



EFFECTOS SOBRE LA SALUD FÍSICA DEL PERSONAL DE CUIDADO DE LA SALUD DERIVADOS DE LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON COVID-19: UNA REVISIÓN DE ALCANCE

Ana Milena Henao Martínez
Nicolas Mariño Romero
Estudiantes maestría en Epidemiología UR– CES

Juan Sebastián Calderón Cárdenas
Estudiante especialización en Epidemiología UR – CES

Lorena Alejandra Borda Roncancio
Estudiante Fisioterapia UR

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD CES

FACULTAD DE MEDICINA

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

BOGOTÁ, NOVIEMBRE DE 2022



EFFECTOS SOBRE LA SALUD FÍSICA DEL PERSONAL DE CUIDADO DE LA SALUD DERIVADOS DE LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON COVID-19: UNA REVISIÓN DE ALCANCE

Presentado por

Ana Milena Henao Martínez

Nicolas Mariño Romero

Estudiantes maestría en Epidemiología UR– CES

Juan Sebastián Calderón Cárdenas

Estudiante especialización en Epidemiología UR – CES

Lorena Alejandra Borda Roncancio

Estudiante Fisioterapia UR

Asesor metodológico

Carlos Enrique Trillos Peña

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD CES

FACULTAD DE MEDICINA

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

BOGOTÁ, NOVIEMBRE DE 2022

La Universidad del Rosario y la Universidad CES no se hacen responsables de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético de este en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia.

TABLA DE CONTENIDO

<u>Resumen.....</u>	<u>7</u>
<u>Abstract.....</u>	<u>8</u>
<u>1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</u>	<u>9</u>
<u>1.1 Planteamiento del Problema.....</u>	<u>9</u>
<u>1.2 Justificación de la propuesta.....</u>	<u>10</u>
<u>1.3 Pregunta de investigación.....</u>	<u>11</u>
<u>2. MARCO TEÓRICO</u>	<u>12</u>
<u>2.1 Contexto histórico de la Covid-19</u>	<u>13</u>
<u>2.2 Enfermedad: Covid-19</u>	<u>14</u>
<u>2.3 Efectos sobre la salud física del personal de cuidado de la salud derivados de la atención de pacientes con COVID-19</u>	<u>20</u>
<u>2.4 Enfermedades físicas en el personal de cuidado de la salud derivados de la atención de pacientes con COVID-19</u>	<u>22</u>
<u>2.4.1 Efectos dermatológicos</u>	<u>23</u>
<u>2.4.2 Efectos y secuelas físicas</u>	<u>24</u>
<u>2.5 Long Covid-19: Efectos a largo plazo del coronavirus (COVID prolongado)</u>	<u>25</u>
<u>2.5.1 Síntomas Long Covid-19</u>	<u>26</u>
<u>2.5.2 Información estadística de Covid-19.....</u>	<u>28</u>
<u>3. OBJETIVOS</u>	<u>32</u>
<u>3.1 Objetivo General</u>	<u>32</u>

3.2	Objetivos Específicos	32
4.	<u>METODOLOGÍA</u>	33
4.1	Protocolo y registro.	33
4.2	Criterios de inclusión	34
4.3	Fuentes de información.	34
4.4	Estrategias de Búsqueda.	35
4.5	Proceso de selección de artículos	36
4.6	Proceso de Calificación de Calidad.....	37
5.	<u>RESULTADOS</u>	39
6.	<u>DISCUSIÓN</u>	60
6.	<u>CONCLUSIONES</u>	69
7.	<u>FINANCIACIÓN Y CONFLICTO DE INTERESES</u>	72
8.	<u>CONSIDERACIONES ÉTICAS</u>	73
9.	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	74

Lista de figuras

Figura 1 Casos confirmados de COVID-19 en el mundo.	28
Figura 2 Casos Confirmados de COVID-19 en Colombia.....	29
Figura 3 Casos Confirmados de COVID-19 en Colombia.....	29
Figura 4 Casos Confirmados De COVID-19 en trabajadores de la salud en Colombia.	30
Figura 5 Distribución De Casos De COVID-19 En Trabajadores De La Salud Por Sexo.....	30
Figura 6 Distribución De Casos De COVID-19 En Trabajadores De La Salud Por Profesión En Colombia.	30
Figura 7 Flujo PRISMA para el proceso de revisión del alcance.	41

Lista de tablas

Tabla 1 Criterios de inclusión	34
Tabla 2 Criterios de búsqueda.....	35
Tabla 3 Matriz De Análisis.	41

Resumen

Introducción: En el año 2020 se produjo la pandemia de coronavirus que trató en primera línea a todo el personal encargado de pacientes con COVID-19, enfrentándose a circunstancias que podían afectar a su salud debido a las largas jornadas de trabajo, el alto riesgo de infección y, en ocasiones, la falta de equipamiento adecuado para realizar su tarea.

Objetivo: Analizar de manera integral la evidencia científica que evalúa los efectos sobre la salud física del SARS-CoV2 y los factores de riesgo más importantes en el personal del cuidado de la salud derivados de la atención de pacientes con COVID-19.

Métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos: Medline- PubMed, Embase, Lilacs y Google Scholar, incluyendo estudios en inglés y español publicados desde febrero de 2020 hasta julio de 2022 y siguiendo los 5 pasos de una revisión de alcance (Scoping Review). Los artículos fueron evaluados en su totalidad utilizando la metodología recomendada por el Instituto Joanna Briggs (JBI), con verificación mediante la lista de verificación PRISMA ScR.

Resultados: Se incluyeron 44 artículos en el análisis, 17 artículos analizan y describen los principales factores de riesgo, 14 se enfocan en las lesiones en piel y 5 hacen relación entre el uso de elementos de protección personal y las consecuencias más importantes como las alteraciones dermatológicas, las tasas más altas de contagio de covid-19 se presentaron en mujeres y finalmente se observa mayor prevalencia de casos en auxiliares de enfermería.

Conclusiones: Los artículos analizados corroboran que el personal sanitario de primera línea es la población con mayor riesgo de infectarse con SARS-COV 2 por factores de riesgo como lo son la transmisión a través de pacientes, entre trabajadores de la salud, el lugar de trabajo, la carga laboral y la falta de uso o el uso inadecuado de equipos de protección personal, que a su vez acarrearán afecciones sobre su estado de salud 74,19% en Colombia y dejan consecuencias a largo plazo afectando su calidad de vida.

Palabras clave: COVID-19, Personal sanitario, Factores de riesgo, Salud Ocupacional

Abstract

Background: The year 2020 saw the coronavirus pandemic that put all staff dealing with COVID-19 patients on the front line, facing circumstances that could affect their health due to long working hours, the high risk of infection and, at times, the lack of adequate equipment to perform their task.

Objective: Comprehensively analyze the scientific evidence that evaluates the effects on physical health of SARS-CoV2 and the most important risk factors in health care personnel derived from the care of patients with COVID-19.

Methods: A literature search was conducted in the following databases: Medline- PubMed, Embase, Lilacs and Google Scholar, including studies in English and Spanish published from February 2020 to July 2022 and following the 5 steps of a Scoping Review. Articles were fully assessed using the methodology recommended by the Joanna Briggs Institute (JBI), with verification using the PRISMA ScR checklist. The literature search included cross-sectional, cohort, case-control, prevalence, systematic reviews and meta-analyses.

Results: 44 articles are included in the analysis, 17 articles analyze and describe the main risk factors, 14 focus on skin lesions and five make a relationship between the use of personal protection elements and the most important consequences such as dermatological alterations. The highest rates of covid-19 contagion occurred in women 74,19% in Colombia and finally, a higher prevalence of cases was observed in nursing assistants.

Conclusions: The articles analyzed corroborate that frontline health personnel are the population with the highest risk of becoming infected with SARS-COV 2 due to risk factors such as transmission through patients, between health workers, the workplace, the load labor and the lack of or inappropriate use of personal protective equipment, which in turn lead to conditions on their state of health and leave long-term consequences affecting their quality of life.

Keywords: *COVID-19, Healthcare workers, Risk factors, Occupational health*

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Tan pronto como los primeros casos de COVID-19 fueron reportados en China y se fueron expandiendo a otros países del mundo, La Organización Mundial de la salud rápidamente publicó guías acerca de "Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica en el cuidado de la salud" (1) de esta manera constantemente daba directrices actualizadas para proteger a la población general de la enfermedad; recomendaciones tales como el aislamiento físico, lavado obligatorio de manos, uso de mascarillas, entre otras.

En el caso del personal al cuidado de la salud de los pacientes con COVID - 19 (médicos, enfermeras, terapeutas respiratorios, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, fonoaudiólogos, trabajadores sociales, psicólogos y nutricionistas) se vieron involucrados en brindar atención médica integral y coordinada, teniendo que atender esta situación desde diferentes escenarios como clínicas, consultorios y hospitales, donde el riesgo de contagio de COVID- 19 era inminente dado el contacto directo con casos confirmados.

Teniendo en cuenta la definición de la Organización Mundial de la Salud (1): "La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades"; tan solo en China para marzo del 2020 ya se reportaban alrededor de 3300 trabajadores de la salud positivos para COVID 19 y según medios de dicho país a finales de febrero del mismo año al menos 22 decesos.

Según los datos entregados por la secretaría distrital de Salud (2), en Bogotá para el 29 de agosto de 2021, se confirmaron 1.440.381 casos de SARS-CoV-2 de los cuales 1,7 %

(n= 24.566) correspondían a trabajadores del sector salud, destacando que el grupo de edad entre 25 y 44 años (67 %) eran los más afectados.

A todo lo mencionado en el párrafo anterior, adicionalmente se describió que el personal de la salud refirió agotamiento por las prolongadas jornadas laborales, falta de elementos de protección personal y una muy alta necesidad de apoyo en áreas de alto riesgo de infección por SARS-CoV-2, lo que pone en una situación crítica a estos profesionales. Asimismo cuando se revisó en la literatura acerca de las potenciales consecuencias a corto y largo plazo de una infección por SARS-CoV-2 en la población de trabajadores de la salud, se evidenció que no había publicaciones que aclararan este tipo de preguntas. Ante esta situación inusual de salud pública, que afecta a los trabajadores de la salud a nivel local y mundial, nos preguntamos acerca del impacto real sobre el estado de salud física, que pudiese ser causada tanto por el uso del material de protección personal, como por la infección por SARS-CoV-2, teniendo en cuenta sus consecuencias a corto y a largo plazo, encontrando una necesidad de realizar el presente estudio.

1.2 Justificación de la propuesta

La aparición de la enfermedad por Coronavirus (COVID-19) como un fenómeno mundial, que se clasificó como pandemia, fue un reto para todos los sistemas de salud. Reto en el cual inicialmente no se disponía de una infraestructura física idónea, ni con el suficiente recurso humano en salud para darle frente, dado el inicial desconocimiento del agente infeccioso, sus características de virulencia, su impacto en la salud, su potencial riesgo de muerte o de secuelas y la ausencia de vacuna para mitigarlas. El personal de la salud de primera línea sufrió las consecuencias, resultando en una alta proporción de población infectada. Lo anterior tuvo como consecuencia, la reducción de la población de trabajadores

de la salud disponibles para laborar, lo que se vio reflejado en un aumento en las jornadas laborales de los no infectados. Otro aspecto importante es que, con el entendimiento inicial de las características del contagio, se comenzó a usar material de protección personal, pero como lo mencionamos anteriormente la sobrecarga laboral hizo que se llevara al límite, la resistencia tanto del trabajador, como del equipo de protección, esto evidenció, algunos problemas de salud física referidos por los trabajadores y no asociado a la infección. Otros reportes informaron de persistencia de síntomas en plazos de tiempo prolongados, posterior a una infección por SARS-CoV-2. Toda esta información, la cual resultaba confusa y desorganizada, nos motivó a la realización de un abordaje integral y riguroso de la misma, para ofrecer una síntesis de este tema, que permita lograr un entendimiento claro, dé una respuesta a la pregunta de investigación y permita evidenciar las potenciales nuevas preguntas de investigación a ser abordadas por diferentes tipos de estudio.

1.3 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los problemas de salud física por SARS-CoV-2 que se presentan en el personal de la salud que atienden pacientes con COVID-19 y cuáles son los factores de riesgo relacionados?

2. MARCO TEÓRICO

El presente marco teórico, se basó en una revisión bibliográfica de documentos que generaron un aporte a este proceso de investigación con la intención de reconocer las temáticas de mayor interés e impacto. A partir de lo anterior, se pretendió generar una aproximación al lector para comprender los conceptos y los postulados más relevantes en el tema, y con el proceso de **revisión de alcance**¹ que se lleva a cabo en este proyecto es posible materializar esta idea.

Para empezar, es importante resaltar que las fuentes de información fueron principalmente artículos científicos de las revistas más destacadas en el área de ciencias de la salud y afines. Estos documentos se recolectaron a través de un proceso de búsqueda orientado con estrategias que fueron diseñadas para recuperar la información que realmente es de interés para esta investigación y se relaciona con la pregunta y objetivos de este estudio (3).

Es importante tener en cuenta que este marco teórico llevará al lector por un recorrido de conceptos y temáticas relacionadas principalmente con el contexto histórico de la Covid-19, y sus factores de riesgo, seguido de los efectos que dicha enfermedad causa en el estado de salud física del personal de la salud, con la intención de comprender los efectos físicos que se han generado o intensificado en el personal a causa de la pandemia finalmente los efectos de las post-pandemia a nivel de sintomatologías físicas que padece el personal de salud. Por

¹ Se entiende y define la revisión de alcance como aquella que permite identificar rápidamente los conceptos y temas clave a través de una exhaustiva revisión de la literatura. Los objetivos de esta revisión son examinar la actividad científica, identificar correctamente la literatura, sintetizar los resultados científicos y finalmente identificar los vacíos en la literatura.

esa razón, es importante empezar por reconocer lo que desde el año 2019 empezó a suceder a nivel mundial a raíz de dicha enfermedad.

2.1 Contexto histórico de la Covid-19

Antes del cierre de las fronteras a nivel mundial y empezar con todo un proceso de aislamiento preventivo y selectivo gran parte de los líderes mundiales restaron importancia aun virus que estaba por todo el mundo. Sin embargo, todos aquellos que trabajaban en el sistema de salud y/o con enfermedades infecciosas ya empezaban a mencionar que el mundo estaría en medio de una pandemia.

