentaban mayor severidad de estrés o ansiedad, comparado con aquellos trabajadores que no se habían expuesto a los antes mencionados estresores.

De hecho, un estudio realizado por (Higgins and Torales 2020), en Paraguay, reportó un indicador de agotamiento psíquico, muy importante en los profesionales de salud, de manera particular en el gremio de enfermería, destacando la ansiedad y depresión asociada a la vivencia de innumerables muertes y largas jornadas de trabajo con el EPP, que incluían, elevada atención en el tratamiento de pacientes COVID-19.

Como lo describe (Lai et al. 2020), la escasez previsible de suministros y la creciente afluencia de casos de COVID-19, contribuyen al desgaste emocional de los trabajadores de salud, llegando a experimentar ansiedad, depresión e insomnio además de angustia psicológica. Las enfermeras que trabajan directamente con pacientes positivos, enfrentan un desafío físico y psicológico, al comprometerse a proporcionar atención de alta calidad.

Conforme se vayan desarrollando los nuevos brotes, debido a la disminución de medidas restrictivas, en cada país, especialmente en Ecuador, se pronostica un progresivo desabastecimiento de EPP, por la competencia comercial de la adquisición y aseguramiento de dispositivos e insumos, que seguramente pondrá en desventaja a países con recursos limitados (Minchala et al., 2020).

En este contexto se ha comprobado que la cobertura satisfactoria de los insumos necesarios, para la contención de la emergencia sanitaria por la pandemia, en las estructuras hospitalarias es un factor protector de la salud mental (Kang et al., 2020).

(Wang, Zhou, y Liu. 2020), ratifican la existencia de algunos criterios que inciden en el riesgo de contagio entre los trabajadores de salud y su carga emocional experimentada, destacan la falta del EPP adecuado al atender casos respiratorios, la sobre exposición durante el tratamiento a pacientes positivos para COVID-19, la sobrecarga laboral por el número limitado de talento humano, sin horarios de descanso apropiados, sumado a la información deficiente sobre prevención y control de la infección, durante la epidemia inicial en China.

Frente al problema expuesto, se plantea como objetivo para el estudio el análisis del impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia COVID-19 en la ciudad de Guaranda. Además, como objetivos específicos de la investigación están; la determinación de la disponibilidad de equipos de bioseguridad, destinados para la protección del personal de enfermería y describir el impacto psicológico enfrentado por los profesionales de enfermería y su relación con las necesidades de bioseguridad percibidas en la atención sanitaria.

Metodología

El presente estudio investigativo, tiene un diseño no-experimental, de tipo exploratorio, con un enfoque de carácter mixto cuali-cuantitativo, cuyas variables estudiadas corresponden a las necesidades de bioseguridad y el impacto psicológico enfrentado por los profesionales de enfermería de la ciudad de Guaranda, las mismas que bajo el método analítico- sintético, alcanzo un grado de profundidad de tipo descriptivo ya que se logró especificar características y rasgos importantes del problema analizado y los actores involucrados sobre quienes se efectúa el estudio. Como técnica utilizada esta la encuesta y como instrumento el cuestionario online de carácter anónimo y voluntario, en la plataforma GoogleForms.

La descripción de las variables se fundamenta, en las bases teóricas revisadas de los informes sobre la disponibilidad, calidad y uso de EPP, frente a la COVID-19 establecidas por la (OMS, 2020) y las adoptadas en el cantón Guaranda, bajo lineamientos dispuestos por (MSP 2020). Para el análisis del impacto psicológico se tomó como referencia los sentimientos y emociones expresados por los profesionales de salud, durante las jornadas laborales y su criterio en cuanto a la bioseguridad percibida.

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

La población de estudio está constituida por 120 profesionales de enfermería, de las distintas casas de salud, publica IESS, MSP; así como privadas, incluyendo al personal de nombramiento definitivo y contrato ocasional. Considerándose como muestra un total de 84 profesionales, calculado bajo la siguiente formula:

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N - 1) + 1}$$
$$n = \frac{120}{0.06^2 (120 - 1) + 1}$$
$$n = \frac{120}{1.4284}$$
$$n = 84$$

Se aplica por tanto un total de 84 encuestas, a través del envío de un enlace, al cual los participantes accedieron para completar el cuestionario, dividido en 4 apartados, el inicial con el consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de los datos proporcionados, seguido los datos de carácter general (edad y sexo), a continuación preguntas relacionadas a la disponibilidad y calidad de los insumos de bioseguridad dotados en sus lugares de trabajo y la sección final destinada a interrogantes sobre el estado psicológico de los profesionales.

