

## FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19 EN TRABAJADORES DE LA SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

### RISK FACTORS FOR COVID-19 IN FIRST-LEVEL HEALTH-CARE WORKERS

*JOSÉ EDUARDO HERNÁNDEZ ALVARADO, LETICIA GONZÁLEZ JIMÉNEZ.*

Unidad de Medicina Familiar 10, Instituto Mexicano del Seguro Social. Xalapa. Veracruz. México.

#### RESUMEN

**Introducción:** El SARS-Cov2, es causante de la pandemia COVID-19 que inició en febrero del 2020 en México. Según datos de Amnistía internacional de agosto del 2020, México era uno de los países con más muertes en personal sanitario.

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo para COVID-19 en trabajadores de salud del IMSS que reciben atención médica en la Unidad de Medicina Familiar #10. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en la Unidad de Medicina Familiar N° 10 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el periodo de marzo del 2020 a Marzo del 2021. Se incluyeron trabajadores del área de la salud, ambos sexos, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N° 10 de Xalapa, Veracruz en México, con edad entre 18 a 65 años, con definición operacional compatible para casos confirmados de COVID-19, cuyo expediente electrónico se encontró completo en el SIMF. Posterior se realizó un análisis estadístico descriptivo que incluyó frecuencias y porcentajes de los factores de riesgo encontrados. **Resultados:** Se obtuvo

una muestra total de 137 sujetos (56 masculinos y 81 femeninos), con estudios de licenciatura y carrera técnica (64,2% y 13,1% respectivamente). El personal administrativo (24,1%) y el personal de enfermería (26,3%) destacó en frecuencia. Un 18% del total, trabajaba en un área de atención exclusiva de pacientes con COVID-19, un 4,4% presentaba obesidad, 4,4% tabaquismo, 5,1% diabetes mellitus y un 6,6% hipertensión. **Conclusión:** Probablemente existan otros factores distintos a los identificados por lo cual convendría hacer más estudios al respecto.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, COVID-19, Trabajadores de la salud, Atención Primaria.

#### ABSTRACT

**Introducción:** SARS-Cov2 is the cause of the COVID-19 pandemic that began in February 2020 in Mexico. According to Amnesty International data from August 2020, Mexico was one of the countries with the most deaths in health personnel.

**Objective:** To identify risk factors for COVID-19 in IMSS health workers who receive medical care in Family Medicine Unit #10. **Materials and Methods:** A retrospective descriptive study was conducted in the Family Medicine Unit No. 10 of the Mexican Institute of Social Security, from March 2020 to March 2021. Health workers, both sexes, assigned to the Family Medicine Unit No.10 of Xalapa, Veracruz in Mexico,

**Correspondencia:** Dr. José Eduardo Hernández Alvarado.  
E-mail: [jeha201193@gmail.com](mailto:jeha201193@gmail.com)>. Unidad de Medicina Familiar #10, Instituto Mexicano del Seguro Social, Xalapa, Veracruz, México.

**Recibido:** 11 de enero de 2023.  
**Aceptado:** 14 de septiembre de 2023.

aged between 18 and 65 years, with compatible operational definition for confirmed cases of COVID-19, whose electronic file was found complete in the SIMF, were included. Subsequently, a descriptive statistical analysis was performed that included frequencies and percentages of the risk factors found. **Results:** A total sample of 137 subjects (56 male and 81 female) was obtained, with undergraduate and technical career studies (64,2% and 13,1% respectively). Administrative staff (24,1%) and nursing staff (26,3%) stood out in frequency. 18% of the total worked in an area of exclusive care for patients with COVID-19, 4,4% had obesity, 4,4% smoking, 5,1% diabetes mellitus and 6,6% hypertension. **Conclusion:** There are probably other factors than those identified, so more studies should be done in this regard.