Según la Organización Mundial de la Salud (4) se entiende que una pandemia es “una epidemia a causa de una enfermedad infecciosa que se ha propagado en un área geográfica extensa, afectando a un gran número de personas a nivel mundial “(como es el caso de la Covid-19).

De acuerdo con Giannis et al. (5) el Covid-19 es la abreviatura correspondiente al nombre de la enfermedad por coronavirus en 2019 (**coronavirus disease 2019**), y la cual es ocasionada por el virus SARS-COV-2. Este virus es de fácil transmisión y adicionalmente vive en las superficies por horas y es posible infectarse al contacto con las manos si se toca el rostro.

Este virus, tiene el término de corona en su nombre debido a que posee una serie de espinas que le dan dicha forma; una vez este virus se encuentra en el cuerpo humano, esas espinas actúan como una llave y se sitúan en las proteínas que están en el exterior de muchas de las células (6). Cuando este virus se abre paso, el virus le da a la célula instrucciones de producir copias de sí mismo con el potencial de invadir cada vez más células y esto es lo que genera la mayoría de los síntomas asociados a esta enfermedad (5).

Por esa razón, este síndrome respiratorio agudo-severo ha generado tanto impacto en los servicios de salud y por ende en el personal de la salud por la cantidad de muertes que ha provocado alrededor del mundo

Una de las razones que permite realizar dicha afirmación es que los antibióticos no son efectivos contra los coronavirus o en general contra ningún virus, adicionalmente los medicamentos antivirales son difíciles de desarrollar; así pues, la mejor manera de contrarrestar este virus es a través de la inmunidad que genera la vacuna y contribuye a generar lo que se conoce como la inmunidad colectiva (inmunidad de rebaño²) (7).

De esta manera, es necesario dar continuidad a identificar y reconocer más información acerca de esta enfermedad, especialmente enfocada en los efectos físicos que la misma ha dejado en el personal de la salud, estos efectos físicos se encuentran estrechamente relacionados con la sintomatología de la enfermedad y las secuelas que quedan después de haber contraído este virus.

2.2 Enfermedad: Covid-19

Se empieza por reconocer la Covid-19 como la primera categoría que se referencia en esta investigación. Sin embargo, mencionar la enfermedad en sí misma es bastante amplio e incalculable por la cantidad de producción bibliográfica que se ha producido en los últimos 3 años. Así pues, es necesario conocer la definición que la Organización Mundial de la Salud

(4)le ha dado a esta enfermedad:

² Es un fenómeno que se presenta en un grupo de individuos cuando parte de ellos se ha hecho inmune a una enfermedad por contagio previo o porque ha sido vacunada, de esa manera se interrumpe la cadena epidemiológica entre los individuos, construyendo una forma indirecta de protección contra una enfermedad previniendo que individuos no inmunizados se contagien.

La enfermedad por coronavirus (COVID 19) es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus recientemente descubierto. La mayoría de las personas infectadas por el virus de la COVID-19 presentan cuadros respiratorios de leves a moderados y se recuperan sin tratamiento especial. Las personas mayores y las que padecen afecciones médicas subyacentes, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas o cáncer, tienen más probabilidades de presentar un cuadro grave.

El virus de la COVID 19 se propaga principalmente a través de las gotículas de saliva o las secreciones nasales que se generan cuando una persona infectada tose, estornuda o habla y esta infección entra a través de los ojos, la nariz o la boca.

De acuerdo con Black et al. (7) la fiebre y la dificultad para respirar son los síntomas más frecuentes que se han manifestado en aquellas personas que han contraído el virus de la Covid-19, resaltando que, en la población general, la mayoría de las personas que contraen la enfermedad se recuperan satisfactoriamente durante el transcurso de 3 a 4 semanas. Sin embargo, la evidencia científica ha demostrado que, en algunos casos menos frecuentes, este virus puede llegar a afectar el cerebro, los pulmones y el corazón, lo que rápidamente aumenta el riesgo de un mal estado de salud a largo plazo (8).

En cuanto a los profesionales de salud, es muy importante tener en cuenta que es un grupo poblacional el cual se encuentra con una exposición de mayores proporciones, tanto en contacto con un mayor número de sujetos infectados durante sus jornadas laborales, así como con un mayor tiempo de exposición individual durante su ejercicio profesional, siendo sometidos adicionalmente a unas largas y extenuantes jornadas de trabajo. Es aquí, en donde el personal de salud que atiende a los pacientes con dicha enfermedad se ven altamente afectados en su salud física y mental, debido a la exposición constante, al uso de incómodos

elementos de protección personal, el riesgo inminente de contagio, y además las cargas de estrés que se pueden generar al estar en un riesgo constante de padecer esta enfermedad con el temor de morir y dejar a sus familias o incluso transmitir la enfermedad a sus seres queridos.

Por esa razón, es importante tener en cuenta los efectos secundarios de la enfermedad, debido a que en la actualidad se desconocen todas las secuelas que esta puede dejar en el organismo, en donde si bien ya se han detectado algunas, hay otras que están asociadas pero no confirmadas debido al desarrollo en un estado crónico de la Covid-19 y esa es una de las causas por las que el personal de salud lleva consigo una carga adicional y rápidamente asociada al agotamiento permanente en su estado físico y mental (9).

Los efectos en la salud física en el personal de salud que atiende a los pacientes con Covid-19, están asociados principalmente a los síntomas del virus cuando ya se padece o se ha padecido la enfermedad; adicionalmente pueden darse estos efectos por el estrés masivo de esta enfermedad que causa temor, sumado al aislamiento social y las extensas jornadas laborales, esto dificulta el estado de bienestar en el personal de salud.

Por su parte, Chang et al. (9) afirman que, durante el transcurso de la pandemia, el enfoque estuvo principalmente en atender los efectos virales y se dejaron de lado aspectos y temas importantes como por ejemplo todos aquellos relacionados con el personal de la salud y su estado de salud.

Lo anterior quiere decir, que esto generó graves y severos índices de estrés que se manifestaban en el personal de manera física y mental, teniendo en cuenta que en la etapa inicial de la Covid-19 se confunde con un resfriado o gripe simple debido a que sus primeros síntomas son semejantes. Sin embargo, las investigaciones han demostrado como sus síntomas escalan y agravan el estado de salud de los pacientes y esto no es ajeno al personal

de salud (10). Pues de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (4) la incidencia de la Covid-19 se representa de la siguiente manera y estos datos incluyen al personal de la salud

- El 80% de los casos confirmados por laboratorio presentaron síntomas leves y moderados.
- El 14% de los casos confirmados por laboratorio presentaron síntomas graves.
- El 6% de los casos confirmados por laboratorio presentaron síntomas críticos.

Lo anterior quiere decir que este virus pandémico no es un simple resfriado y ahí el temor y carga en el personal de la salud por el alto riesgo de contagio debido a la constante exposición al virus y pacientes que tienen la enfermedad. Por esa razón, es importante reconocer el comportamiento del virus y sus manifestaciones durante el periodo de tiempo de desarrollo, pues el personal de salud es el primer foco de atención a la enfermedad (11).

De acuerdo con Atnafie et al.(11) La exposición al coronavirus influye en un alto riesgo de contagio. Es así, como el primer síntoma se manifiesta entre 2 o 14 días después del contacto con el virus y los primeros síntomas están altamente relacionados con gripes y/o resfriados, sin embargo, en algunos casos hay personas que presentan síntomas como náuseas, vómito, dolor abdominal y diarrea, estos síntomas suelen aparecer antes de los problemas respiratorios, por eso es importante tener en cuenta que los síntomas gastrointestinales no siempre se manifiestan pero pueden asociarse a los altos niveles de estrés (en este caso del personal de salud) y todos los síntomas deben llamar la atención para ser atendidos especialmente en el personal de salud. Ahora bien, el efecto en el personal de salud a raíz de la pandemia no se presenta únicamente por la exposición constante al virus, otro factor de impacto, está relacionado a la frecuencia en la toma de muestras que deben realizarse con el propósito de mitigar el riesgo de contagio y detectar los casos asintomáticos, esto con la intención de protegerse debido a

la escasez de personal. Pues, esta falta de personal se ha reflejado como una constante a lo largo de la pandemia y la rotación de personal a desempeñar actividades para las que no estaban capacitados han sido muy frecuentes (10). Esto se termina convirtiendo en una carga adicional al personal de salud en donde las entidades prestadoras de salud se ven casi que imposibilitadas a manejar el tema por el simple desarrollo de la enfermedad y la falta de conocimiento y preparación que se tenía para atender una pandemia que se manifestó a nivel mundial (12).

El agotamiento en la fuerza del personal ha afectado la prestación de servicios de salud y claro individualmente al personal también por la falta de los tiempos de receso, descanso o vacaciones. En este tipo de casos, es muy importante tener en cuenta que el agotamiento que tiene el personal de salud por la intensidad de las jornadas laborales no solo afecta la prestación del servicio, pues los tiempos de descanso se han venido limitando y por lo tanto los lazos familiares se han visto afectados y esto genera todo tipo de malestar en el personal de salud, por la falta de atención y comprensión en los efectos psicológicos que esto puede generar y desencadenar en efectos físicos (7).

Por otra parte, es importante mencionar que los trabajadores de la salud también son portadores y transmisores principales de la Covid-19 por la naturaleza en la que se propaga el virus y además por el alto índice de afectación en todos los grupos poblacionales. Por estarazón, es necesario reconocer que, aunque el personal de la salud se encuentra a salvo con todo un equipo de protección esto no es garante de un proceso de inmunidad, tan solo de un autocuidado totalmente responsable y adecuado (13).

De esta manera, los trabajadores de la salud, incluidos el personal que atiende a los pacientes en la primera línea como los médicos, enfermeras, terapeutas, etc., también han presentados efectos en su salud física derivada de la prolongada estancia que tienen en zonas

de aislamiento por ser casos sospechosos o confirmados de la enfermedad y ser detectados como casos asintomáticos y por ende potenciales transmisores de la enfermedad (13).

Así pues, Carnevale y Hatak (14) proponen que las organizaciones y en este caso las entidades prestadoras de salud como clínicas y hospitales deben prestar atención a esos casos imprevistos que generan incertidumbre en la fuerza de trabajo de la entidad y por ende afecta el desempeño en las organizaciones y su personal. Por esa razón, es necesario encontrar soluciones a los desafíos que ha traído la pandemia para mitigar al máximo los traumatismos que esto pueda generar en el personal de salud, y para eso es necesario generar una gestión de recursos humanos adecuados para hacer frente a la pandemia y que el entorno laboral pueda adaptarse en beneficio de todos, especialmente del personal de la salud tanto en el aspecto personal como en el social.

Con el incremento de casos también se empezaron a detectar factores de riesgo que se fueron reportando con mayor detalle de acuerdo con el contexto en que se desarrollaban; dentro de los principales factores de riesgos se mencionan:

- El tiempo de contacto con el paciente.
- Transmisión entre trabajadores de la salud.
- Lugar de trabajo y condiciones del mismo.
- Falta o mal uso de equipo de protección personal
- Mala calidad en la realización de la higiene de las manos en los 5 momentos de la higiene de las manos. (15)

2.3 Efectos sobre la salud física del personal de cuidado de la salud derivados de la atención de pacientes con COVID-19

Los efectos en la salud física han sido evidentes durante el transcurso de la pandemia y en este caso, Carnevale y Hatak (14) lo ejemplifican de la siguiente manera “los empleados que antes pasaban todo o la mayor parte de su tiempo trabajando dentro de los límites físicos de su organización ahora tienen que adaptarse rápidamente a los entornos de trabajo remotos” (p. 183), esto contribuyó en la transformación de las rutinas y asimismo de la manera en que se trabajaba y esto es un reflejo de los desafíos que se enfrenta y de los efectos que esto causa en la salud física en el personal de la salud en aspectos como:

- ✓ Alteraciones en la piel por el uso de los elementos de bioseguridad.
- ✓ No contar con un espacio adecuado para su trabajo.
- ✓ Malas posturas para trabajar en frente del computador.
- ✓ Pérdida de los hábitos alimenticios.
- ✓ Sedentarismo y falta de actividad física.
- ✓ Dolores en las articulaciones.
- ✓ Trabajar más horas de las reglamentarias y/o normales.

Para hacerle frente a esta situación Carnevale y Hatak (14) proponen algunas alternativas sencillas que pueden ser aplicadas en los entornos laborales y durante el desarrollo de actividades de trabajo, con la intención de cuidar y proteger la salud física del personal de la salud.

- ✓ Pausas activas para ejercitarse físicamente.
- ✓ Tiempos de receso y descanso mental como tiempo de desconexión.
- ✓ Días otorgados al descanso como recompensa a las extensas jornadas laborales.

- ✓ Días dedicados al tiempo de calidad en familia para realizar actividades lúdicas.

Según Carnevale y Hatak (14) este tipo de ideas aplicadas en los escenarios correctos van a generar un proceso de cuidado en el personal de la salud, especialmente con todos aquellos que hacen frente a la pandemia.

Sin embargo, las alteraciones y efectos físicos más evidentes a la fecha con el personal de la salud a lo largo de la pandemia han sido principalmente, según Liu et al. (16).

- ✓ A nivel **dermatológico** por el uso reiterado de mascarillas y en general de todos los elementos de protección.
- ✓ A nivel **físico** por los síntomas y las secuelas de la enfermedad.

Es así, como González-Payares et al. (17) afirman que los profesionales en salud han presentado lesiones en la piel por el uso prolongado especialmente de las mascarillas, esto ha ocasionado lesiones fáciles y manifestaciones cutáneas. El acné y la dermatitis se han desarrollado a causa del contacto con componentes de los Elementos de Protección Personal, por esa razón, la Organización Mundial de la Salud (4, p.154) recomienda que “las mascarillas no sean utilizadas durante más de 4 o 6 horas seguidas, debido a la incomodidad causada por los mismos”.

De igual manera, Arenas Soto et al. (18) afirma que: El personal de salud es el más expuesto al contagio de este virus. Por lo anterior, la OMS estableció unas directrices estándar, que fueron consideradas en las recomendaciones del Consenso Colombiano de Atención, Diagnóstico y Manejo de la Infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de salud, para minimizar así el riesgo biológico en los trabajadores que atienden pacientes con sospecha de infección o infección por SARS-CoV-2/COVID-19 (p.29), las cuales incluyen el uso de:

- ✓ Protección ocular
- ✓ Tapabocas o máscaras N95

- ✓ Caretas
- ✓ Gorros
- ✓ Guantes
- ✓ Batas o trajes especiales
- ✓ Lavado frecuente de manos
- ✓ Higienización de manos

De esta manera, los efectos físicos en la piel pueden ser tratados con mayor facilidad y de esa manera generar un cuidado en la piel de manera más delicada.

