

---

## CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN PERSONAL FRENTE A LA COVID-19 EN PERSONAL DEL HOSPITAL MUNICIPAL AMBATO.

KNOWLEDGE ABOUT PERSONAL PROTECTION AGAINST COVID-19 IN PERSONNEL OF THE AMBATO MUNICIPAL HOSPITAL.

<sup>1</sup>Chica Padilla, Manuel Alejandro. <sup>2</sup>Matehu Gonzáles, Carlos Aníbal. <sup>3</sup>Vega Falcón, Vladimir.

<sup>1</sup>Centro de Salud Tipo B Cevallos, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-1537-5396>

<sup>2</sup>Campamento de Santa Anita, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-2047-1259>

<sup>3</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-0140-4018>

Chica Padilla, Manuel Alejandro. Matehu Gonzáles, Carlos Aníbal. Vega Falcón, Vladimir. CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN PERSONAL FRENTE A LA COVID-19 EN PERSONAL DEL HOSPITAL MUNICIPAL AMBATO. Rev UNIANDES Ciencias de la Salud 2021 may-ago; 4(2): 750 – 764.

---

### RESUMEN

**Introducción:** En el año 2019, en la ciudad de Wuhan, China, se encontró un virus denominado SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19, la misma que fue declarada posteriormente como pandemia. El personal de salud es un grupo con números alarmantes de contagio, es por lo que es válido identificar cuál es el nivel que poseen los servidores con respecto al conocimiento y la importancia del uso de los elementos de protección personal frente a la COVID-19. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento sobre el uso y la importancia de los elementos de

protección personal frente al COVID-19 en el personal del Hospital Municipal Ambato. **Métodos:** Estudio observacional, prospectivo, transversal y descriptivo. Los datos fueron recolectados mediante la aplicación, a 98 profesionales de la salud en el Hospital Municipal Ambato, de un cuestionario validado por expertos. **Resultados:** El 49% conocía totalmente los elementos de protección personal, así como su uso. El desconocimiento total se evidenció tan solo en el 3% de los profesionales. **Conclusiones:** Al evidenciarse que la gran mayoría de los profesionales conocían los elementos de protección y

su uso, se estimó que las tasas de contagio por errores en el uso de prendas de protección se vieron reducidas y con ello disminuyeron los contagios intrahospitalarios.

**Palabras clave:** COVID-19, elementos de protección personal, evaluación de conocimientos, pandemia.

## ABSTRACT

**Introduction:** In 2019, in the city of Wuhan, China, a virus called SARS-CoV-2 was found, causing the disease COVID-19, which was later declared a pandemic. Health personnel is a group with alarming numbers of contagion, that is why it is valid to identify the level of knowledge and the importance of the use of personal protection elements against COVID-19. **Objective:** To evaluate the knowledge about the use and importance of personal protective equipment against COVID-19 in the personnel of the Ambato Municipal Hospital. **Methods:** Observational, prospective, cross-sectional and descriptive study. Data were collected by applying a questionnaire validated by experts to 98 health professionals at the Hospital Municipal Ambato. **Results:** 49% were fully aware of the personal protection elements and their use. Total ignorance was evidenced in only 3% of the professionals. **Conclusions:** By showing that the vast

majority of the professionals were aware of the protective elements and their use, it was estimated that infection rates due to errors in the use of protective clothing were reduced and, consequently, in-hospital infections were reduced.

**Keywords:** COVID-19, personal protective equipment, knowledge assessment, pandemic.

## INTRODUCCIÓN

Finalizando el año 2019 en la ciudad de Wuhan, China, se encuentra un nuevo virus denominado SARS-CoV-2 (coronavirus de tipo 2 causante del Síndrome Respiratorio Agudo Severo), dando paso a una nueva enfermedad designada en febrero de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como COVID-19, siendo declarada como pandemia, el 11 de marzo de 2020, por el Director General de la OMS <sup>1</sup>.