**Keywords:** Risk factors, COVID-19, Health workers, Primary Care.

## INTRODUCCIÓN

A finales del año 2019, se identificó una nueva especie de virus proveniente de la familia de los coronavirus, el SARS-Cov2, causante de la pandemia COVID-19 que inicio en el mes de febrero del 2020 en México. En dicho mes la Organización Mundial de la Salud denominó la enfermedad Covid-19 para aquella afección secundaria a la infección por el nuevo coronavirus (1).

Dicha enfermedad causa diferentes presentaciones clínicas, desde casos asintomáticos hasta aquellos que terminan en un síndrome respiratorio agudo severo (2).

Los pacientes generalmente experimentan primero una enfermedad de tipo viral con síntomas que van desde una infección leve del tracto respiratorio superior (faringitis, rino-rrea), hasta una infección del tracto respiratorio inferior (tos, fiebre), alguno con síntomas similares a los de la influenza (fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias) o datos de gastroenteritis (nausea, vómitos, diarrea). También se pueden acompañar con anosmia y disgeusia, informándose la anosmia en las primeras etapas de la enfermedad (4,5).

La edad avanzada y ciertas afecciones médicas crónicas se han asociado con enfermedades más graves y una mayor mortalidad por COVID-19. Específicamente, los factores de riesgo de enfermedad grave incluyen (6,7): Edad  $\geq 65$  años; residencia en un hogar de ancianos o centro de cuidados a largo plazo; estado de inmunodepresión, que incluye trasplante de órganos sólidos, infección por VIH, otras inmunodeficiencias, medicación inmunosupresora que incluye corticosteroides sistémicos; enfermedad pulmonar crónica, incluida enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma de moderada a grave, fibrosis quística, fibrosis pulmonar; enfermedad car-

diovascular; cáncer; hipertensión; obesidad (índice de masa corporal [IMC]  $\geq 30$  kg / m<sup>2</sup>); diabetes mellitus; enfermedad renal crónica; enfermedad crónica del hígado; enfermedad cerebrovascular; trastornos neurológicos, incluida la demencia; trastorno por consumo de tabaco; trastornos hematológicos, incluida la anemia de células falciformes y la talasemia; embarazo (6,7).

En diversos artículos de divulgación científica, la mayoría de las personas presentan una forma leve de la enfermedad, sin embargo, esta puede dejar repercusiones a nivel pulmonar o progresar a una enfermedad moderada y severa.

Los reportes de los organismos internacionales han descrito que en Latinoamérica los números de contagios se han disparado, visto de otra forma, en el continente americano se encuentran 3 de los países con más casos registrados de la enfermedad COVID-19, siendo estos Estados Unidos, Brasil y México. Las cifras estimadas más altas de personal sanitario que ha muerto debido a la COVID-19 son México (1.320), Estados Unidos (1.077), Reino Unido (649), Brasil (634), Rusia (631), India (573), Sudáfrica (240), Italia (188), Perú (183), Irán (164) y Egipto (159) (8).

El día 3 de septiembre de 2020, Amnistía Internacional publica una actualización del reporte sobre muerte en personal de salud en el cual las cifras mostradas son desalentadoras. Dicho escrito describe que en México al día 25 de agosto de 2020, según datos oficiales de la Secretaría de Salud, se han registrado 97.632 casos de COVID-19 y 1.320 muertes, entre el personal sanitario (8).

En la actualidad, no conocemos suficientes estudios epidemiológicos de la enfermedad COVID-19 enfocados exclusivamente a personal de salud, por lo que el presente estudio pretende identificar los factores de riesgo que presenta el personal de salud, así como describir la presentación clínica más común de Covid-19 en estos, con la finalidad de que a partir de esta información se puedan establecer medidas preventivas y de protección personal permanentes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en la Unidad de Medicina Familiar N° 10 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Xalapa, Veracruz en México en el periodo de Marzo de 2020 a Marzo de 2021.

Se presentó el protocolo de investigación ante el Comité Local de Investigación en Salud del IMSS, Xalapa, para su autorización y posterior registro en Sirelcis obteniendo el folio F-2020-3004-010 y con número de registro R-2021-3004-015.