Sin embargo, es importante mencionar que los efectos físicos más fáciles de tratar en su mayoría son los causados a nivel dermatológico, pues los efectos de la Covid-19 son más severos en los órganos vitales y su proceso de recuperación es mucho más delicada y tarda más tiempo según la gravedad con la que se haya padecido la enfermedad (19).

2.4 Enfermedades físicas en el personal de cuidado de la salud derivados de la atención de pacientes con COVID-19

Con base en el análisis de las fuentes de información tenidas en cuenta para esta investigación, se logran identificar los efectos físicos en el personal de la salud derivados de la atención de pacientes con Covid-19. Estos síntomas se clasifican desde dos perspectivas, los efectos dermatológicos y los efectos y secuelas físicas a nivel general.

2.4.1 Efectos dermatológicos

En esta investigación, se identifica que la mayor afectación se presenta a nivel dermatológico y con manifestación de diferentes enfermedades en la piel. Sin embargo, los efectos físicos que se entienden como aquellos que quedan como secuelas de la enfermedad son más severos. Dejando esa aclaración, a continuación, se presentan las enfermedades dermatológicas que padece el personal de la salud con mayor frecuencia (18).

a) Dermatitis de contacto (o de manos)

Es un trastorno cutáneo común de impacto negativo debido a que las manos están en contacto con bacterias. El personal de salud lo sufre debido al lavado frecuente de las manos y el uso de elementos fuertes para la piel como lo son el alcohol (líquido o antibacterial) y los guantes de látex.

b) Lesiones por presión

Este tipo de lesiones se presentan por el uso de gafas de protección y tapabocas, durante periodos de tiempo muy prolongados, esto puede con el paso del tiempo generar úlceras sobre la piel y en general sobre los tejidos blandos, los músculos y los huesos.

c) Xerosis y descamación

El lavado excesivo de la piel es el aspecto más frecuente que genera este tipo de lesiones epidérmicas y dejan como resultado una sensación áspera y escozor sobre la misma.

d) ACNÉ

Afección cutánea que se produce cuando los folículos pilosos se llenan de grasa y células muertas de la piel producen lesiones en las zonas de mayor contacto o más afectadas.

e) Hiperhidrosis

La ropa de protección personal (RPP) es un componente importante de la seguridad de los trabajadores. Sin embargo, la carga térmica especialmente en ambientes cálidos y húmedos

puede afectar la piel debido a la producción de sudor generando un exceso de cambios fisiológicos como factor de riesgo.

- a) Alteraciones en el cabello y las uñas

Este tipo de efectos y cambios físicos también se producen a causa del estrés. Esto también influye en el uso excesivo de los elementos de protección.

2.4.2 Efectos y secuelas físicas

Ahora bien, diferentes autores plantean en términos generales qué otros efectos físicos también se manifiestan en el personal de salud posiblemente antes, durante y después de padecer la enfermedad Covid-19 (20).

Estas manifestaciones se presentan de manera diferente en cada persona. Sin embargo, constantemente puede existir relación de síntomas entre los pacientes y aunque según el Ministerio de Salud y Protección Social (21) la mayoría de las personas que contraen la enfermedad presentan sintomatología leve o moderada la recuperación puede darse sin necesidad de hospitalización, pero sí pueden quedar secuelas en el organismo. En ese orden de ideas, la sintomatología física se clasifica en tres grandes grupos.

- a) Síntomas más habituales:

- ✓ Fiebre

- ✓ Tos

- ✓ Cansancio

- ✓ Pérdida del gusto o del olfato

- b) Síntomas menos habituales:

- ✓ Dolor de garganta

- ✓ Dolor de cabeza

- ✓ Molestias y dolores
 - ✓ Diarrea
 - ✓ Erupción cutánea o pérdida del color de los dedos de las manos o los pies
 - ✓ Ojos rojos o irritados
- c) Síntomas serios (crónicos)
- ✓ Dificultad para respirar o disnea
 - ✓ Pérdida de movilidad o del habla o sensación de confusión
 - ✓ Dolor en el pecho

Con base en lo anterior, se invita al personal de salud especialmente en efectuar procesos de descanso, no solo por la carga laboral sino también por los efectos físicos que producen las extensas jornadas de trabajo, así como estar atentos a los síntomas usuales que se presentan a causa de la enfermedad en la población general, ya que esto podría ser el indicativo cardinal de estar padeciendo la enfermedad y bajo lo cual deberían someterse al proceso de aislamiento, evaluación clínica y seguimiento general (18).

2.5 Long Covid-19: Efectos a largo plazo del coronavirus (COVID prolongado)

“Para algunas personas, el coronavirus (COVID-19) puede causar síntomas que duran semanas o meses después de que la infección haya desaparecido. Esto se denomina síndrome post-COVID-19 o COVID prolongado” (22).

El término de post-COVID-19 o COVID prolongado, se entiende como el tiempo que tarda una persona en recuperarse de la enfermedad, teniendo en cuenta que cada organismo es diferente y cada individuo se recupera de manera diferente (10).

En términos generales el Ministerio de Salud y Protección Social (21) afirma que la mayoría de las personas se empieza a sentir mejor y/o se recupera en pocos días o semanas, pero

algunas personas que tardan más en su recuperación pueden durar hasta 12 semanas en recuperarse completamente. Sin embargo, la evidencia científica demuestra que la posibilidad de tener síntomas a largo plazo no se encuentra asociado a qué tan enfermo se estuvo durante la enfermedad. En otras palabras, se podría decir que “las personas que tuvieron síntomas leves al principio aún pueden tener problemas a largo plazo en su proceso de recuperación” (22).

Hasta el momento no hay claridad sobre las particularidades que pudiesen tener los profesionales de la salud en comparación a la población general en relación a las manifestaciones del Long Covid-19.

2.5.1 Síntomas Long Covid-19

Los síntomas de Covid-19 prolongado se encuentran asociados a la sintomatología general del virus. Sin embargo, hay algunos que se pueden empezar a presentar después de superar la enfermedad. Estos síntomas presentan un nivel de interés para esta investigación debido a que en su mayoría son efectos físicos que claramente se presentan en el personal de la salud durante y/o después de padecer la enfermedad (23).

- ✓ Cansancio extremo (fatiga)
- ✓ Dificultad para respirar
- ✓ Dolor u opresión en el pecho
- ✓ Problemas con la memoria y la concentración ("niebla mental")
- ✓ Dificultad para dormir (insomnio)
- ✓ Palpitaciones del corazón
- ✓ Mareo
- ✓ Hormigueo

- ✓ Dolor en las articulaciones
- ✓ Depresión y ansiedad
- ✓ Tinnitus, dolores de oído
- ✓ Malestar, diarrea, dolor de estómago, pérdida del apetito
- ✓ Fiebre alta, tos, dolores de cabeza, dolor de garganta, cambios en el sentido del olfato o del gusto
- ✓ Erupciones

Estos son los síntomas más frecuentes y es importante tener en cuenta que estos pueden persistir varios meses después, debido a que se ha demostrado científicamente el daño que este virus genera en pulmones, corazón, cerebro y demás órganos vitales (24). Este daño a los órganos puede aumentar el riesgo de problemas de salud a largo plazo. Pero los efectos en la salud física no terminan ahí. Después de padecer la enfermedad, es alta la probabilidad de tener efectos secundarios como la insuficiencia cardíaca, neumonía, accidentes cardiovasculares, convulsiones y posibles parálisis temporales en algunas partes del cuerpo (7).

De acuerdo con Harrison et al. (25) : La COVID-19 también puede aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad de Parkinson y la del alzhéimer. Algunos adultos y niños presentan un síndrome inflamatorio multisistémico después de haber tenido COVID-19. En esta afección, algunos órganos y tejidos se inflaman gravemente (19).

Lo anterior, demuestra otros efectos en la salud física de los pacientes y el personal de la salud:

- ✓ Coágulos sanguíneos y problemas de los vasos sanguíneos.
- ✓ Problemas de estado de ánimo y de fatiga.
- ✓ Efectos multiorgánicos del COVID-19.
- ✓ Efectos de los casos de enfermedad u hospitalización por COVID-19.

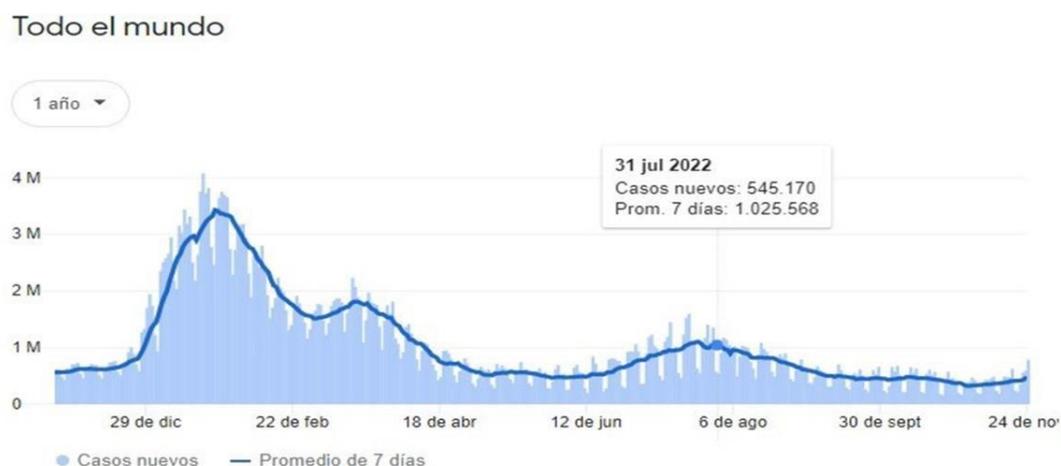
- ✓ Infecciones hospitalarias.
- ✓ Dificultad para conciliar el sueño y alteraciones en el sueño.

De acuerdo con Wang et al. (24) es necesario reconocer y evaluar los efectos en la salud física de los trabajadores de la salud con respecto a la pandemia de Covid-19, pues, aunque es mucha la producción científica sobre el tema es prioritario entender el escenario en donde los profesionales en salud se desenvuelven.

Así pues, se presenta un panorama de lo que a nivel estadístico ha generado la Covid-19 a nivel mundial y centrados en Colombia y Cundinamarca a través de información que a diario actualiza el Ministerio de Salud y Protección Social (21).

2.5.2 Información estadística de Covid-19

Figura 1 Casos confirmados de COVID-19 en el mundo.



Fuente: JHU CSSE COVID-19 Data 24/11/2022 (26)

Nota: Como se evidencia en la figura 1 para la fecha de corte de la revisión en el mundo se reportaban 545.170 casos nuevos de COVID-19

Figura 2 Casos Confirmados de COVID-19 en Colombia



Fuente: De JHU CSSE COVID-19 Data 24/11/2022 (26)

En Colombia para el periodo comprendido entre diciembre de 2021 y febrero de 2022 se registró un pico de casos tal como se puede observar en la figura 2, para la fecha de corte de la revisión en el mundo no se reportaban casos nuevos de COVID-19.

Figura 3 Casos Confirmados de COVID-19 en Colombia.



Fuente: Instituto Nacional De Salud (27) 6 de septiembre de 2022

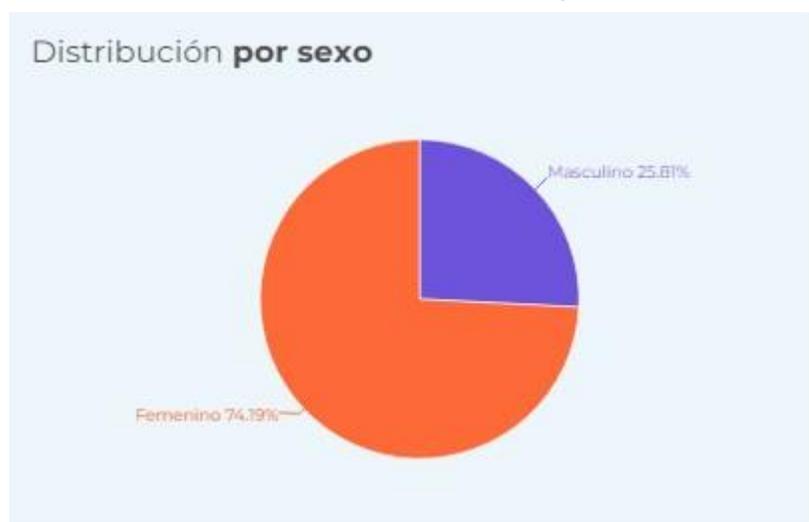
Para septiembre 06 de 2022 el Instituto Nacional De Salud (27) en su boletín N° 144 en Colombia hay un total de 6.305.552 (Figura 3) casos de COVID-19 de los cuales 3.217 son casos activos y de estos 6.305.552 casos, 81.501 son en trabajadores o personal de la salud. respectivamente.

Figura 4 Casos Confirmados De COVID-19 en trabajadores de la salud en Colombia.



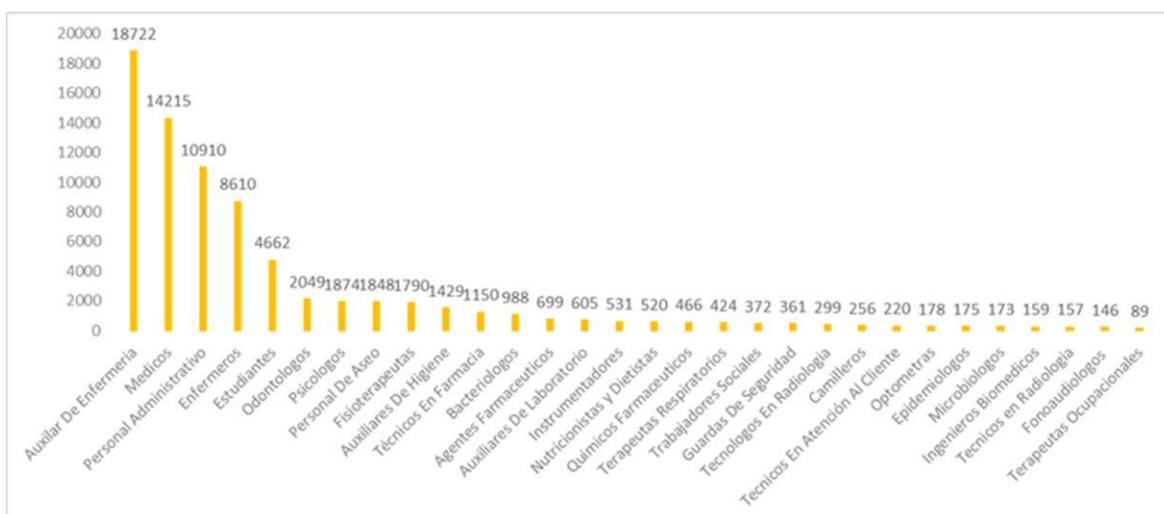
Fuente: Instituto Nacional De Salud (27) 6 de septiembre de 2022

Figura 5 Distribución De Casos De COVID-19 En Trabajadores De La Salud Por Sexo.