En el siglo pasado, en la década de los años treinta, se describe por primera vez al coronavirus (CoV) encontrándose en embriones de aves, siendo éste el Virus de la Bronquitis Infecciosa (IBV). Los primeros hallazgos de CoV en seres humanos datan del año 1960, representando así la etiología de aproximadamente un tercio de los “resfriados comunes”. <sup>2,3</sup> El SARS-CoV-2 posee patogenicidad baja

en comparación con el coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS-CoV) que en contraparte dispone de una mayor transmisibilidad de humano a humano.<sup>4,5</sup>

El cuadro clínico que caracteriza al Síndrome Respiratorio Agudo Severo, causado por el SARS-CoV-2, presenta mayoritariamente síntomas como fiebre, tos, mialgia, fatiga, odinofagia y disnea, observándose mayor afectación en personas de alrededor de 60 años de edad con diabetes mellitus e hipertensión arterial.<sup>6,7</sup>

Varias son las vías de contagio que han sido descritas en el contexto de la COVID-19, siendo éstas de persona a persona a través del contacto, sea con gotas de saliva al hablar o toser y una transmisión a larga distancia con micro partículas virales que pudieran quedar suspendidas en el aire, o como otros autores afirman que estas gotas pueden transitar 4 metros aproximadamente elevando la probabilidad de infección.<sup>8,9</sup> Se estima que la transmisión de los CoV ocurre principalmente de enfermos sintomáticos, pudiéndose pesquisar el virus hasta en la primera quincena de haberse iniciado la enfermedad, así mismo en promedio un caso sintomático podría llegar a infectar entre dos y cuatro personas convirtiéndose en un proceso infeccioso de rápida multiplicación.<sup>10,11</sup>

El período de incubación del SARS-CoV-2 en promedio está entre cinco y ocho días, siendo los adultos mayores quienes tienen períodos de incubación más prolongados; contrariamente los más jóvenes, que, al tener un sistema inmunitario muy sensible al virus, experimentan períodos de incubación cortos.<sup>12, 13</sup> Al existir portadores asintomáticos y por el tiempo de incubación de la COVID-19, expertos mundiales recomiendan el uso de máscaras médicas como una de las medidas de protección, quedando en evidencia que el uso de máscaras quirúrgicas minimiza la transmisión de gotas de personas positivas para SARS-CoV-2.<sup>14,15</sup>

A lo largo de esta pandemia se han notificado innumerables casos de contagio en trabajadores de instituciones sanitarias a nivel mundial. Existiendo aún en este recurso humano dudas, por ejemplo, entre el uso de máscaras quirúrgicas o respiradores como medio para prevenir infecciones virales asociadas a gotas de origen respiratorio. La combinación del uso de máscaras médicas con el lavado y desinfección periódica de manos se constituye en una de las claves para mitigar esta infección.<sup>16</sup>

La correcta dotación de elementos de protección y el adiestramiento del personal sanitario en su uso correcto, garantiza la seguridad de la atención y

al tratarse de una etapa alarmante para la salud pública, nacional y mundial, la cual está llena de preguntas y confusiones, se hace importante la sapiencia con la que afronta esta pandemia.<sup>17, 18</sup>

En Ecuador, en el mes de marzo del 2020, la subsecretaría de provisión de servicios coordinó la adquisición de prendas de protección y distribución a las coordinaciones zonales, los elementos fueron liberados desde la Bodega del Ministerio de Salud Pública (MSP) y entre las especificaciones técnicas deben considerarse si el elemento cumple con los estándares reconocidos para la eficacia; entre ellos se encuentran:<sup>1</sup>