Se incluyeron trabajadores del área de la salud, masculinos y femeninos que acuden a consulta en la UMF No.10 del

IMSS, Xalapa Veracruz, con edades de 18 a 65 años, los cuales cumplieron con criterios para casos confirmados de COVID-19, se excluyeron a sujetos con prueba positiva para otra enfermedad y personal de salud con influenza o dengue, se eliminaron a sujetos con expedientes clínicos incompletos.

Se realizó revisión de expedientes clínicos registrados en el SIMF de acuerdo con las bases de datos del área del Módulo COVID, la cual a su vez fue cotejada con la base de datos de Salud en el trabajo perteneciente a la UMF no. 10 del IMSS de Xalapa Veracruz, de donde se obtuvieron los números de seguridad social de los trabajadores que contaban con el riesgo de trabajo para COVID-19.

Se revisó en los expedientes si los trabajadores de salud tenían factores de riesgo: estado de inmunodepresión, que incluye trasplante de órganos sólidos, infección por VIH, otras inmunodeficiencias, medicación inmunosupresora que incluye corticosteroides sistémicos, enfermedad pulmonar crónica, incluida enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma de moderada a grave, fibrosis quística, fibrosis pulmonar, enfermedad cardiovascular, cáncer, hipertensión, obesidad ( $[IMC] \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, enfermedad crónica del hígado, enfermedad cerebrovascular, trastorno por consumo de tabaco, trastornos hematológicos, incluida la anemia de células falciformes y la talasemia así como embarazo.

La recolección de datos de cada expediente se registró en el instrumento de recolección el cual se encuentra en el Anexo 1. La autorización para la realización del estudio se solicitó a la dirección de la unidad médica y se respetó la confidencialidad de los datos asentados y de los resultados obtenidos. La información fue capturada y analizada en Excel.

Para el análisis estadístico los datos fueron analizados con Excel de la ofimática Office 365 con versión 2111. Las variables categóricas se presentaron a través de tablas de frecuencias y porcentajes, así como gráficos de barras, en cuanto a las variables continuas se obtuvieron las medidas de tendencia central y de dispersión. La variable de edad se re categorizó para formar grupos etarios para hacer más sencilla su interpretación estadística.

## RESULTADOS

Tras una revisión de expedientes clínicos, 137 sujetos cumplieron con los criterios establecidos para este estudio (Tabla 1).

Gran parte de los individuos tenían estudios de licenciatura seguido por preparación de carrera técnica (Tabla 2).

También se examinó si los sujetos estuvieron trabajando en áreas de atención exclusiva de Covid-19. Para este caso

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	56	40.9
Femenino	81	59.1
Total	137	100.0

**Tabla 1: Sexo del Personal de Salud.** Fuente: Expedientes clínicos de la plataforma SIMF, bajo resguardo del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Preparatoria	Frecuencia	Porcentaje
Preparatoria	15	10,9
Carrera técnica	18	13,1
Licenciatura	88	64,2
Posgrado	16	11,7
Total	137	100,0

**Tabla 2. Escolaridad del personal de salud.** Fuente: Expedientes clínicos de la plataforma SIMF, bajo resguardo del Instituto Mexicano del Seguro Social.

solo 18 sujetos (13,1%) trabajaron en un área de atención exclusiva de pacientes con COVID-19. El resto se encontraba en distintas áreas de hospitalización o servicios de atención a los derechohabientes.

En la categoría de trabajo, se describen las funciones que desempeña cada uno de los individuos del estudio. Se encontró que la categoría con más casos de COVID 19 fue la del personal administrativo, seguido por el personal de enfermería (Tabla 3).