Fuente: Instituto Nacional De Salud (27) 6 de septiembre de 2022

Figura 6 Distribución De Casos De COVID-19 En Trabajadores De La Salud Por Profesión En Colombia.



Fuente: Instituto Nacional De Salud (27)

En los trabajadores de la salud la distribución de contagio por COVID-19 son el 74,19% en mujeres y el 25,81% en hombres y son más altos los casos de contagio en los auxiliares de enfermería con 18.722, seguido de los médicos, personal administrativo, enfermeros, estudiantes con 14.216, 10.910, 8.610 y 4.662

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Analizar de manera integral la evidencia científica que evalúa los efectos sobre la salud física del SARS-CoV2 y los factores de riesgo más importantes en el personal del cuidado de la salud derivados de la atención de pacientes con COVID-19.

3.2 Objetivos Específicos

1. Describir los estudios incluidos en la revisión de alcance según su diseño, población definida y lugar del estudio.
2. Determinar los efectos sobre la salud física del personal de cuidado de la salud en los diferentes estudios revisados e incluidos para el análisis.
3. Identificar los factores de riesgo más significativos para ofrecer recomendaciones que permitan mitigar el contagio y los daños en la salud de los trabajadores sanitarios.

4. METODOLOGÍA

4.1 Protocolo y registro.

El marco metodológico se llevó a cabo utilizando los elementos referenciados en PRISMA ScR for Scoping Review Prisma ScR Fillable Checklist 1 pdf (Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021; 372: n71), el equipo de investigación realizó una evaluación completa de los artículos utilizando la lista de comprobación del Instituto Joanna Briggs (JBI) para revisiones de cohortes, transversales, de casos y controles, de prevalencia y revisiones sistemáticas y metanálisis (Aromataris E, Munn Z. Chapter 1: JBI Systematic Reviews. En: Aromataris E, Munn Z (Editores). *Manual de Síntesis de la Evidencia del JBI*. JBI, 2020. Disponible en <https://synthesismanual.jbi.global...> <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-02>).

Se decidió realizar un Scoping Review o revisión de alcance, puesto que su metodología definida, ha venido ganando importancia en disciplinas o temas con evidencia científica emergente, permitiendo ampliar la variedad en la literatura que se presente, prever donde existan brechas en dichos temas, y echar un vistazo a los enfoques innovadores.

Se han identificado cinco pasos para el desarrollo de la revisión de alcance, que hemos llevado a cabo:

1. Identificar una pregunta de investigación clara y objetiva.
2. Identificación de artículos relevantes.
3. Selección de artículos.
4. Extracción de datos y elaboración de gráficos de datos.
5. Organizar, resumir, analizar y comunicar los datos.

Se realizó una aleatorización de revisión, asignando a cada uno de los investigadores algunos artículos específicos de la totalidad de los encontrados, cuando se llevó a cabo la revisión, el primer revisor definía si ingresaba o no, el segundo también definió si ingresaba o no y si había discrepancias un tercer revisor definía si ingresaba o no.

4.2 Criterios de inclusión

Se realizó la búsqueda en 4 diferentes bases de datos: EMBASE, Pubmed, Google Scholar y LILACS esta última dado el contexto latinoamericano que puede aportar para nuestro trabajo, se describen en la tabla 1 los criterios de inclusión, Las búsquedas se hará excluyendo salud mental dado que se quiere diferenciar los efectos sobre la salud física.

Tabla 1 Criterios de inclusión

Población	Trabajadores de la salud
Año de publicación	2020 - 2022
Idiomas	Inglés - Español
Términos MeSH (descriptorios o palabras clave de MEDLINE)	COVID-19, Healthcare workers, Risk factors, Occupational health
Diseño de los estudios	Estudios transversales, casos y controles, cohortes, de prevalencia y revisiones sistemáticas y meta-análisis.

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Fuentes de información.

Las fuentes de información utilizadas en la búsqueda fueron las bases de datos bibliográficas de febrero de 2020 a julio de 2022, dado el marco temporal de la pandemia, que eran

relevantes para la revisión del tema y que informarán de los efectos de interés en relación con el COVID.

4.4 Estrategias de Búsqueda.

Se definió la búsqueda en las 4 bases de datos dado la nutrida cantidad de artículos y la calidad, además la relevancia en temas de salud, siguiendo para cada una un algoritmo de búsqueda que se describe en la tabla 2.

Tabla 2 Criterios de búsqueda.

Base de datos	Palabras claves	Algoritmo
Pubmed	COVID-19, Healthcare workers, Risk factors, Occupational health, Lung effects	(((((COVID-19) AND (Occupational health)) AND (Healthcare workers)) AND (Risk factors)) AND (lung diseases)) NOT (mental health)) NOT (burnout syndrome)) NOT (Psychological effects)
Embase	coronavirus disease 2019, occupational health, health care personnel, risk factor, lung disease, mental health, burnout	coronavirus AND 2019 AND occupational AND health AND care AND personnel AND risk AND factor AND lung AND disease NOT (mental AND health) NOT burnout
Google académico	COVID-19, Healthcare workers, Risk factors, Occupational health	All in title: COVID 19 AND Healthcare workers AND Risk factors -mental -health -depression -stress -anxiety
LILACS	COVID-19, Healthcare workers, Risk factors, Occupational health	(COVID-19) AND (RISK FACTORS) AND (Healthcare workers) AND (Occupational health) AND NOT (BURN OUT) AND NOT (DEPRESSION) AND NOT (MENTAL HEALTH)

Fuente: Elaboración propia

4.5 Proceso de selección de artículos

Una vez finalizadas las búsquedas en las bases de datos, se procedió a realizar la filtración y selección de los artículos, se realizaron 3 filtraciones, las cuales se realizaron de la siguiente manera:

- **Filtro inicial:** En esta loa investigadores en reuniones virtuales realizaron una primera búsqueda en las bases de datos ya mencionadas anteriormente desde febrero del 2020 a diciembre de 2020 , donde se realizó la exportación debida de los artículos allí encontrados y luego se creó una matriz de Excel para análisis de artículos donde se hizo el respectivo filtro manual, eliminando los duplicados y seleccionando los artículos que ingresaban o no dentro de la revisión, en esta revisión los 3 evaluadores leyeron y verificaron los artículos por título, resumen y los términos MeSH y Emtree seleccionados y criterios definidos para de esta manera determinar cuáles entraban hacer parte de la revisión y cuáles se descartaban.
- **Filtro final:** Para estas filtraciones los 3 investigadores en sesiones virtuales realizaron nuevamente la búsqueda de artículos en cada base de datos, en estas nuevas búsquedas se estableció en la segunda revisión fecha de publicación de febrero de 2020 a julio de 2022, se exportaron las búsquedas de cada base de datos para así poder realizar la revisión correspondiente, para estas dos revisiones se usó la aplicación **Ryvan Intelligent Systematic Review**, en donde se sube la exportación de las bases de datos que se realizó anteriormente. Esta aplicación nos indicaba tanto título como resumen sin necesidad de descargar los artículos con el fin de que el proceso de selección de los artículos que ingresaban o no fuera un poco más rápido y preciso.

Aquí los investigadores al igual que en la primera filtración debieron verificar los mismos criterios definidos y los términos MeSH y Emtree seleccionados.

Cabe resaltar que la aplicación **Ryvan Intelligent Systematic Review**, nos permitió visualizar la cantidad total de artículos de la revisión, así como clasificar la cantidad de artículos por base de datos, podemos ver cuántos artículos se llevaban en total de incluidos, excluidos, en conflicto y cuantos duplicados hubo, para facilitar más la determinación de los artículos que entraron o no, así como la eliminación de los duplicados.

4.6 Proceso de Calificación de Calidad.

Para evaluar la calidad de los artículos se utilizó la lista de comprobación del Instituto Joanna Briggs (JBI) para revisiones de cohortes, transversales, de casos y controles, de prevalencia, revisiones sistemáticas y metanálisis y textos y opiniones, para facilitar la evaluación de calidad por parte de los investigadores, se elaboraron matrices en Excel construidas con base en las listas de verificación del JBI, las cuales contenían el título, los ítems de verificación o comprobación, los puntajes establecidos en conjunto por los 3 evaluadores y las observaciones, en donde se dio una calificación de acuerdo a si cumplían o no los criterios evaluados para cada tipo de estudio, donde se dio una escala numérica para poder realizar la calificación y de esta manera determinar su calidad.

Para determinar la calidad de los artículos se utilizó la siguiente escala numérica:

- Cumple totalmente: 1
- Cumple Parcialmente: 0.5
- No cumple: 0

Al final de realizar la calificación de cada artículo se determinó que para considerar si tenían buena calidad deben tener un puntaje de la mitad + uno.

5. RESULTADOS

Como se describió en la metodología se realizaron 2 etapas de búsqueda de artículos, en las bases de datos Medline-Pubmed, Embase, Google Scholar y LILACS y a su vez la misma cantidad de filtraciones y selecciones de artículos, de este proceso podemos decir que:

- De la primera búsqueda se obtuvieron 147 artículos en total que después de verificary excluir duplicados quedo un total de 142 artículos para revisión final en la matriz de Excel para análisis de artículos donde se eliminaron 127 artículos porque no cumplían con los criterios definidos para el scoping review, haciendo que quedara untotal de 15 artículos para revisión completa y verificación de calidad.
- En la tercera búsqueda que es la definitiva, se obtuvieron 457 artículos que después de verificación de los 35 duplicados y su consecuente eliminación quedaron un totalde 422 artículos para revisión total , la aplicación **Ryvan Intelligent Systematic Review** nos permitió hacer esta filtración de manera más ágil , al verificar criterios definidos en la metodología se excluyeron un total de 368 artículos que no cumplíancon lo establecido por los investigadores en sus criterios, dando un total de 54 artículos para revisión final.

Ya teniendo esta filtración, revisión y selección de artículos que ingresaron dentro de la revisión y se procedió a verificar la calidad de los mismos se definieron en total una cantidadde 44 artículos para este scoping review, que son los que cumplían con los criterios definidosal principio de la revisión.

El año de publicación de los artículos incluidos se encontraban desde el 2020 (12 artículos), 2021 (24 artículos) y 2022 (8 artículos), dado que la pandemia es reciente y es un tema de gran interés y con aumento en las publicaciones cada vez con más necesidad de vislumbrar nuevos hallazgos.

Los tipos de estudios se enmarcaron en descriptivos y observacionales de corte transversal con un alto porcentaje (26 artículos), frente a los casos y controles (3 artículos), revisiones sistemáticas y meta-análisis (5 artículos), estudios de cohorte (5 artículos), estudios de prevalencia (5) y textos y opiniones (1).

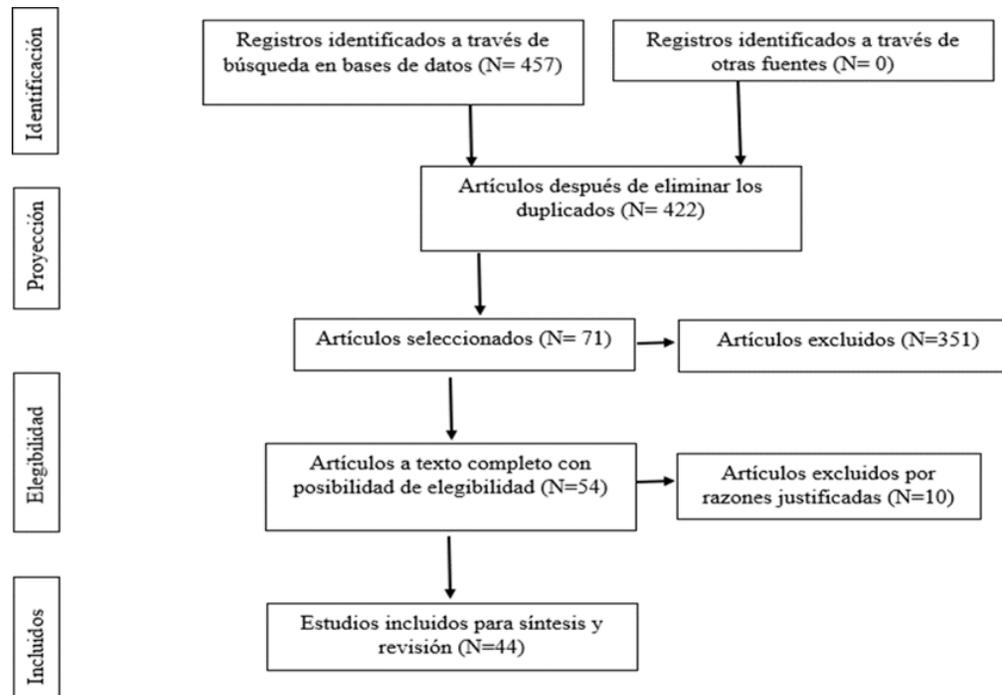
Los artículos de la búsqueda se localizaron específicamente en 31 países:

- Turquía (6 artículos).
- Estados Unidos y Reino Unido (cada uno 5 artículos).
- Italia (4 artículos).
- Sudáfrica-China-España (cada uno 3 artículos).
- Arabia Saudita-India-Irán - Zimbabue - Suecia - Singapur - Suiza - Francia - Emiratos Árabes y Alemania (cada uno 2 artículos).
- Corea del Sur - Japón - Marruecos - México - Colombia - Canadá - Filipinas - Ruanda - Liechtenstein - Etiopía y Bélgica (cada uno 1 artículo).