1. Desinfectante para manos a base de alcohol (etanol-isopropanol): líquido, gel o espuma en contenedores de fácil apertura con una mano, debe contener 60-85% alcohol.
2. Guantes de examinación: nitrilo, ambidiestro, sin polvo absorbente, descartable.
3. Batas: tela no tejida, polipropileno 100%, resistente a fluidos, manga larga con puños, cintas de amarre en cuello y cinturón. 120 a 160 cm de longitud, descartable (estéril-no estéril).
4. Mascarillas: propileno 100%, 35 g/m<sup>2</sup>, 2 capas, filtro de 3 pliegues, barra de aluminio nasal, resistente a fluidos, hipoalergénica, descartable.
5. Mascarilla N95: capacidad de filtración 95%, libre de látex, clip metálico, espuma interna, elemento filtrante de tela no tejida de polipropileno, cintas elásticas de elastómero con válvula unidireccional, descartable.
6. Traje de protección: tela no tejida de polietileno, alta densidad, cremallera, puños y tobillos elásticos, presilla elástica para pulgar, cintura elástica, costuras internas, flexible, ligera permeable al aire y vapor, antiestática.
7. Gafas: plástico resistente transparente, policarbonato, ajustable, protección lateral, anti rayaduras, antiniebla, antirreflejo, resistente a químicos, presión suave, y hermética en la cara.
8. Gorros: de tela, no tejidas, polipropileno 100%, 35 g/m<sup>2</sup>, resistente a fluidos, antiestática, estándar, no estéril, descartable.
9. Cubre zapatos: tela no tejida, unidireccional, 40 g/m<sup>2</sup>, 100%

polipropileno, impermeable, antiestática, cinta elástica, antideslizante, largo 38 cm, descartable.

Dentro de este panorama y a sabiendas que el personal de salud es un grupo con números alarmantes de contagio, considerando la veloz diseminación de este virus, el objetivo del estudio fue evaluar el conocimiento sobre el uso y la importancia de los elementos de protección personal frente al COVID-19 en el personal del Hospital Municipal Ambato; por lo que la investigación se centra un problema de tipo local.<sup>19</sup>

## MÉTODOS

Fue un estudio de tipo observacional, prospectivo, descriptivo, y transversal desarrollado en el Hospital Municipal Ambato, Ecuador, durante el mes de octubre del año 2020.

Para iniciar el estudio, se realizó una revisión de la bibliografía basada en las palabras clave: COVID-19; elementos de protección personal; evaluación de conocimientos; y pandemia; correspondiente al período 2019-2020, dentro de Harzing's Publish or Perish (edición 7 para Windows), como programa de software que recuperó y analizó citas académicas a través de una variedad de fuentes de datos, en este caso utilizándose las

correspondientes a Google Scholar y Microsoft Academic Search.

El Hospital Municipal Ambato brindó atención ininterrumpida a la población, es por esto que fue indispensable valorar el conocimiento de los elementos de protección personal. Se incluyeron a 98 profesionales (fundamentalmente médicos; odontólogos; enfermeras; psicólogos clínicos; fisioterapeutas; laboratoristas; auxiliares de enfermería/farmacia; bioquímicos; y radiólogos) que cumplieron como criterios de inclusión haber laborado en diferentes áreas del hospital durante la pandemia; así como tener disposición para participar en el estudio. Los 98 que cumplieron dichos criterios participaron en el estudio, sin necesitarse calcular una muestra.

Se contó con la autorización de la máxima autoridad del hospital, así como de cada uno de los participantes en el estudio, respetándose en todo momento los principios éticos afines con la administración y utilización de la información acopiada, respetándose la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 1983. Además, el estudio fue aprobado por la Dirección de Postgrados de UNIANDES, al constituir un tema investigativo dentro de una Maestría en salud ocupacional de dicha institución.