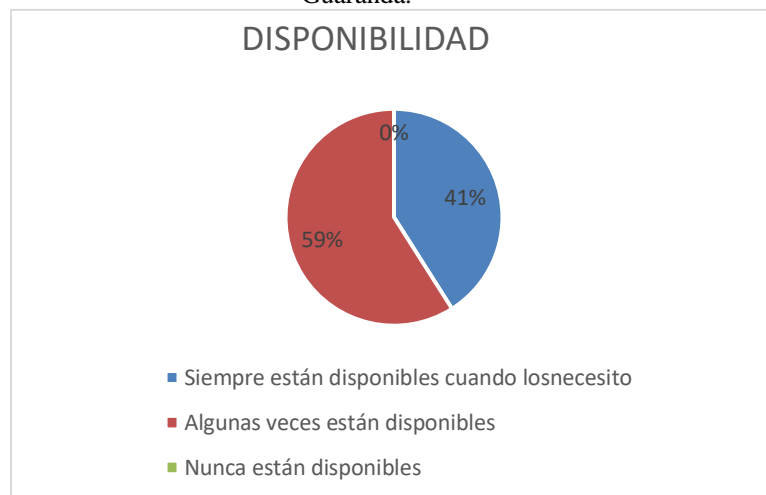
Resultados

En la presente investigación participaron 84 profesionales de enfermería, la mediana en cuanto a la edad fue de 34,5 años, con un rango mínimo de 24 años y un máximo de 60 años. El 69,31% de los participantes corresponde al sexo femenino.

En relación a los insumos de bioseguridad, se midió la disponibilidad y percepción de calidad por parte de los profesionales de enfermería, que de acuerdo al gráfico 1, en cuanto a provisión del EPP, se obtuvo resultante que el 59%, lo calificaron dentro del rango a veces disponible.

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

Gráfico 1: La disponibilidad de insumos de bioseguridad percibidos por el personal de enfermería en la ciudad de Guaranda.

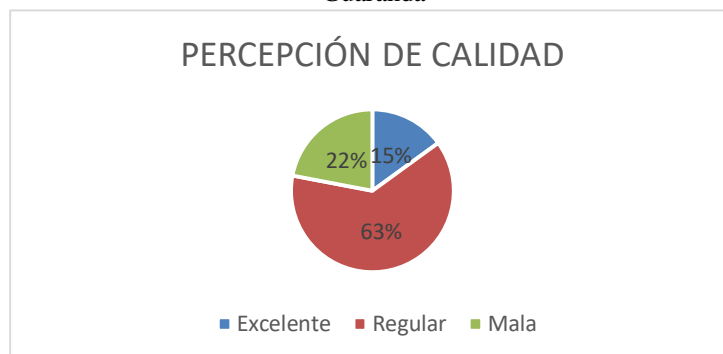


Fuente: Autora, 2020

En cuanto a la necesidad de insumos, en escala descendente, aquellos que más falta hacen para la atención de pacientes son: mascarillas N95 (100%), mascarillas quirúrgicas (66,7%), batas descartables (50%), guantes descartables (41,7%), botas quirúrgicas (31%). Estas cifras resultan preocupantes, ya que los casos positivos para COVID-19, siguen sumándose día a día a escala nacional y atendándose en las instituciones de salud, donde son estos los instrumentos básicos para proteger al personal de primera línea. Además, cabe mencionar que el 100% de los participantes afirmaron que en el trimestre agosto-octubre, han tenido que adquirir por su cuenta prendas de protección para acudir a laborar. La calidad de los insumos, fue medida en función de tres criterios, siendo calificada como regular por el 63% de profesionales y mala por el 22% como se muestra en el gráfico 2. Por otra parte, ha aumentado el número de insumos dotados por turno, debido a la baja cobertura de protección, llegando a disponer hasta 2 mascarillas quirúrgicas (62%) y una N95 (71%) en 12 horas de trabajo.

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

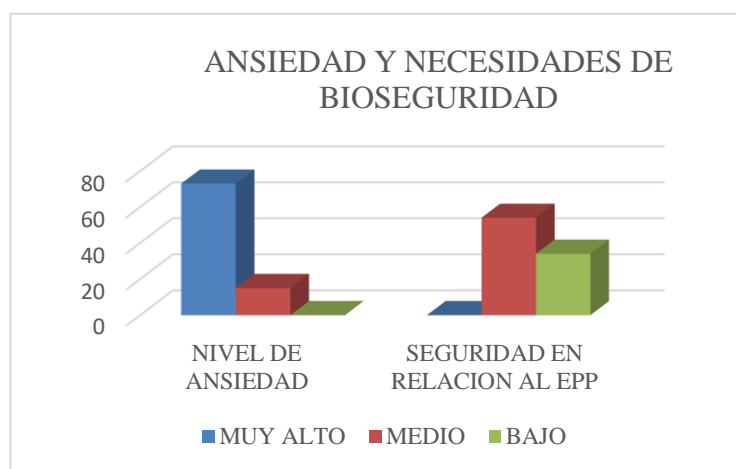
Gráfico 2: Percepción de calidad de los insumos de bioseguridad, dotados al personal de enfermería en la ciudad de Guaranda