Al definir los artículos de revisión completa y calidad, se construyó la matriz de análisis en la cual se resumen y explican detalles importantes de los estudios como lo son el título, el tipo de estudio, año de publicación y resultado de evaluación de calidad con lista de evaluación crítica del JBI como se puede observar en el anexo o tabla 3 a continuación relacionada.

Figura 7 Flujo PRISMA para el proceso de revisión del alcance.

En el siguiente Flujograma (Figura 11) se explica el resultado de la metodología utilizada con base en PRISMA-ScR, para revisión de Alcance:



Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 3 Matriz De Análisis.

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
1	COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis.	Gholami M; Fawad I; Shadan S; Rowaiee R; Ghanem H; Hassan Khamis A; Ho SB	2021	Revisión sistemática	Se revisaron tres bases de datos y se obtuvieron 28 artículos para el metaanálisis. Las comparaciones de trabajadores de la salud con y sin infección mostraron un mayor riesgo relativo de COVID-19 relacionado con el equipo de protección personal, el lugar de trabajo, la profesión, la exposición, los contactos y las pruebas.	Pubmed	6,5
2	Mask-induced dermatoses during the COVID-19 pandemic: a questionnaire-based study in 12 Korean hospitals.	Choi SY; Hong JY; Kim HJ; Lee GY; Cheong SH; Jung HJ; Bang CH; Lee DH; Jue MS; Kim HO; Park EJ; Ko JY; Son SW	2021	Estudio Transversal - observacional multicéntrico	De abril a agosto de 2020 en 12 hospitales universitarios o de tercer nivel se evaluaron las características clínicas de las dermatosis inducidas por mascarillas y recomendar opciones de prevención y tratamiento. Los trabajadores de la salud tenían una mayor incidencia de enfermedades de la piel. Las lesiones cutáneas fueron generalmente leves y bien toleradas con tratamiento tópico.	Pubmed	6,5
3	Evaluation of skin problems and dermatology life quality index in health care workers who use personal protection measures during COVID-19 pandemic.	Daye M; Cihan FG; Durduran Y	2020	Estudio transversal analítico	Evaluaron los problemas de la piel y la calidad de vida dermatológica de los trabajadores de la salud (TS) debido al uso de equipo de protección personal (EPP), que tienen un alto riesgo de infección por COVID-19.	Pubmed	5,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
4	"Face mask dermatitis" due to compulsory facial masks during the SARS-CoV-2 pandemic: data from 550 health care and non-health care workers in Germany.	Niesert AC; Oppel EM; Nellessen T; Frey S; Clanner-Engelshofen BM; Wollenberg A; French LE; Reinholz M	2021	Estudio de cuestionario transversal	Investigaron la aparición de reacciones cutáneas faciales adversas debido a las máscaras faciales obligatorias durante la pandemia de COVID-19 en trabajadores sanitarios del Departamento de Dermatología y Alergia del Hospital Universitario de Múnich (LMU), Alemania, y concienciar sobre esta nueva afección dermatológica y sus medidas preventivas.	Pubmed	6
5	Association Between the "COVID-19 Occupational Vulnerability Index" and COVID-19 Severity and Sequelae Among Hospital Employees.	Navarro-Font X; Kales SN; Vicente-Herrero MT; Rueda-Garrido JC; Del Campo MT; Reinoso-Barbero L; Fernandez-Montero A	2021	Estudio Transversal retrospectivo	Evaluar la asociación de la puntuación del Índice de Vulnerabilidad Laboral con el riesgo de sufrir COVID-19 severo y secuelas.	Pubmed	5,5
6	Skin problems related to personal protective equipment among healthcare workers during the COVID-19 pandemic (online research).	Etgu F; Onder S	2021	Estudio transversal analítico	Cuestionario en línea transversal para investigar los problemas de la piel causados por el uso de EPP y medidas de higiene personal.	Pubmed	5,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
7	Skin Reactions to Personal Protective Equipment among First-Line COVID-19 Healthcare Workers: A Survey in Northern Morocco.	Marraha F; Al Faker I; Charif F; Chahoub H; Benyamna Y; Rahmani N; Kabbou S; Rkiek Y; Najdi A; Gallouj S	2021	Estudio transversal analítico	Determinar la frecuencia de reacciones en la piel por el uso medidas preventivas (higiene de las manos y el uso de equipo de protección personal (PPE) durante el brote de COVID-19) en trabajadores de la salud (HCW) en el norte de Marruecos ; analizar los factores de riesgo y las consecuencias de estas lesiones sobre la eficiencia y el rendimiento en el trabajo.	Pubmed	5
9	Association between SARS-CoV-2 and exposure risks in health care workers and university employees - a cross-sectional study.	Nygren D; Norén J; De Marinis Y; Holmberg A; Fraenkel CJ; Rasmussen M	2021	Estudio transversal	Asociación entre las respuestas del cuestionario sobre posibles situaciones de exposición y la positividad para el SARS-CoV-2. Se inscribieron trabajadores de la salud con y sin contacto con pacientes con COVID-19 en nueve unidades de los hospitales universitarios de Skåne en Malmö y Lund, Suecia, y empleados universitarios de la Universidad de Lund, Suecia.	Pubmed	6
10	What are the measures taken to prevent COVID-19 infection among healthcare workers? A retrospective study in a cluster of primary care clinics in Singapore.	Moey PKS; Ang ATW; Ee AGL; Ng DCC; Ng MCW; Teo SSH; Tay EG; Tan NC	2021	Estudio transversal retrospectivo	Examinar los factores que contribuyen a la baja tasa de infección de COVID-19 entre los trabajadores de la salud en SingHealth Polyclinics (SHP), Singapur, de febrero a julio de 2020.	Pubmed	6,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
12	COVID-19 outbreaks in hospital workers during the first COVID-19 wave.	Piapan L; De Michieli P; Ronchese F; Rui F; Peresson M; Segat L; D'Agaro P; Negro C; Bovenzi M; Larese Filon F	2022	Estudio de prevalencia	Este estudio tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) adquirida en el hospital, Infección en el trabajo y factores relacionados en los trabajadores del Hospital Universitario de Trieste expuestos a pacientes con COVID-19.	Pubmed	8
13	The Synergistic Effect of Time of Exposure, Distance and No Use of Personal Protective Equipment in the Determination of SARS-CoV-2 Infection: Results of a Contact Tracing Follow-Up Study in Healthcare Workers.	La Torre G; Marte M; Previte CM; Barone LC; Picchioni F; Chiappetta M; Faticoni A; Marotta D; Mazzalai E; Barletta VI; Kibi S; Cammalleri V; Dorelli B; Giffi M; Pocino RN; Massetti AP; Fimiani C; Turriziani O; Romano F; Antonelli G; Deales A; Mastroianni CM; Vasaturo F; On Behalf Of Collaborative Group Sapienza	2021	Estudio transversal	Evaluar el efecto del tiempo de contacto, la distancia de contacto y el uso de equipos de protección personal en la determinación de la infección por SARS-CoV-2 en la asistencia sanitaria trabajadores (HCW).	Pubmed	5,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
14	Factors related to SARS-CoV-2 infection in healthcare professionals in Spain. The SANICOVI project.	Moreno-Casbas MT	2020	Estudio descriptivo transversal	Describir los factores relacionados con la situación de contagio del SARS-CoV-2 identificados por los profesionales de la salud en España y proponer estrategias de prevención.	Pubmed	6
15	Determinants and Dynamics of SARS-CoV-2 Infection in a Diverse Population: 6-Month Evaluation of a Prospective Cohort Study.	Horton DB; Barrett ES; Roy J; Gennaro ML; Andrews T; Greenberg P; Bruiners N; Datta P; Ukey R; Velusamy SK; Fine D; Honnen WJ; Yin YS; Pinter A; Brooks A; Tischfield J; Hussain S; Jagpal S; Swaminathan S; Parmar V; Reilly N; Gaur S; Panettieri RA; Carson JL; Blaser MJ	2021	Estudio de cohorte	Estudiar los factores de riesgo, los anticuerpos y los síntomas de la infección por coronavirus 2 (SARS CoV-2) del síndrome respiratorio agudo severo en una población ambulatoria diversa; En Una cohorte prospectiva (n = 831) previamente no diagnosticada con infección por SARS-CoV-2 se sometió a pruebas en serie (reacción en cadena de la polimerasa del SARS CoV-2, inmunoglobulina G [IgG]) durante 6 meses.	Pubmed	8,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
16	Self-Reported Hand Eczema: Assessment of Prevalence and Risk Factors in Health Care Versus Non-Health Care Workers During the COVID-19 Pandemic.	Pourani MR; Shahidi Dadras M; Moravvej H; Talebi A; Vahidnezhad H; Robati RM; Dadkhahfar S; Abdollahimajd F	2021	Estudio transversal	Cuestionario auto administrado fue administrado a los trabajadores de la salud (TS) que trabajan en diferentes hospitales y también se transmitió a través de las redes sociales a la población en general (no trabajadores de la salud) para 2 semanas (del 1 al 14 de mayo de 2020). basado en el web basado en Nordic Occupational Skin Questionnaire para evaluar la prevalencia y gravedad de la dermatitis de manos.	Pubmed	5,5
17	Symptom Cluster of ICU Nurses Treating COVID-19 Pneumonia Patients in Wuhan, China.	Yifan T; Ying L; Chunhong G; Jing S; Rong W; Zhenyu L; Zejuan G; Peihung L	2020	Estudio transversal	El presente estudio tiene como objetivo investigar los síntomas y las causas del trastorno de síntomas somáticos (SSD). de las enfermeras de la UCI que tratan la neumonía por COVID-19.	Pubmed	6,5
18	Self-Report Assessment of Nurses' Risk for Infection After Exposure to Patients With Coronavirus Disease (COVID-19) in the United Arab Emirates.	Bani-Issa WA; Al Nusair H; Altamimi A; Hatahet S; Deyab F; Fakhry R; Saqan R; Ahmad S; Almazem F	2021	Estudio transversal	Evaluar el riesgo de exposición a COVID-19 en enfermeras de cinco hospitales gubernamentales seleccionados al azar en los Emiratos Árabes Unidos. Los participantes completaron una encuesta en línea (incluida la encuesta de la Organización Mundial de la Salud) para evaluar su riesgo de exposición al COVID-19. Se utilizaron estadísticas descriptivas para describir las clases. de riesgo de exposición, y se utilizó la regresión logística para identificar los factores asociado conun mayor riesgo	Pubmed	6

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
19	Association Between Skin Injuries in Medical Staff and Protective Masks Combined with Goggles During the COVID-19 Pandemic.	Jiang Q; Liu Y; SongS; Wei W; Bai Y	2021	Estudio transversal - observacional multicéntrico	Encuesta en línea en China para explorar la relación entre el uso de máscaras protectoras y anteojos y lesiones en la piel en el personal médico durante la pandemia de COVID-19.	Pubmed	6,5
21	Work at inpatient care units is associated with an increased risk of SARS-CoV-2 infection; a cross-sectional study of 8679 healthcare workers in Sweden	Lidström AK; Sund F; Albinsson B; Lindbäck J; WestmanG	2020	Estudio transversal	Se analizaron 8679 trabajadores sanitarios y personal de apoyo sanitario en el condado de Uppsala, al norte de Estocolmo ; Todos los sujetos fueron analizados para IgG anti-SARS-CoV-2, y los predictores de estado serológico positivo se analizaron en una logística modelo de regresión que incluye parámetros demográficos y características de empleo auto informadas.	Pubmed	5,5
22	Levels of Physical Activity and Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Physicians in Saudi Arabia Post COVID-19 Lockdown: An Epidemiological Cross-Sectional Analysis.	AlOmar RS	2021	Estudio transversal analítico	Estimar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) entre los médicos saudíes, así como cuantificar el patrón de los niveles de actividad física durante la pandemia utilizando herramientas validadas. Además, para determinar si actividad física, así como otros factores sociodemográficos contribuyen al riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME) en este grupo tan importante.	Pubmed	6

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
23	Triaging of respiratory protective equipment on the assumed risk of SARS-CoV-2 aerosol exposure in patient-facing healthcare workers delivering secondary care: a rapid review.	Ramaraj P; Super J; Doyle R; Aylwin C; Hettiaratchy S	2020	Revisión sistemática	Esta revisión rápida tiene como objetivo determinar la base de evidencia a la capacidad protectora de los respiradores frente a los FRSM para SARS-CoV-2 en aerosol.	Pubmed	7,5
24	The risk of hand eczema in healthcare workers during the COVID-19 pandemic: Do we need specific attention or prevention strategies?	Erdem Y; Altunay IK; Aksu Çerman A; Inal S; Ugurer E; Sivaz O; Kaya HE; Gulsunay IE; Sekerlisoy G; Vural O; Özkaya E	2020	Estudio de prevalencia	Investigar la frecuencia, los factores de riesgo y la clínica características del eczema en manos (HE) entre los trabajadores de la salud durante el COVID-19 pandemia.	Pubmed	8,5
25	Professional practice for COVID-19 risk reduction among health care workers: A cross-sectional study with matched case-control comparison	Wilson S; Mouet A; Jeanne-Leroy C; Borgey F; Odinet-Raulin E; Humbert X; Le Hello S; Thibon P	2022	Casos y controles	Investigar factores sociodemográficos y de práctica profesional asociados al riesgo de COVID-19 entre los trabajadores de la salud en establecimientos de salud en Normandía, Francia.	Pubmed	7