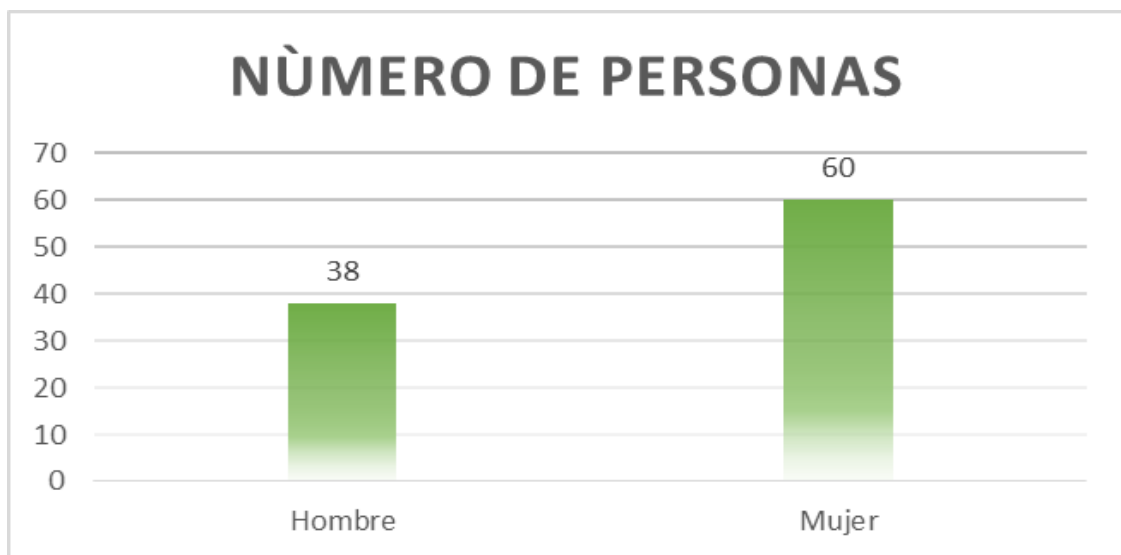
El procesamiento estadístico de los datos fue desarrollado mediante Microsoft Excel 2016.

## RESULTADOS

En la Gráfica 1 se muestra el desglose por género de los 98 participantes en el estudio. En su mayoría pertenecen al género femenino, por consiguiente, el

contagio disminuyó significativamente en este grupo específicamente en una relación aproximada de 2 a 1 con respecto al género masculino.

El personal que laboró diariamente en el Hospital Municipal Ambato se encontró distribuido en áreas y cada uno mantuvo un contacto diferente con los pacientes que ingresaron al centro.



**Gráfico 1.** Género de la población de estudio del Hospital Municipal Ambato.

Fuente: elaboración propia.

En el Gráfica 2 se observa que el personal estuvo constituido mayoritariamente por médicos distribuidos en hospitalización, consulta externa, emergencias, entre otros, de igual manera el personal de enfermería incluyendo a las enfermeras y auxiliares de enfermería que laboraron con normalidad en sus diferentes áreas de trabajo.



**Gráfico 2.** Profesión y Ocupación del personal encuestado.

Fuente: elaboración propia.

El personal que mantuvo contacto cercano con pacientes infectados por la COVID-19 fue el personal de laboratorio clínico, encargados de tomar y recibir muestras para su procesamiento, con ello evidencia que todos los servidores se vieron inmersos en la posibilidad de contagiarse intrahospitalariamente.

En el Gráfico 3 se evidencian las áreas en las cuales se desempeñaron cada uno de los profesionales. La mayor concentración se encontró en el servicio de consulta externa, en donde

se contó con personal médico, enfermería, terapia física, y salas de esperas. En esta área se brindó atención ininterrumpida y en varias especialidades. Otro número importante de profesionales se encontró localizado en el área de hospitalización, con esta evaluación se pudo indicar que la mayor parte de contagios pueden darse en estas áreas, no solo por el personal que laboró en cada una, sino además por la gran afluencia de pacientes que acuden diariamente.