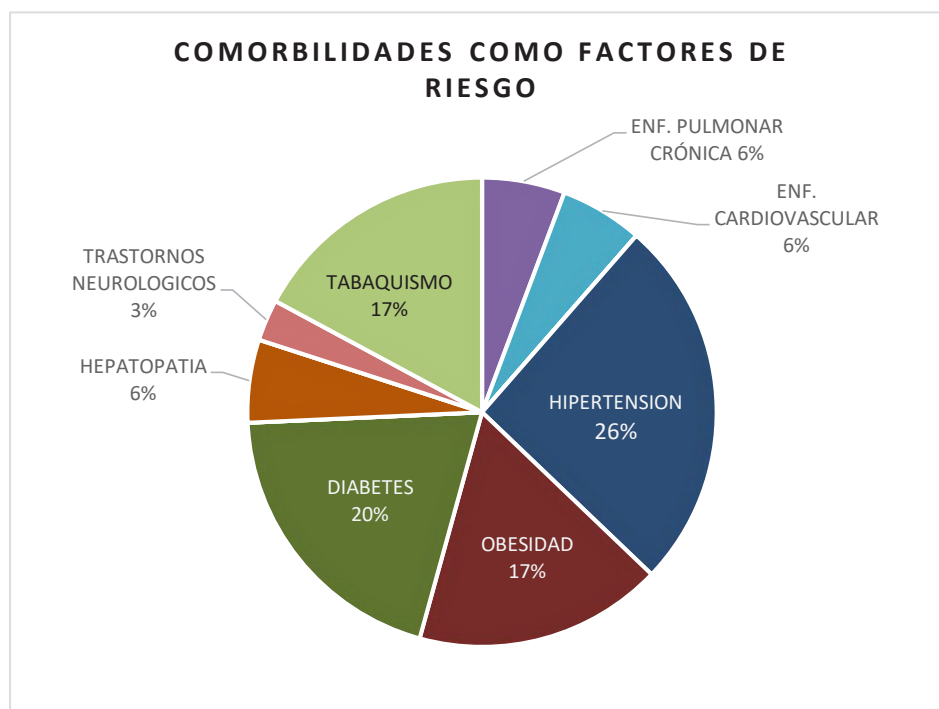
Según los expedientes, solo 33 de los sujetos (24,1%) expresaron que no se encontraban capacitados sobre el tema de COVID al momento del diagnóstico de su enfermedad, el resto manifestó que si se le había instruido sobre el tema.

En la revisión de exposición fuera del área laboral, 14 sujetos con esta enfermedad manifestaron haber tenido contacto con pacientes infectados por COVID-19 fuera de su área de trabajo. Del total de sujetos del estudio, solo 20 comentó usar el transporte público. De los expedientes revisados, ninguno fue hospitalizado por COVID-19.

De los participantes del estudio, solo 35 sujetos (que representa un 25.54%) resultaron con alguna comorbilidad ya descrita en la literatura como factor de riesgo para Covid-19 (Figura 1).

Categoría de trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Médicos	15	10.9
Enfermera General	36	26.3
Auxiliar de Enfermería	14	10.2
Nutriólogo	3	2.2
Personal de laboratorio	6	4.4
Personal de ingreso (TAOD, Asistentes médicos)	7	5.1
Transportista de pacientes (Camillero, operador de ambulancia)	11	8.0
Personal de mantenimiento	1	0.7
Auxiliares de limpieza e higiene	4	2.9
Administrativos	33	24.1
Otros	7	5.1
Total	137	100.0

**Tabla 3. Categoría de trabajo del personal de Salud.** Fuente: Expedientes clínicos de la plataforma SIMF, bajo resguardo del Instituto Mexicano del Seguro Social.



**Figura 1. Comorbilidades presentadas.** Fuente: Expedientes clínicos de la plataforma SIMF, bajo resguardo del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El 63 % de los sujetos comentó que tuvo contacto con pacientes sospechosos o confirmados con COVID-19, independientemente si se trataba de personal que se encontraba trabajando en área exclusivamente de atención COVID o no.

En cuestión del tipo de familia de los sujetos, las principales tipologías fueron familiar nuclear simple y personas que viven solas. Las manifestaciones clínicas encontradas en los sujetos de estudio se describen en la Figura 2.