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
26	The Dermatological Effects and Occupational Impacts of Personal Protective Equipment on a Large Sample of Healthcare Workers During the COVID-19 Pandemic.	Santoro PE; Borrelli I; Gualano MR; Proietti I; Skroza N; Rossi MF; Amantea C; Daniele A; Ricciardi W; Potenza C; Moscato U	2021	Estudio transversal	Determinar la prevalencia de la piel adversa reacciones a la protección personal equipos entre los trabajadores de la salud italianos durante la pandemia de COVID-19 y caracterizarlos, determinando así ya sea protección personal prolongada El uso de equipos plantea un problema ocupacional significativo. riesgo de salud; este riesgo se evaluó midiendo la pérdida de días de trabajo y la elegibilidad de los trabajadores que solicitaron salud vigilancia por protección personal dermatológica reacciones del equipo. Nosotros también tienen la intención de identificar posibles predictores de reacciones adversas cutáneas reacciones debidas al equipo de protección personal uso del equipo y acciones correctivas a ser aplicadas para reducir este riesgo laboral.	Pubmed	5
28	Cumulative incidence of SARS-CoV-2 and associated risk factors among healthcare workers: a cross-sectional study in the Eastern Cape, South Africa.	Stead D; Adeniyi OV; Singata-Madliki M; Abrahams S; Batting J; Jelliman E; Parrish A	2022	Estudio transversal observacional	Evaluar la incidencia acumulada de personal Infecciones por SARS-CoV-2 (sintomáticas y asintomáticas) y sus factores demográficos, relacionados con la salud y factores de riesgo ocupacional. Los hallazgos del estudio pueden informar la planificación y mejorar las medidas de PCI relacionadas con infecciones por SARS-CoV-2 y otros virus respiratorios en la provincia.	Pubmed	6,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
29	Prospective SARS-CoV-2 cohort study among primary health care providers during the second COVID-19 wave in Flanders, Belgium.	Mariën J; Ceulemans A; Bakokimi D; Lammens C; Ieven M; Heytens S; De Sutter A; Verbakel JY; Van den Bruel A; Goossens H; Van Damme P; Ariën KK; Coenen S	2022	Estudio de cohorte	Evaluar la tasa de sero prevalencia de SARS-CoV-2 en una cohorte prospectiva de PHCP durante la segunda ola en Flandes (la más grande de las tres regiones de Bélgica). En la cohorte, también se evaluó los factores de riesgo, las actitudes hacia las pautas gubernamentales y la disponibilidad de equipo de protección personal (EPP) a lo largo del tiempo.	Pubmed	8,5
30	Occupational risk factors for severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) infection among healthcare personnel: A cross-sectional analysis of subjects enrolled in the COVID-19 Prevention in Emory Healthcare Personnel (COPE) study.	Howard-Anderson JR; Adams C; Sherman AC; Dube WC; Smith TC; Edupuganti N; Chea N; Magill SS; Espinoza DO; Zhu Y; Phadke VK; Edupuganti S; Steinberg JP; Lopman BA; Jacob JT; Collins MH; Fridkin SK	2022	Estudio transversal	Evaluar la seroprevalencia de SARS-CoV-2 entre trabajadores de la salud al momento de la inscripción y el riesgo de ciertas características ocupacionales	Pubmed	5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
34	Control and prevention of sars-cov-2 outbreaks among healthcare workers from 129 healthcare facilities in Mexico	Pineda-Santoyo, C.; Campos-Romero, A.; Esparza, M.A.L.-R.; López-Luna, L.E.; Sánchez-Zarate, M.E.; Zepeda-González, A.; Fernández-Rojas, M.A.; Alcántar-Fernández, J	2021	Estudio de cohorte	Compartir el flujo de trabajo y los resultados de la implementación de un programa de salud ocupacional (programa de control de COVID-19) diseñado para reducir y controlar las infecciones por SARS-CoV-2 en 129 centros ambulatorios de atención primaria en todo México.	Embase	8,5
36	Physical health complaints among healthcare workers engaged in the care of critically ill COVID-19 patients: A single tertiary-care center prospective study from Japan	Namikawa, H.; Tochino, Y.; Okada, A.; Ota, K.; Okada, Y.; Fujioka, K.; Yamada, K.; Watanabe, T.; Nakagama, Y.; Kido, Y.; Takemoto, Y.; Mizobata, Y.; Kakeya, H.; Kuwatsuru, Y.; Shibata, T.; Shuto, T.	2021	Estudio de cohorte	Evaluar la prevalencia de varios síntomas físicos experimentados por los trabajadores de la salud luego de su exposición a pacientes con COVID-19 e investigar la asociación entre la ocupación y la manifestación de síntomas físicos entre los trabajadores de la salud en un hospital terciario en Japón durante la actual pandemia de COVID-19 en curso.	Embase	8,5
38	Headache Related to PPE Use during the COVID-19 Pandemic	Ong, J.J.Y.; Chan, A.C.Y.; Bharatendu, C.; Teoh, H.L.; Chan, Y.C.; Sharma, V.K.	2021	Revisión de la literatura	En esta revisión, discutimos la epidemiología, las características clínicas, la etiopatogenia probable, el manejo y el pronóstico de las cefaleas asociadas a EPP en el contexto de la pandemia de COVID-19. Se proponen direcciones futuras para la	Embase	6

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
					investigación y el desarrollo de EPP.		
39	Physical and psychological impacts of handwashing and personal protective equipment usage in the COVID-19 pandemic: A UK based cross-sectional analysis of healthcare workers	Burns, E.S.; Pathmarajah, P.; Muralidharan, V	2021	Estudio transversal retrospectivo	Investigar el daño potencial a la piel y los impactos secundarios en el bienestar del personal como resultado de estas prácticas. Además, también se evaluó la disponibilidad y aceptación de los servicios de salud ocupacional y humectantes en el lugar de trabajo.	Embase	5,5
40	COVID-19 Risk Factors Among Health Workers: A Rapid Review	Mhango, M.; Dzobo, M.; Chitungo, I.; Dzinamarira, T	2020	Revisión sistemática	Revisión rápida sobre los factores de riesgo de Covid-19 entre los trabajadores de la salud para mapear la evidencia sobre los factores de riesgo de Covid-19 entre los trabajadores de la salud para guiar el futuro investigación y política.	Embase	8

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
41	Occupational-Related Contact Dermatitis: Prevalence and Risk Factors Among Healthcare Workers in the Al'Qassim Region, Saudi Arabia During the COVID-19 Pandemic	Alluhayyan, Omar B; Alshahri, Bashair K; Farhat, Abdulrahman M; Alsugair, Sulaiman; Siddiqui, Jihan J; Alghabawy, Khaled; AlQefari, Ghaida B; Alolayan, Waleed O; Hashem, Izzat A Abu	2020	Estudio transversal	Estimar e investigar la prevalencia y los factores de riesgo implicados en el contacto dermatitis entre los trabajadores de la salud en la región de Al'Qassim, Arabia Saudita, durante la pandemia de COVID-19.	Embase	6
42	Risk factors and frequency of COVID-19 among healthcare workers at a tertiary care centre in India: a case-control study	Dev, Nishanth; Meena, Ramesh Chand; Gupta, DK; Gupta, Nitesh; Sankar, Jhuma	2021	Casos y controles	Evaluar los factores de riesgo de Infección por COVID-19 entre los trabajadores de la salud. El objetivo secundario era evaluar el curso clínico y el resultado en trabajadores sanitarios con COVID-19 infección.	Pubmed	8,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
43	Risk factors for COVID-19 infection among healthcare workers. A first report from a living systematic review and meta-analysis	Dzinamarira, Tafadzwa; Nkambule, Sphamandla Josias; Hlongwa, Mbuzeleni; Mhango, Malizgani; Iradukunda, Patrick Gad; Chitungo, Itai; Dzobo, Mathias; Mapingure, Munyaradzi Paul; Chingombe, Innocent; Mashora, Moreblessing	2022	Revisión sistemática	Resumir y analizar críticamente la evidencia existente sobre los factores de riesgo del SARS-CoV-2 entre los trabajadores sanitarios.	Embase	6,5
44	Risk of COVID-19 infection and associated factors among healthcare workers: a cross-sectional study at Eka Kotebe Treatment Center in Ethiopia	Hussen, Hawi; Alemu, Zewdie Aderaw	2021	Estudio transversal	Riesgo de exposición de infección por COVID-19 entre los trabajadores de la salud y factores asociados con los riesgos de infección por COVID-19	Embase	5,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
45	Prevalence of hand contact urticaria and related risk factors among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A self-reported assessment	Pourani, Mohammad Reza; Nasiri, Soheila; Abdollahimajd, Fahimeh	2020	Estudio transversal	En este estudio, encontramos una mayor prevalencia de urticaria de contacto con las manos durante la COVID-19 en comparación con estudios anteriores; aumentó el uso de EPP, particularmente guantes, en esta pandemia podría ser un factor agravante. Sin embargo, se requieren más estudios con tamaños de muestra más grandes. necesaria para esclarecer este problema de salud.	Pubmed	5
46	Risk factors and outcome among COVID-19 exposed and quarantined healthcare workers: A study on the status of existing practices of standard precautions	Kumar, Swasthi S; Kumar, Arvind; Kirtana, J; Singh, Anupam K; Shankar, Sujay Halkur; Khan, Maroof A; Srivastava, Achal K; Kaur, Ravneet; Wig, Naveet	2020	Estudio transversal	Identificar los factores de riesgo y el comportamiento de los trabajadores de la salud que los hacen de alto riesgo de infección por COVID-19 y la tasa de infección entre ellos.	Google	6,5
47	The course of acne in healthcare workers during the COVID-19 pandemic and evaluation of possible risk factors	Özkesici Kurt, Birgül	2021	Estudio transversal	Evaluar el curso y las características clínicas del acné en trabajadores de la salud durante la pandemia de COVID-19 y posibles factores de riesgo que afectan el desarrollo del acné.	Google	6

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
48	Epidemiology of occupational dermatoses associated with personal protective equipment use in the COVID-19 pandemic: Risk factors and mitigation strategies for frontline healthcare workers.	Ho, Wen Yang Benjamin; Tan, Llewelyn Yi Chang; Zhao, Xiahong; Wang, Dingyuan; Lim, Joel Hua-Liang	2022	Estudio transversal	Determinar la prevalencia de dermatosis ocupacionales relacionadas con EPP (PROD) entre los trabajadores de la salud en esta pandemia, caracterizar sus manifestaciones, identificar los factores de riesgo predisponentes, evaluar las modificaciones conductuales resultantes adoptadas, por lo tanto, formular recomendaciones para avanzar.	Embasse	5,5
49	Prevalence and Associated Risk Factors of COVID-19 Infection Among Healthcare Workers in a Pandemic Hospital.	Korkusuz, Ramazan; Şenoğlu, Sevtap; Polat, Özlem; Karaosmanoğlu, Hayat Kumbasar; Yaşar, Kadriye Kart	2021	Estudio de prevalencia	Investigar la prevalencia de la infección por la enfermedad del coronavirus-2019 (COVID-19) entre trabajadores de la salud en nuestro hospital con los factores de riesgo que afectan la transmisión y el curso de la enfermedad y determinar las medidas de control.		7
50	The prevalence and risk factors of hand eczema among emergency healthcare workers during the COVID-19 pandemic	Kodik, Meltem Songur; Çetin, Zeynep Dila; İdil, UNAL; ALTUNCI, Yusuf Ali	2021	Estudio de prevalencia	Evaluar la prevalencia de eczema de manos (HE) en trabajadores de la salud que trabajan en el departamento de emergencia (ED) en toda Turquía y para determinar si ha habido un cambio en su frecuencia de desinfección de manos, uso de guantes y elección del producto desinfectante durante la pandemia de COVID19.	Google	7,5

Número	Título	Autores	Año	Diseño	Objetivo	Base De Datos	JBB
51	COVID-19 in Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes	Gómez-Ochoa, Sergio Alejandro; Franco, Oscar H; Rojas, Lyda Z; Romero Guevara, Sandra Lucrecia; Echeverría, Luis Eduardo; Glisic, Marija; Muka, Taulant	2020	Revisión sistemática	La presente revisión sistemática y metaanálisis tuvo como objetivo identificar, analizar y cuantificar la prevalencia, los factores de riesgo, las características clínicas y los resultados de COVID-19 entre los trabajadores sanitarios.	Pubmed	8
52	Symptoms compatible with long-COVID in healthcare workers with and without SARS-CoV-2 infection - results of a prospective multicenter cohort.	Strahm C; Seneghini M; Güsewell S; Egger T; Leal O; Brucher A; Lemmenmeier E; Meier Kleeb D; Möller JC; Rieder P; Ruetli M; Rutz R; Schmid HR; Stocker R; Vuichard-Gysin D; Wiggli B; Besold U; Kuster SP; McGeer A; Risch L; Friedl A; Schlegel M; Schmid D; Vernazza P; Kahlert CR; Kohler P	2022	Estudio de cohorte	Dentro de una cohorte de trabajadores de la salud (HCW), se evalúan la frecuencia y los factores de riesgo de síntomas compatibles con COVID prolongado	Pubmed	9
54	Beyond the assistance: additional exposure situations to COVID-19 for healthcare workers.	Belingheri M; Paladino ME; Riva MA	2020	Textos y opiniones- Carta al editor	El cumplimiento estricto de estas medidas recomendadas y de los procedimientos de buenas prácticas para el manejo de enfermedades infecciosas puede minimizar el riesgo de transmisión del virus de los pacientes a los trabajadores sanitario	Pubmed	4

Fuente: *Elaboración propia.*

Toda esta revisión de la literatura arrojó que el uso de elementos de protección personal tales como tapabocas N95, monogafas, vísceras, guantes, gorros, y ropa quirúrgico desechable tenían la función primordial de prevenir la propagación del COVID-19 en los trabajadores de la salud, pero a la vez produjo en estos un riesgo importante por el uso indebido de los mismos, bien fuera por el tiempo de uso dada la poca disponibilidad en el momento o por alergias y enfermedades cutáneas que se desarrollaron.

Nuestra revisión de alcance permitió revelar dos situaciones que incidieron sobre el estado de salud del personal sanitario, puesto que el riesgo de exposición claramente incremento los casos positivos de COVID-19; sin embargo, es claro que el equipo de protección es definitivamente el factor más común de las afecciones presentadas por médicos, enfermeras y demás profesiones.

6. DISCUSIÓN

La presente revisión de alcance, nos permitió hacer una identificación de una variedad importante de publicaciones científicas, noticias e información de sitios web, para ampliar el entendimiento y dimensionar la magnitud del impacto de las alteraciones de la salud física del personal de salud, de cara al COVID-19 tanto, por su infección y sus consecuencias a largo plazo (Long COVID), como de los mecanismos para evitar el contagio (alteraciones de la salud asociado al material de protección personal). Los artículos que resultaron de la revisión muestran claramente los diferentes efectos sobre la salud física de los trabajadores sanitarios, los factores de riesgo más importantes para el contagio de COVID-19 y las recomendaciones para mitigar tanto el contagio como las consecuencias sobre el estado de salud en esta población de estudio.