**Gráfico 3.** Áreas de trabajo en el Hospital Municipal Ambato

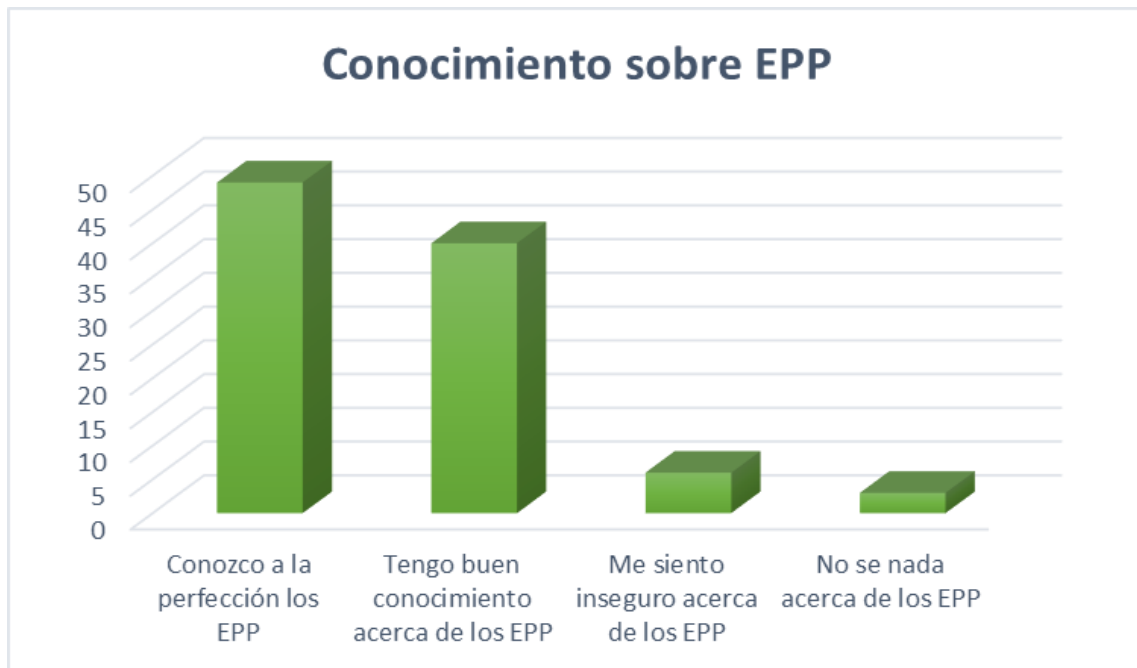
Fuente: elaboración propia.

El uso de prendas de protección tuvo que ser evaluado, dado que se deben brindar las facilidades para el correcto uso de las prendas y así evitar contagios en los servidores.

Uno de los principales problemas para acarrear infecciones y contagios intrahospitalarios es el desconocimiento sobre el uso y la importancia que se brinda a los elementos de protección personal, el personal que labora en un hospital acarrea un gran riesgo al mantenerse en contacto con pacientes infectados por COVID-19 y al ser un área con gran afluencia de personas lo más correcto es conocer la ayuda que brinda el uso adecuado de las prendas de protección.

En el Gráfico 4 se identifica que el 49% de los profesionales encuestados conocían a la perfección el uso y la importancia de las prendas de protección, el 40% tenían buen conocimiento de estas, el 6% se sentían inseguros sobre el uso y la importancia y solo el 3% desconocían totalmente los elementos de protección personal, con ello se evidenció que la gran mayoría de personal se encontró en buen conocimiento y uso de los elementos de protección.





**Gráfico 4.** Conocimiento sobre EPP en el Hospital Municipal Ambato.

Fuente: elaboración propia.

Los profesionales que fueron encuestados además recibieron una pregunta en donde se evaluaba si habían recibido capacitaciones antes y durante la pandemia, a lo cual el 53% respondió que no habían recibido información alguna sobre las prendas de protección personal y el 45% respondió que sí.

## DISCUSIÓN

Las pandemias de enfermedades altamente infecciosas como la conocida por el virus SARS-CoV-2, representan un reto para el personal de la salud por la alta probabilidad de adquirir la infección en relación a la población general debido a la exposición durante actividades laborales, por lo tanto, el

conocimiento sobre el tipo y uso correcto del elemento de protección personal es fundamental.<sup>17</sup>

El uso del elemento de protección personal (EPP) requiere una evaluación del riesgo relacionada a las actividades laborales que cumple el personal, siendo así, existen lineamientos según el tipo de atención. Entonces el EPP es una herramienta para limitar el riesgo de contagio en los trabajadores de la salud involucrado en la atención de pacientes sospechosos o con diagnóstico de COVID-19 confirmado.