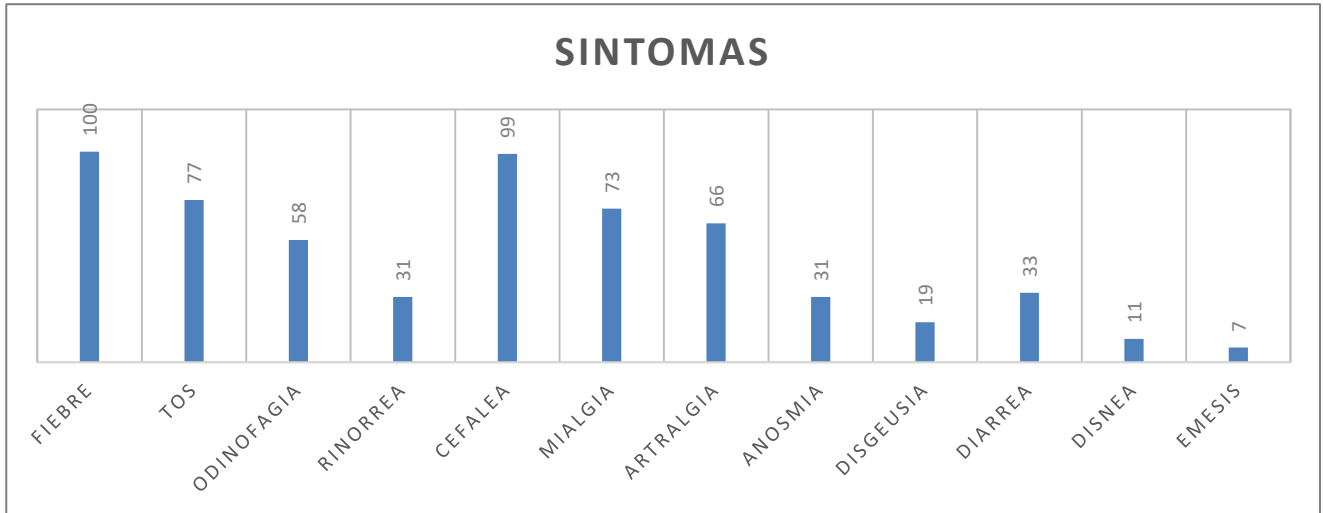


Figura 2. Frecuencia de los síntomas de COVID-19 presentados. Fuente: Expedientes clínicos.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestro estudio mostraron que el personal de salud que más se enfermó fue enfermería (26.3%) seguido por el administrativo (24.1%) coincidiendo con el grupo con estudio de revisión sistemática el cual encontró que el personal de enfermería era el más infectado por COVID con un 48% (95% IC: 41, 56; P para heterogeneidad < 0,001, I 2 = 98%) seguidos por el personal médico (25%, 95% IC: 16, 35; P para heterogeneidad < 0,001, I 2 = 99 %) (9).

La diferencia entre la revisión anterior (9) y los resultados obtenidos nuestro estudio se debe a que la mayoría de los estudios incluidos en la revisión sistemática no contemplaba al personal administrativo como parte de los trabajadores de la salud por lo cual, al excluir a estos de nuestro trabajo, coincidirían con sus resultados (9) donde se aprecia que el personal de enfermería es el más afectado seguido por el personal médico.

El sexo femenino fue el más afectado (59,1%); resultados que coinciden con un estudio de cohorte en el cual se identificó que las mujeres tendían a enfermarse más por COVID en el personal de primera línea, a diferencia de la población en general (10).

La edad media de nuestro estudio osciló en los 37 años para el personal de salud mientras que en un estudio de cohorte la media rondó los 44 años de edad (10). Estas diferencias pueden deberse a que en la población estudiada incluía países principalmente de Europa, así como a Estados Unidos y Canadá, donde la proporción de la población es mayormente longeva en comparación con la de México.

En los factores de riesgo asociados con las comorbilidades otros autores encontraron que las comorbilidades previas influyen en el contagio de COVID (11). Las comorbilidades en nuestra población afectada coinciden con las ya descritas en la literatura para la población general (6,7). Sin embargo, es importante resaltar que en este estudio se identificaron estas comorbilidades en un 25.54% de la población estudiada, por lo cual puede haber otros factores de riesgos no incluidos en nuestro estudio.