Fuente: Autora, 2020

El segundo resultado, sobre el impacto psicológico, ha determinado que la ausencia de equipos de bioseguridad, para la atención de enfermería, genera distintos grados de ansiedad, medido bajo la escala de intensidad, la variante muy alta corresponde al 83%. Al realizar la comparación con la seguridad sentida por los participantes con el uso del EPP, dota en sus instituciones de salud, se ha obtenido para la categoría media (61,15%) y baja (38,8).

Gráfico 3: Análisis del impacto psicológico asociado a las necesidades de bioseguridad sentidas por el personal de enfermería de la ciudad de Guaranda.



Fuente: Autora, 2020

Los sentimientos que experimenta el personal de enfermería, al iniciar una jornada laboral son: incertidumbre (90%), pánico (41%), angustia (27%) y tristeza (12%). Además resulta significativo

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

expresar que el 100% ha manifestado modificaciones, en su proceso de sueño y descanso, los cuales atribuyen a las vivencias de la pandemia COVID-19, entre ellas a la falta de insumos de bioseguridad durante los primeros meses de marzo-mayo 2020.

La correlación de los datos obtenidos y bajo el método inductivo-deductivo, con el cual se describieron los resultados específicos de la problemática analizada, permitió diseñar las conclusiones y premisas en particular.

La imperiosa necesidad, de dotar a todo el personal de salud, de los equipos apropiados de protección personal, ha sido expresada a través de pronunciamientos tanto individuales y colectivos, de sociedades científicas, gremios de trabajadores y la misma OMS.

Los gobiernos a nivel mundial, deben asegurar, los medios para propender un ambiente laboral seguro, donde se dote del material necesario al personal de salud de primera línea y de manera substancial a enfermería, ya que la pandemia de la COVID-19, ha resaltado de manera conmovedora su papel fundamental para proteger y salvar la vida de la población. Además es la única manera de disminuir el impacto psicológico enfrentado por los profesionales que pone en juego hasta la calidad de atención que pueda estar brindando.

Conclusiones

Actualmente el personal de instituciones de salud pública como privada, en todos los niveles de atención están luchando contra una pandemia mundial denominada COVID-19, mediante la cual se han modificado y reforzado protocolos de bioseguridad de todo el mundo. La enfermedad actual, ha desafiado todos los componentes del sistema de salud: gobernanza, financiamiento, servicios de salud, insumo y equipamiento, sistema de información y recursos humanos. También ha puesto en evidencia problemas estructurales e históricos de los sistemas de salud. Así, aun los sistemas de salud mejor preparados para una pandemia sufrieron colapso parcial o completo.

Al hablar de los insumos de bioseguridad, encontramos que la población de estudio manifiesta una mediana disponibilidad (59%), en cuanto a la calidad de los EPP dotados el 63% de los participantes los califican como regulares y el 22% como mala o deficiente calidad, sin embargo se aumentado el número de mascarillas entregas por turno, al personal para cubrir en cierta parte la baja cobertura de protección.

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

Al comparar la variable de insumos de bioseguridad con el impacto psicológico de los profesionales encontramos que la ausencia del EPP, básico (mascarillas N95, mascarillas quirúrgicas, batas descartables, guantes descartables, visores, gafas) genera diferentes grados de ansiedad encontrándose en la población de estudio con un rango de 83% para el criterio de muy alta, además los resultados muestran que no tienen una seguridad apropiada con el EPP que usan durante su jornada laboral, de tal manera se califica como media (61,15%) y baja(38,8%).

Los acontecimientos transcurridos durante la pandemia, sobre todo en el trimestre marzo a mayo, genero cambios en el patrón de sueño y descanso de los profesionales de enfermería evaluados, estos son atribuidos a la necesidad de los insumos de bioseguridad, la incertidumbre por el alto riesgo de contagiarse durante su práctica asistencial.

Se puede concluir entonces, que efectivamente la provisión oportuna del EPP, genera un factor protector sobre la salud mental del personal, pues al contrario, las necesidades de bioseguridad, generan inseguridad y distintos niveles de ansiedad, lo cual pone en juego incluso hasta la calidad de atención que se pueda otorgar a los pacientes, es muy importante cuidar a quien en este momento tan crucial de la historia de la humanidad, se encuentra ofrendando hasta su propia vida por salvar, la de los demás.