Los elementos de protección pueden incluir: cubrebocas quirúrgico triple capa, respirador N95, FPP2 o algún

equivalente, protección ocular, bata de manga larga impermeable desechable o de algodón, gorro desechable, guantes desechables.<sup>1</sup>

En relación a la encuesta realizada para el estudio se determina que el 50% del personal de salud del Hospital Municipal Ambato conoce el tipo de EPP que debería usar en sus labores diarias.

Existen acciones que aumentan la eficiencia del uso del EPP y por lo tanto ayudan a disminuir el riesgo de infección, dentro de algunas se encuentran: mantener una dotación constante de todos los componentes del EPP en los tamaños y cantidades necesarias, realizar capacitaciones teórico-prácticas sobre las medidas de prevención y control, uso racional y correcto del EPP y pasos para una apropiada colocación, retiro y desecho del EPP, capacitar y sensibilizar constantemente a todo el personal de salud involucrado en la atención de los pacientes en la importancia de su uso y del manejo correcto del EPP, además de realizar una supervisión sobre la colocación, uso y retiro adecuado del EPP<sup>10,20</sup>

Con los datos obtenidos se evidencia que más del 50% del personal del Hospital Municipal Ambato no maneja un conocimiento apropiado sobre el uso del EPP en respuesta a una escasa capacitación proporcionada por

esta casa de salud. Aun así, es importante recordar al personal de salud que en un escenario de transmisión comunitaria existe riesgo de contagio fuera de la unidad de salud en donde laboren por lo que es necesario mantener en todo momento las medidas de prevención de infecciones.

La dificultad para un suministro adecuado de EPP para el personal de salud es una preocupación del estado y mundial. Existen encuestas que han evidenciado los limitados recursos y la necesidad de priorización en su uso apropiado. La Asociación para Profesionales en Control de la Infección y Epidemiología de los Estados Unidos reporta en su reciente encuesta de 1.140 participantes que la disponibilidad de la mayoría de EPP está por debajo de un 50%.<sup>6</sup>

Dentro de uno de los momentos más importantes del uso del EPP está el retiro del mismo debido al mayor riesgo exponencial de contaminación. Se ha documentado que los profesionales de salud que han recibido capacitaciones constantes sobre la colocación y el retiro de los EPP podrían disminuir el riesgo de cometer errores.<sup>4</sup>

Determinando la importancia de que los trabajadores de la salud utilicen los EPP, se consulta respecto a la disponibilidad del mismo, encontrando que los elementos menos disponibles

fueron respiradores N95, tapabocas quirúrgicos, y visores, elementos que forman parte de las principales barreras de protección. Se sabe bien por la información publicada, que los aerosoles de la vía aérea, no solo es uno de los principales mecanismos de contagio, sino también de transmisión.

21

Los resultados del presente estudio en relación a los conocimientos y disponibilidad de EPP del personal de salud demuestran que la adecuada dotación y capacitación sobre el uso adecuado de EPP es importante pues permite tener un panorama general sobre las dificultades que se presentan alrededor de la protección del personal sanitario.

## CONCLUSIONES

El elemento de protección personal se debe utilizar paralelamente a una aplicación de medidas administrativas y técnicas de control. Las indicaciones para el uso de estos elementos se deben basar en el medio laboral, los destinatarios y su riesgo de exposición en relación a la dinámica de transmisión del patógeno, en este caso SARS-COV-2.

Se determinó que el uso del EPP es una barrera importante que se proporciona al personal de salud para evitar el riesgo de infección, pues el contagio del personal de salud reduce

claramente la capacidad de un sistema sanitario para responder a la demanda.

El Centro de Control de Calidad y Manejo de Infección hospitalaria en China determinó cuales son las principales razones por las que el personal sanitario llega a adquirir una infección en escenarios críticos de epidemias, entonces la principal razón es la carencia de elementos de protección personal EPP apropiados en relación a las actividades laborales, seguida de la implementación del uso de estos EPP que puede no ser la mejor. Además, la carga asistencial y la exposición prolongada que pueden incrementar la probabilidad de infección.