De acuerdo con el trabajo realizado en equipo con sesiones de discusión y distribución de revisión de los artículos que contó con el apoyo del asesor de tesis como árbitro para aclaración de dudas y control de seguimiento, se realizó la verificación para determinar la evaluación de calidad.

Los artículos incluidos de acuerdo a los resultados arrojados con base en los criterios de inclusión, reflejan la magnitud de los efectos sobre la salud de los trabajadores del cuidado de la salud (alteraciones dermatológicas específicamente la dermatosis, neurológicas como las cefaleas, desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, fatiga, xerostomía, diarrea, falta de apetito, etc.), lo cual se contrasta con la revisión bibliográfica previa donde se vislumbraba desde una perspectiva muy temprana con las primeras publicaciones los posibles factores de riesgo.

Los artículos que resultaron de la revisión confirman los hallazgos de las revisiones que se realizaron en la etapa inicial de la pandemia, dado que son una pieza clave para determinar el grado de riesgo de contagio o el riesgo a ver afectaciones importantes en la salud del personal sanitario,

dentro de los cuales se destacan en mayor o menor medida en todos los estudios los siguientes factores:

- La mayor proporción de tiempo dedicado a la cabecera del paciente.
- El no uso de la protección universal de los ojos durante la atención al paciente.
- La intensidad del contacto con el paciente y de la frecuencia con la que el personal sanitario interactúa con otro personal sanitario (28).
- Falta de equipo de protección personal (EPP).
- Exposición a pacientes infectados.
- Sobrecarga de trabajo.
- Control deficiente de las infecciones.
- Condiciones médicas preexistentes.
- Diferencias en el seguimiento de las medidas de control de la infección.
- Diferencias en la formación y exposición a cargas víricas más elevadas (por ejemplo, los auxiliares de enfermería están expuestos a ropa de cama, secreciones y aerosoles en mayor cantidad que los médicos o las enfermeras).
- No seguir las recomendaciones de formación sobre la protección. (29)

Dentro de esta revisión la referencia que se encuentra de long COVID, se describe, como los signos y síntomas que se dan después de la infección por COVID-19, dividiéndolo entre agudo y crónico, el cual viene determinado por el tiempo de duración de los signos y síntomas en el trabajador de la salud, también mencionan que estos se vienen dando por múltiples causas como la persistencia del virus, las alteraciones inmunológicas y la inflamación. Según Yifan T et.al

(30) los signos y síntomas más frecuentes post-infección son disnea, molestias en el pecho, palpitaciones, dolor de cabeza, fatiga, xerostomía, mareo, náuseas, somnolencia, sequedad de ojos y diarrea.

Según la búsqueda libre que se realizó de la literatura se evidenciaron otros signos y síntomas de long COVID experimentados en los trabajadores de salud, Wong et.al (31) menciona los efectos generados por el long COVID por sistemas, en su artículo describe dichos efectos y su fisiopatología de la siguiente manera:

- Efectos Pulmonares: Se evidencia deterioro persistente en la difusión de oxígeno, fibrosis pulmonar donde se observa engrosamiento de la pared alveolar, infiltración de células mononucleares, macrófagos y endotelitis en los espacios aéreos, también se produce un edema pulmonar que llena los espacios alveolares con la formación de membranas hialinas, compatible con el síndrome de dificultad respiratoria aguda, todo esto dado por la activación en exceso de la IL-6 y el factor de crecimiento transformante beta (TGF- β).
- Efectos Gastrointestinales: Se presenta anorexia, náuseas, reflujo gastroesofágico, diarrea, y expresión elevada de la ECA-2 en el hígado, lo que eleva a su vez las enzimas hepáticas llevando a hipoalbuminemia e hiperbilirrubinemia. Todos estos efectos a nivel gastrointestinal se deben a la infiltración de las células plasmáticas y linfocitos generando una inflamación y a su vez edema en el estómago, duodeno y recto.
- Efectos Cardiovasculares: Se evidencia la presencia de arritmias generadas por la alta activación de la cascada de citocinas causando a su vez inflamación del músculo

cardíaco, lo que lleva a una mala capacidad de bombeo del corazón por la alteración del sistema de conducción cardíaco.

- Efectos Otorrinolaringológicos: Se produce anosmia, que se deriva de la secreción de citoquinas pro inflamatorias que afectan las neuronas receptoras olfatorias, las respuestas odoríferas y la capacidad de regeneración del tejido.
- Efectos Hematológicos: Se genera una endotelitis que produce una alteración de la microcirculación en diferentes lechos vasculares, dado por la activación inflamatoria o la apoptosis lo que genera que las células endoteliales se vuelven pro coagulantes y liberan micro vesículas que pueden afectar la función de células diana, comprometiendo a todos los órganos del cuerpo.
- Efectos Endocrinos: Se evidencia que hay trastornos hipoglucémicos o diabetes como resultado de la inflamación sistémica y local que genera a su vez un tropismo de las células β -pancreáticas, secundario a la expresión del receptor 1 de transferrina (TFRC) y la neuropilina-1 (NRP1).
- Efectos Musculo esqueléticos: Hay mialgias, artralgias, debilidad muscular y atrofia, generando a su vez fatiga, todo esto debido a la expresión de la ECA-2 en las células del sistema nervioso periférico y el músculo liso, así como la TMPRSS2 en las células del músculo esquelético y la membrana sinovial, llevando a una respuesta inmune alterada y a la liberación de citocinas pro inflamatorias que inducen una proteólisis de las fibras musculares, evitando su proliferación y diferenciación mientras aumentan la proliferación de fibroblastos musculares e inducen a la liberación de prostaglandina E2.

El uso de equipos de protección personal como máscaras faciales, gafas, viseras, guantes y ropa

trae una serie de consecuencias derivadas de estos, dentro de las cuales se destacan la dermatosis y las cefaleas que afectan seriamente la calidad de vida y el desempeño laboral de los trabajadores de la salud (32) .

El uso de EPP como gafas, máscaras, ropa de protección y la falta de recambio, puede perjudicar la integridad de la piel debido a que causa oclusión y un estado de hiperhidratación de la epidermis, produciendo una elevada irritación cutánea, lo cual podría favorecer el desarrollo de una dermatitis de contacto irritante por el uso prolongado y la presión que ejercen los mismos en la piel, así como a la colonización de la piel por bacterias y hongos; que es clínicamente observable como erosión, sequedad, picor, agrietamiento, ardor, maceración, pápulas o eritemas y problemas de descamación en el puente de la nariz, mejillas, manos y frente, siendo la cara el sitio anatómico más afectado, así mismo la aparición de estas lesiones impacta directamente en el adecuado uso de los elementos de protección personal, lo que se manifiesta con un uso inefectivo de los elementos de protección y un riesgo aumentado de contagio. La aparición y/o exacerbación de estos signos y síntomas presentados en los trabajadores fueron la duración del uso de las máscaras y gafas, la sudoración excesiva y las máscaras mal ajustadas (33).

Por otro lado los factores mecánicos y físicos, como la presión, la tensión o las fuerzas de tracción de las máscaras y/o de las gafas de protección y de las bandas o correas que las acompañan, así como la tensión en el cuello al colocarse dicho equipo de EPP pueden causar daños tisulares localizados o ejercer un efecto irritante sobre los nervios sensoriales superficiales de las ramas del nervio trigémino y occipital; esta sensibilización periférica puede generar cefalea cervicogénica o de tipo tensional, con características migrañosas, las cuales se dan por la información nociceptiva transmitida por diferentes ramas de dichos nervios a través de los ganglios trigéminos y occipitales, así como del tronco cerebral, la cual llega hasta las áreas

corticales superiores (33).

La colocación de la máscara N95 podría alterar la fisiología de la respiración, lo que provocaría un aumento de la resistencia a la misma que, a su vez, podría incrementar el uso de los músculos respiratorios, afectando potencialmente los niveles de dióxido de carbono y de oxígeno, produciendo hipoxemia y/o hipercapnia que llevan a una alteración hemodinámica cerebral, ya sea por una vasodilatación o vasoconstricción de las arteriolas pre capilares del cerebro, aumentando o disminuyendo el flujo sanguíneo cerebral, provocando el dolor de cabeza (33)

Se ha demostrado que la higiene de manos es otro factor importante para desencadenar síntomas de lesión cutánea en los trabajadores sanitarios por el uso de jabón líquido, en barra, gel hidroalcohólico y la frecuencia de más de 10 veces al día del lavado de manos (34).

Por eso en varios de los artículos de este scoping review dan recomendaciones importantes para mitigar los factores de riesgo y las afectaciones en la salud de los trabajadores sanitarios.

Dentro de dichas recomendaciones la asociación colombiana de dermatología (18) y Ho, Wen Yang et.al (35), proponen varias medidas para reducir las lesiones cutáneas y la dermatosis laboral relacionada con los equipos de protección personal (PROD) como:

- Realizar lavado de manos con agua y jabón antisépticos o neutros por al menos 20 minutos. Para las personas con antecedentes de dermatitis atópica, de contacto, urticaria o procesos inflamatorios, deben utilizar surfactantes sintéticos o aceites de ducha como sustitutos del jabón. En caso de no haber agua y jabón el personal sanitario debe usar soluciones hidroalcohólicas como un desinfectante a base de alcohol al 70%.
- Aplicar humectantes y emolientes después de cada lavado de manos y en aquellos trabajadores que tengan alteración de la barrera cutánea deben usar emolientes libres

de fragancias, colorantes y con preservantes hipo alérgicos, cuyo mayor contenido sean las ceramidas.

- Humectar la piel antes del uso de gafas, máscaras y tapabocas, idealmente con cremas cuyo mayor contenido sean ácidos grasos hiperoxigenados.
- Evitar el uso de guantes de látex por tiempos prolongados y después de su uso y humectar la piel.
- Usar las gafas a la medida, sin ajustarlas de forma excesiva, e intentar apoyarlas en sitios diferentes cada vez que las utilicen.
- Garantizar períodos de descanso de duración no inferior a 15 minutos, en los que se interrumpa la presión, cada 4 a 6 horas.
- Evitar el uso de tapabocas N95 durante más de 8 horas continuas.
- Tomar una ducha con agua y jabón después de abandonar las áreas de trabajo contaminadas y aplicar posterior a esta un emoliente o humectante libre de fragancias (18).
- Es imperativo que los profesionales sanitarios sean examinados por un dermatólogo antes de su despliegue y que sean asignados a instalaciones que requieran un uso menos intensivo de EPP para mitigar su riesgo de PROD (35).

Para la mitigación o reducción de contagio por COVID-19 en los trabajadores de la salud, Belingheri M et.al (36) recomienda o hace hincapié en que se debe mantener las medidas de prevención adecuadas en caso de contacto estrecho con los compañeros, incluso si hay o no pacientes presentes en la sala. Es fundamental evitar comer juntos y mantener el distanciamiento social durante las comidas, así como durante las reuniones; y así como, se debe considerar otras

situaciones de transmisión potencial, como los contactos fuera del entorno hospitalario. En este artículo resaltan la importancia de proporcionar a los trabajadores sanitarios un EPP adecuado para reducir el alto riesgo de contraer COVID-19 mientras atienden a los pacientes.

Hay varias limitaciones en la presente revisión de alcance. No se incluyó literatura gris de noticias y comunicados de prensa. Se realizaron búsquedas en bases de datos con diferentes algoritmos y métodos para evaluar tanta información científica disponible como fuera posible. Dado que es una situación de salud relativamente novedosa, los términos de búsqueda no están estandarizados y por lo tanto el algoritmo de búsqueda no es 100% efectivo para detectar todos los artículos relevantes y esto puede conllevar a un sesgo de selección, el cual se buscó mitigar por medio de la realización de búsquedas libres en las cuales estaban asociados otros términos de búsquedas.

Uno de los hallazgos encontrados es que gran parte de la información relacionada con la búsqueda del impacto en salud de los trabajadores sanitarios, está vinculada a la salud mental, más que a la salud física. Es importante identificar que por la naturaleza de algunas de las bases de datos por ejemplo Lilacs, fueron pocos los artículos encontrados, la calidad fue usualmente inferior a la de otras bases de datos y en el momento de seleccionar los artículos según su relevancia no fue seleccionado ninguno, esto impacta en la representación de la población de trabajadores sanitarios Latinoamericanos, ya que el análisis incluye solo población encontrada en otras bases de datos que contienen mayor proporción de información de países del primer mundo.

Por otra parte, dada la dinámica de las medidas de contención de la pandemia sobre todo la vacunación, no hay información disponible encontrada, que nos indique cómo se modifican situaciones de salud como el long COVID, así como los factores de riesgo e incluso la

recomendación del nivel de protección que se debe usar por parte del personal de la salud que está vacunado con una dosis, dos dosis, dosis de refuerzo, incluso la discriminación entre un tipo u otro de vacuna aplicado identificados se ampliaron con los datos recogidos y una literatura más robusta con los síntomas a largo plazo de las más recientes investigaciones.

6. CONCLUSIONES

De la información seleccionada en la revisión, podemos decir que hay 31 países que aportaron con un número de publicaciones entre 1 a 6, así mismo los tipos de estudio incluidos en orden de frecuencia son: Estudios de corte transversal (26), estudios de cohorte (5), revisiones sistemáticas y meta análisis (5), estudios de prevalencia (4), estudios de casos y controles (3) y textos y opiniones (1). La población enmarcada incluye en todos los estudios trabajadores de la salud, entre las profesiones más frecuentes están: médicos, enfermeras, terapeutas y personal de farmacia.

El personal de salud que atiende pacientes con infección por SARS COV-2, tanto en la primera línea de atención como en otros espacios, es una población con mayor riesgo de contraer enfermedad por COVID-19 y desde que se declaró la pandemia uno de los pilares estratégicos fue investigar los principales factores que modifican el contagio de la misma, especialmente la transmisión a través de pacientes, entre trabajadores de la salud, en el lugar de trabajo, la carga laboral y la falta o el uso inadecuado de equipos de protección personal, entre las más comunes como lo describen Nygren D et al (34).

De acuerdo con los artículos seleccionados, se puede decir que por la necesidad de obtener información y describir los hallazgos de forma rápida no se llevaron a cabo en su mayoría estudios de tipo ensayo clínico intervencional, en cambio se realizaron en su mayoría estudios de corte transversal, estos contaron con encuestas en línea para llegar a más profesionales de la salud, como resultado se logró obtener datos en su mayoría de China, seguido de Italia, Estados Unidos, Reino Unido y Alemania esta información se corrobora con lo encontrado por Gholami M et al (37).