Referencias

1. Algañaraz, Julio. 2020. “Coronavirus En Italia: El Dramático Suicidio de Dos Enfermeras y La Angustia Por Los Médicos Muertos - Clarín.” Diario Clarín.Com Mundo, March 25, 1–1.
2. Diego, Rojas, Carrillo Melisa, Gaviria David, Soto Valentina, Palacio Susana, and Pulido Cristina. 2020. “Protección de La Salud Mental de Los Trabajadores de Salud En La Primera Línea de Atención de La Pandemia de COVID-19 : Una Revisión Sistemática Rápida.” SciELO Public Health (September).
3. Elizarrarás-Rivas, Jesús, Néstor Gabriel Cruz-Ruiz, Jesús Daniel Elizarrarás-Cruz, Perla Violeta Robles-Rodríguez, Verónica Rocío Vásquez-Garzón, Kena Guadalupe Herrera-Lugo, and Uría Medardo Guevara-López. 2020. “Measures for

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

- the Protection of Health Personnel in the Coronavirus Pandemic (COVID-19).” *Revista Mexicana de Anestesiología* 43(4):315–24.
4. Figueroa, Rodrigo A. 2020. “El Impacto Psicológico de La Pandemia de COVID-19 En El Personal de Salud : Un Panorama Preocupante The Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic in the Health Care Staff:” (1):19–21.
 5. García, Jesús, Gómez Juan, Martín Juan, Rivera Jorge, Murillo Javier, Martínez Diego, and Ruiz José. 2020. “Impacto Del Sars-Cov-2 (Covid-19) En La Salud Mental De Los Profesionales Sanitarios: Una Revisión Sistemática Revisión Sistemática.” *Rev Esp Salud Pública* 94:23–24.
 6. Higgins, Marcelo O., and Julio Torales. 2020. “La Salud Mental de Los Trabajadores de La Salud y La Pandemia de COVID-19 The Mental Health of Healthcare Workers and the COVID-19 Pandemic.” 4(5):86–87.
 7. Kang, Lijun, Yi Li, Shaohua Hu, Min Chen, Can Yang, Bing Xiang Yang, Ying Wang, Jianbo Hu, Jianbo Lai, Xiancang Ma, Jun Chen, Lili Guan, Gaohua Wang, Hong Ma, and Zhongchun Liu. 2020. “The Mental Health of Medical Workers in Wuhan, China Dealing with the 2019 Novel Coronavirus.” *The Lancet Psychiatry* 7(3):e14.
 8. Lai, Jianbo, Simeng Ma, Ying Wang, Zhongxiang Cai, Jianbo Hu, Ning Wei, Jiang Wu, Hui Du, Tingting Chen, Ruiting Li, Huawei Tan, Lijun Kang, Lihua Yao, Manli Huang, Huafen Wang, Gaohua Wang, Zhongchun Liu, and Shaohua Hu. 2020. “Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers JAMA Network Open.” *JAMA Network Open* 3(3):203976.
 9. Minchala, Rosa, María Estrella, and Erika Prieto. 2020. “Vivencias y Emociones Del Personal de Enfermería Con Pacientes Covid-19. Cuenca – Ecuador, 2020 Incluido.” *Ocronos. Revista Médica y de Enfermería* 3(2603–8358).
 10. MSP. 2020. Lineamientos de Prevención y Control Para Casos Sospechosos o Confirmados de SARS CoV-2/COVID-19. QUITO.
 11. OMS. 2020a. La Escasez de Equipos de Protección Personal Pone En Peligro Al Personal Sanitario En Todo El Mundo.

Impacto psicológico por necesidades de bioseguridad en profesionales de enfermería durante la pandemia covid-19

12. OMS. 2020b. “Uso Racional Del Equipo de Protección Personal Frente a La COVID-19 y Aspectos Que Considerar En Situaciones de Escasez Graves.” Organización Mundial De La Salud 1–32.
13. Trilla, Antoni. 2020. “One World, One Health: The Novel Coronavirus COVID-19 Epidemic.” *Medicina Clinica* 154(5):175–77.
14. Wang, J., M. Zhou, and F. Liu. 2020. “Reasons for Healthcare Workers Becoming Infected with Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China.” *Journal of Hospital Infection* 105(1):100–101.
15. Zhang, Wen Rui, Kun Wang, Lu Yin, Wen Feng Zhao, Qing Xue, Mao Peng, Bao Quan Min, Qing Tian, Hai Xia Leng, Jia Lin Du, Hong Chang, Yuan Yang, Wei Li, Fang Fang Shangguan, Tian Yi Yan, Hui Qing Dong, Ying Han, Yu Ping Wang, Fiammetta Cosci, and Hong Xing Wang. 2020. “Mental Health and Psychosocial Problems of Medical Health Workers during the COVID-19 Epidemic in China.” *Psychotherapy and Psychosomatics* 89(4):242–50.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).