Se evidenció en el presente estudio que existe una gran brecha por cubrir pues aún en contextos de pandemia es necesario realizar una capacitación adecuada y continua sobre el uso adecuado y racional del elemento de protección personal para así evitar posibles contagios del personal de salud.

Si los EPP se utilizan de forma excesiva o indebida, la escasez de suministros será aún mayor. Así más de la mitad del personal encuestado informó no haber recibido una capacitación adecuada y direccionada a sus actividades laborales para el correcto uso y retiro del elemento de protección personal. Además, se pudo

determinar que es necesario realizar un estudio de medidas técnicas y administrativas que determinen qué elementos del EPP son necesarios usar respecto a las actividades que realiza cada trabajador de la casa de salud y que exista un plan administrativo para la obtención oportuna y distribución necesaria del EPP para los trabajadores.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de Salud/Organización Mundial de la Salud. (25 de agosto de 2020). Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus (COVID-19). Washington, D.C.
2. Ludwig, S., & Zarbock, A. (2020). Coronavirus y SARS-CoV-2: Breve resumen. *Anestesia y analgesia*, 131(1), 93–96.  
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000004845>
3. Corman, V.M., Lienau, J., & Witzenth, M. (2019). Coronavirus como la causa de las infecciones respiratorias." *El Internista*, 60(11), 1136-1145.  
<https://doi.org/10.1007/s00108-019-00671-5>
4. Li, H., Zhou, Y., Zhang, M., Wang, H., Zhao, Q., & Liu, J. (2020). Enfoques actualizados contra SARS-CoV-2. *Agentes antimicrobianos y quimioterapia*, 64(6), e00483-20.  
<https://doi.org/10.1128/AAC.00483-20>
5. Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K., Lau, E., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., M., Feng, Z. (2020). Dinámica de transmisión temprana en Wuhan, China, de neumonía infectada por coronavirus novel. *La revista de medicina de Nueva Inglaterra*, 382(13), 1199–1207.  
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
6. Santos-Sánchez, N. F., & Salas-Coronado, R. (2020). Origen, características estructurales, medidas de prevención, diagnóstico y posibles fármacos para prevenir y COVID-19. Origen, características estructurales, medidas de prevención, diagnóstico y fármacos potenciales para prevenir y controlar COVID-19. *Medwave*, 20(8), e8037.  
<https://doi.org/10.5867/medwave.2020.08.8037>
7. Chen, G., Wu, D., Guo, W., Cao, Y., Huang, D., Wang, H., Wang, T., Zhang, X., Chen, H., Yu, H., Zhang, X., Zhang, M., Wu, S., Song, J., Chen, T., Han,

- M., Li, S., Luo, X., Zhao, J., & Ning, Q. (2020). Características clínicas e inmunológicas de la enfermedad coronavirus grave y moderada 2019. *El Journal of clinical investigation*, 130(5), 2620–2629.  
<https://doi.org/10.1172/JCI137244>
8. Islam, M. S., Rahman, K.M., Sun, Y., Qureshi, M. O., Abdi, I., Chughtai, A. A., & Seale, H. (2020). Conocimiento actual de COVID-19 y estrategias de prevención y control de infecciones en entornos sanitarios: Un análisis global. *Control de infecciones y epidemiología hospitalaria*, 41(10), 1196–1206.  
<https://doi.org/10.1017/ice.2020.237>
9. Bahl, P., Doolan, C., de Silva, C., Chughtai, A. A., Bourouiba, L., & MacIntyre, C. R. (2020). ¿Precauciones aéreas o de gotas para los trabajadores de la salud que tratan COVID-19? *El Diario de Enfermedades Infecciosas*, jiaa189. Publicación en línea anticipada.  
<https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa189>
10. Palacios Cruz, M., Santos, E., Velázquez Cervantes, M. A., & León Juárez, M. (2020). COVID-19, a worldwide public health emergency. *COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. Revista clínica española*, S0014-2565(20)30092-8. Advance online publication.  
<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>
11. Lipsitch, M., Cohen, T., Cooper, B., Robins, J.M., Ma, S., James, L., Gopalakrishna, G., Chew, S. K., Tan, C.C., Samore, M. H., Fisman, D., & Murray, M. (2003). Dinámica de transmisión y control del síndrome respiratorio agudo grave. *Ciencia (Nueva York, Nueva York)*, 300(5627), 1966–1970.  
<https://doi.org/10.1126/science.1086616>
12. Dai, J., Yang, L., & Zhao, J. (2020). Período de incubación probable más largo para casos COVID-19 de edad avanzada: Análisis de 180 datos de rastreo de contactos en la provincia de Hubei, China. *Gestión de riesgos y política sanitaria*, 13, 1111–1117.  
<https://doi.org/10.2147/RMHP.S257907>
13. Hermesh, T., Moltedo, B., López, C.B., & Moran, T.M. (2010). Comprar el tiempo- los determinantes del sistema inmune del período de incubación a los virus