Diversos estudios mostraron que existen 9 factores principales para el personal de salud de primera línea, entre los que se encuentran: exposición a pacientes infectados y al virus, falta de EPP, higiene de manos deficiente, falta de capacitación en control de infecciones, sobrecarga de trabajo, estrés mental, infección cruzada, eliminación insegura de desechos médicos y desinfección inadecuada (12,13).

El objetivo de este estudio fue buscar los factores de riesgo en el personal con lo ya establecido por estudios previos (2,6,7), por lo cual no se estableció una asociación estadística de estos factores con el personal positivo. A su vez, estos factores encontrados no ABARCARON más que un 25,54% de la población estudiada, por lo cual la omisión de los otros factores incluidos en la literatura puede hacer que nuestros resultados discrepen de la realidad diaria.

Esta discrepancia de factores puede deberse a que la población de nuestro estudio estaba enfocada a un primer nivel de atención con población principalmente ambulatoria, mientras que la de los otros autores (2,6,7) se basó principalmente en población hospitalizada.

Durante el periodo de tiempo en el que comprendió este estudio, gran parte del personal de salud en quien se sospechó que podría ser vulnerable para la infección por COVID 19, se mantuvo en resguardo fuera de su área laboral, por lo cual también podría ser una causa de sesgo en la realidad actual en la que prácticamente todo el personal de salud volvió a sus actividades cotidianas.

La tipología familiar del personal de salud con COVID 19, encontrando que la que más predominaba era la nuclear simple (53%) seguida de las personas que viven solas (28%), por lo cual el número de habitantes dentro del núcleo familiar también podrían afectar para incrementar el riesgo de padecer COVID-19, sin embargo, como ya mencionamos, no se evaluó en este estudio la asociación estadística de los factores de riesgo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. WHO. 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. En: Discursos del Director General de la OMS [Internet]. 2020. p. 1. 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>
2. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. el 17 de marzo de 2020;323(11):1061–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
3. Cohen P, Blau J. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Outpatient management in adults. *UpToDate*. 2020;2019:1–20.
4. Agyeman AA, Chin KL, Landersdorfer CB, Liew D, Ofori-Asenso R. Smell and Taste Dysfunction in Patients With COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2020;95(8):1621–31. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.05.030>
5. Menni C, Valdes AM, Freidin MB, Sudre CH, Nguyen LH, Drew DA, et al. Real-time tracking of self-reported symptoms to predict potential COVID-19. *Nat Med* [Internet]. 2020;26(7):1037–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-020-0916-2>
6. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance—United States, January 22–May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(24):759–65.
7. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;323(20):2052–9.
8. Amnistía Internacional. Global: Análisis de Amnistía revela que más de 7.000 profesionales de la salud han muerto a causa de la COVID-19 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.amnesty.org/es/latest/news/2020/09/amnesty-analysis-7000-health-workers-have-died-from-covid19>
9. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2021 Jan 4 [cited 2022 Feb 7];190(1):161–75. Available from: <https://academic.oup.com/aje/article/190/1/161/5900120>
10. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo CG, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *Lancet Public Heal* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2022 Feb 7];5(9):e475–83. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S246826672030164X/fulltext>
11. Mhango M, Dzobo M, Chitungo I, Dzinamarira T. COVID-19 Risk Factors Among Health Workers: A Rapid Review. *Saf Health Work*. 2020 Sep 1;11(3):262–5.
12. Vega EAU, Antonioli L, Macedo ABT, Pinheiro JMG, Dornelles TM, de Souza SBC. Risks of occupational illnesses among health workers providing care to patients with COVID-19: An integrative review. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2021;29:e3455. doi: 10.1590/1518-8345.4895.3455
13. Jin H, Chen Y, Fu Q, Qu Q. Occupational risk factors of contracting COVID-19 among health workers: A systematic review. *Work*. 2021 Jan 1;69(3):721–34