Un hallazgo muy interesante es la brecha tan amplia en cuanto a la relación entre hombres y

mujeres como trabajadores sanitarios, en donde dentro de la población estudiada predominan las mujeres, especialmente en el campo de enfermería, seguido de los terapeutas respiratorios, fisioterapeutas y el personal administrativo como lo determinan Daye M et.al (32), hecho que se encontró de igual forma reportado en las estadísticas para Colombia reportadas por el Instituto Nacional de Salud.

Con base en los resultados de la revisión del Mhango M et.al (38) durante el primer año en que se produjo la pandemia, debido a la necesidad masiva de atención de pacientes y la cantidad limitada de profesionales sanitarios, esto obligó a que los profesionales de la salud ya jubilados, retomarán su labor asistencial en los centros de atención aumentando su riesgo de contagio de COVID- 19, siendo una población que dados sus factores de riesgo no modificables como por ejemplo su edad y sus comorbilidades, pudieran sufrir de manifestaciones más severas de la enfermedad y tener un mayor riesgo de muerte.

Nuestra revisión destaca de manera importante que el uso de elementos de protección personal es un factor protector, como lo encontraron Gholami M et al.(37). El haber usado tapabocas en todo momento disminuyó el riesgo de infección con un OR de 0,127; pero a su vez la poca disponibilidad de los mismos produjo en los profesionales de la salud riesgo por el uso indebido. Ahora bien, Ho, Wen Yang et.al (35) señala en sus resultados que el uso promedio de elementos de protección personal con una media de 4.8 horas constantes y continua podría exacerbar o generar dermatosis sanitaria, como una consecuencia en la salud física.

Ong J.J. Y et.al (33) resaltan que el uso de EPP de novo produce dolor de cabeza como consecuencia del uso prolongado y continuo de respiradores protectores, máscaras faciales y/o gafas, siendo esta cefalea de duración corta sin dejar secuelas a largo plazo, sin embargo, si se puede afectar el desempeño laboral y la salud ocupacional de los trabajadores de salud.

Los factores de riesgo laborales tales como las largas jornadas de trabajo, no tener descansos, el mantenimiento por horas de la misma postura (en bípedo estático o dinámico y sedente), el ruido y los movimientos repetitivos fomentaron a la baja tasa de realización de actividad física debido a la aparición de fatiga crónica, potenciando la aparición de obesidad en estos trabajadores y está a su vez llevó a la aparición o desarrollo de dolor lumbar, trastorno músculo-esquelético (TME) en rodillas o a la exacerbación de los signos y síntomas de algún TME que tuvieran previos a la pandemia, como lo define AlOmar RS et.al (39).

La presente revisión se considera como un insumo válido para plantear la realización de programas de vigilancia epidemiológica, que impacten la rehabilitación de cada uno de los problemas en la salud física de los trabajadores de la salud expuestos o que vana exponerse a pacientes con COVID confirmado o sospechoso, impactando de igual forma a nivel de la salud pública y de la carga de las secuelas descritas como Long COVID.

La ejecución de planes de vacunación en el personal de la salud se ha evidenciado como una medida en la que a mayor número de inmunizaciones produce una menor cantidad de infecciones impactando la severidad de esta y sus secuelas a largo plazo.

7. FINANCIACIÓN Y CONFLICTO DE INTERESES.

En el presente desarrollo y diseño del artículo, se emplearán recursos propios de los autores, y la información de evidencia científica se obtendrá por medio de las plataformas de acceso gratuito y a través de la suscripción de la Universidad Rosario y la Pontificia universidad Javeriana.

Este trabajo hace parte del proyecto de investigación de COVID-19 en trabajadores de la salud de las universidades Nacional y del Rosario.

Los autores del presente documento declaran no presentar conflicto de interés alguno.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

De acuerdo con la resolución 8430 de octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud, en el artículo 11, literal a, se considera una investigación sin riesgo dado que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio.

El protocolo fue sometido y en la comunicación CEI-UR 2090-CV1626 por parte del comité de ética de la Universidad del Rosario es exento de evaluación.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Organización Mundial de la Salud. Constitución [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2022 [citado 27 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/governance/constitution>
2. Secretaría de Salud. Casos confirmados de COVID-19 [Internet]. Saludata Observatorio de Bogotá. 2021. Disponible en: <https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/enfermedades-trasmisibles/covid19/>
3. Chambergo-Michilot D, Diaz-Barrera ME, Benites-Zapata VA. Revisiones de alcance, revisiones paraguas y síntesis enfocada en revisión de mapas: aspectos metodológicos y aplicaciones. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2021;38(1):136-42.
4. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2022 [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus>
5. Giannis D, Geropoulos G, Matenoglou E, Moris D. Impact of coronavirus disease 2019 on healthcare workers: beyond the risk of exposure. *Postgrad Med J* [Internet]. 2021 [citado 19 de septiembre de 2022];97(1147):326-8. Disponible en: <http://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-137988>
6. Xiang B, Li P, Yang X, Zhong S, Manyande A, Feng M. The impact of novel coronavirus SARS-CoV-2 among healthcare workers in hospitals: An aerial overview. *Am J Infect Control* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];48(8):915-7. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.05.020>
7. Black JRM, Bailey C, Przewrocka J, Dijkstra KK, Swanton C. COVID-19: the case for health-care worker screening to prevent hospital transmission. *The Lancet*. 2020;395(10234):1418-20.
8. Pérez-García U, Arellano-Mendoza MI. Labor de Dermatología en la atención a reacciones cutáneas adversas por uso de equipo de protección personal durante la pandemia por COVID-19 – *Dermatología Revista mexicana*. *Dermatol Rev Mèxicana* [Internet]. 2020 [citado 27 de mayo de 2022];64(4):487-90. Disponible en: <https://dermatologiarevistamexicana.org.mx/article/labor-de-dermatologia-en-la-atencion-a-reacciones-cutaneas-adversas-por-uso-de-equipo-de-proteccion-personal-durante-la-pandemia-por-covid-19/>
9. Chang D, Xu H, Rebaza A, Sharma L, Dela Cruz CS. Protecting health-care workers from subclinical coronavirus infection. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2020 [citado 19

- de septiembre de 2022];8(3):e13. Disponible en: [http://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30066-7](http://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30066-7)
10. Burrer SL, de Perio MA, Hughes MM, Kuhar DT, Luckhaupt SE, McDaniel CJ, et al. Characteristics of health care personnel with COVID-19 - United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(15):477-81.
 11. Atnafie SA, Anteneh DA, Yimenu DK, Kifle ZD, Wang J. Assessment of exposure risks to COVID-19 among frontline health care workers in Amhara Region, Ethiopia: A cross-sectional survey. *PLOS ONE.* 2021;16(4):1-14.
 12. Keeley AJ, Evans C, Colton H, Ankcorn M, Cope A, State A, et al. Roll-out of SARS-CoV-2 testing for healthcare workers at a large NHS Foundation Trust in the United Kingdom, March 2020. *Eurosurveillance* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];25(14). Disponible en: <http://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.14.2000433>
 13. Rivett L, Sridhar S, Sparkes D, Routledge M, Jones NK, Forrest S, et al. Screening of healthcare workers for SARS-CoV-2 highlights the role of asymptomatic carriage in COVID-19 transmission. *eLife* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];9:1-20. Disponible en: <http://doi.org/10.7554/eLife.58728>
 14. Carnevale JB, Hatak I. Employee adjustment and well-being in the era of COVID-19: Implications for human resource management. *J Bus Res.* 2020;116:183-7.
 15. Moreno-Casbas T. Desafíos y oportunidades de financiación en la Acción Estratégica en Salud 2017-2020 para la investigación en cuidados. *Enferm Clínica* [Internet]. 1 de noviembre de 2018 [citado 26 de marzo de 2021];28(6):347-50. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862118302523>
 16. Liu Q, Luo D, Haase JE, Guo Q, Wang XQ, Liu S, et al. The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: a qualitative study. *Lancet Glob Health* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];8(6):790-8. Disponible en: [http://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30204-7](http://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30204-7)
 17. González-Payares M, Ustari-Sierra A, Cadavid-Peña J. Uso de mascarillas en tiempos de COVID-19: Algunas manifestaciones en la piel del personal de la salud. *IPSA Sci Rev Científica Multidiscip* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];5(1):152-8. Disponible en: <http://doi.org/10.25214/27114406.1028>
 18. Arenas Soto CM, Castañeda Morales A, Cáceres Bonilla CR, Espinosa Reyes J, Díaz Díaz AL, Pérez Cely HC, et al. Recomendaciones para reducir el riesgo de lesiones cutáneas secundarias al uso de elementos de protección personal (EPP) frente a la pandemia por SARS-CoV-2/ COVID-19 para el personal de la salud. *Rev Asoc Colomb Dermatol Cir Dermatológica.* 2020;28(1):27-40.

19. Cheng VCC, Wong SC, Yuen KY. Estimating Coronavirus Disease 2019 Infection Risk in Health Care Workers. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];3(5):e209687. Disponible en: <http://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.9687>
20. Al Bujayr AA, Aljohar BA, Bin Saleh GM, Alanazi KH, Assiri AM. Incidence and epidemiological characteristics of COVID-19 among health care workers in Saudi Arabia: A retrospective cohort study. *J Infect Public Health* [Internet]. 2021 [citado 19 de septiembre de 2022];14(9):1174-8. Disponible en: [10.1016/j.jiph.2021.08.005](https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.08.005)
21. Ministerio de Salud y Protección Social. Nuevo coronavirus: Covid-19. [Internet]. Ministerio de Salud y Protección Social. 2021. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/_layouts/15/CustomError/PageNotFound.aspx?requestUrl=https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx
22. NHS. Long-term effects of coronavirus (long COVID) [Internet]. nhs.uk. 2022 [citado 27 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/long-term-effects-of-coronavirus-long-covid/>
23. Htun HL, Lim DW, Kyaw WM, Loh WNJ, Lee LT, Ang B, et al. Responding to the COVID-19 Outbreak in Singapore: Staff Protection and Staff Temperature and Sickness Surveillance Systems. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];71(8):1947-52. Disponible en: <http://doi.org/10.1093/cid/ciaa1537>
24. Wang J, Zhou M, Liu F. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *J Hosp Infect* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];105(1):100-1. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.002>
25. Harrison D, Muradali K, El Sahly H, Bozkurt B, Jneid H. Impact of the SARS-CoV-2 pandemic on health-care workers. *Hosp Pract* [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2022];48(4):161-4. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/21548331.2020.1771010>
26. Johns Hopkins University & Medicine. COVID-19 Map [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. 2022 [citado 29 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
27. Instituto Nacional de Salud. Coronavirus (COVID - 19) en Colombia [Internet]. Instituto Nacional de Salud. [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronaviruss.aspx>
28. Howard-Anderson JR, Adams C, Sherman AC, Dube WC, Smith TC, Edupuganti N, et al. Occupational risk factors for severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) infection among healthcare personnel: A cross-sectional analysis of

- subjects enrolled in the COVID-19 Prevention in Emory Healthcare Personnel (COPE) study. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2022 [citado 29 de noviembre de 2022];43(3):381-6. Disponible en: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0899823X21000544/type/journal_article
29. Mhango M, Dzobo M, Chitungo I, Dzinamarira T. COVID-19 Risk Factors Among Health Workers: A Rapid Review. *Saf Health Work* [Internet]. 2020;11(3):262-5. Disponible en: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2006160975&from=export> U2 - L2006160975
30. Yifan T, Ying L, Chunhong G, Jing S, Rong W, Zhenyu L, et al. Symptom Cluster of ICU Nurses Treating COVID-19 Pneumonia Patients in Wuhan, China. *J Pain Symptom Manage* [Internet]. 2020 [citado 29 de noviembre de 2022];60(1):48-53. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0885392420301925>
31. Wong Chew RM, Ángel Ambrocio AH, Bautista Carbajal P, García León ML, Vite Velázquez X, Cortázar Maldonado LA, et al. Efectos a largo plazo de la COVID-19: una revisión de la literatura. *Acta Médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2021 [citado 29 de noviembre de 2022];19(3):421-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101741>
32. Daye M, Cihan FG, Durduran Y. Evaluation of skin problems and dermatology life quality index in health care workers who use personal protection measures during COVID -19 pandemic. *Dermatol Ther* [Internet]. 2020 [citado 29 de noviembre de 2022];33(6). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dth.14346>
33. Ong JJY, Chan ACY, Bharatendu C, Teoh HL, Chan YC, Sharma VK. Headache Related to PPE Use during the COVID-19 Pandemic. *Curr Pain Headache Rep* [Internet]. 2021 [citado 29 de noviembre de 2022];25(8):53. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s11916-021-00968-x>
34. Nygren D, Norén J, De Marinis Y, Holmberg A, Fraenkel CJ, Rasmussen M. Association between SARS-CoV-2 and exposure risks in health care workers and university employees – a cross-sectional study. *Infect Dis* [Internet]. 2021 [citado 29 de noviembre de 2022];53(6):460-8. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23744235.2021.1892819>
35. Ho WYB, Tan LYC, Zhao X, Wang D, Lim HLJ. Epidemiology of occupational dermatoses associated with personal protective equipment use in the COVID-19 pandemic: Risk factors and mitigation strategies for frontline health care workers. *JAAD Int* [Internet]. 2022 [citado 29 de noviembre de 2022];8:34-44. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666328722000426>

36. Belingheri M, Paladino ME, Riva MA. Beyond the assistance: additional exposure situations to COVID-19 for healthcare workers. *J Hosp Infect* [Internet]. 2020 [citado 29 de noviembre de 2022];105(2):353. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195670120301328>
37. Gholami M, Fawad I, Shadan S, Rowaiee R, Ghanem H, Hassan Khamis A, et al. COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2021 [citado 29 de noviembre de 2022];104:335-46. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1201971221000230>
38. Mhango M, Dzobo M, Chitungo I, Dzinamarira T. COVID-19 Risk Factors Among Health Workers: A Rapid Review. *Saf Health Work* [Internet]. 2020 [citado 29 de noviembre de 2022];11(3):262-5. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2093791120302961>
39. AlOmar RS. Levels of Physical Activity and Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Physicians in Saudi Arabia Post COVID-19 Lockdown: An Epidemiological Cross-Sectional Analysis. *J Prim Care Community Health*. 2021;12:1-8.