- respiratorios. *Virus*, 2(11), 2541–2558.  
<https://doi.org/10.3390/v2112541>
14. Lotfi, M., Hamblin, M. R., & Rezaei, N. (2020). COVID-19: Transmisión, prevención y potenciales oportunidades terapéuticas. *Clínica química acta; revista internacional de química clínica*, 508, 254–266.  
<https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.05.044>
15. Triggler, C. R., Bansal, D., Farag, E., Ding, H., & Sultan, A. A. (2020). COVID-19: Aprender de las lecciones para guiar el tratamiento y las intervenciones de prevención. *mSphere*, 5(3), e00317-20.  
<https://doi.org/10.1128/mSphere.00317-20>
16. Sommerstein, R., Fux, C. A., Vuichard-Gysin, D., Abbas, M., Marschall, J., Balmelli, C., Troillet, N., Harbarth, S., Schlegel, M., Widmer, A., & Swissnoso (2020). Riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 por aerosoles, el uso racional de máscaras y la protección de los trabajadores sanitarios de COVID-19. *Resistencia a los antimicrobianos y control de infecciones*, 9(1), 100.  
<https://doi.org/10.1186/s13756-020-00763-0>
17. Peres, D., Boléo-Tomé, J. P., & Santos, G. (2020). Proteo Facial y Respiratoria: Perspetivas Atuais no Contexto da Pandemia por COVID-19 [Protección respiratoria y facial: Perspectivas actuales en el contexto de la pandemia COVID-19]. *Acta medica portuguesa*, 33(9), 583–592.  
<https://doi.org/10.20344/amp.14108>
18. Almazán, M. S., & Ledo, M. D. P. R. (2020). Conocimiento y percepción de las medidas adoptadas frente a la covid-19 por los profesionales de atención primaria al inicio de la pandemia. *Med Gen Fam*, 9(3), 1. <http://mgyf.org/conocimiento-y-percepcion-de-medidas-frente-la-covid-19-por-profesionales-de-atencion-primaria-al-inicio-de-la-pandemia/>
19. Gómez, C., Álvarez, G., Fernández, A., Castro, F., Vega, V., Comas, R., & Ricardo, M. (2017). La investigación científica y las formas de titulación. Aspectos conceptuales y prácticos. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador.
20. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH, Mäkelä E, Neuvonen K, Edmond MB, Sauni R, Kilinc Balci FS,

Mihalache RC. (2016). Equipo de protección personal para la prevención de las enfermedades altamente infecciosas por exposición a fluidos corporales contaminados en el personal de asistencia sanitaria.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub4>

21. Yan Y, Chen H, Chen L, Cheng B, Diao P, Dong L, Gao X, Gu H, He L, Ji C, Jin H, Lai W, Lei T, Li, Li L, Li R, Liu D, Liu W, Lu Q, Shi Y, Song J, Tao J, Wang B, Wang G, Wu Y, Xiang L, Xie J, Xu J, Yao Z, Zhang F, Zhang J, Zhong S, Li H, Li H. Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for healthcare workers fighting against coronavirus disease 2019. *Dermatol Ther.* 2020 Mar 13: e13310. doi: 10.1111/dth.13310. [Epub ahead of print]