

María J. Serrano-Ripoll^{a,b,c}
Rocío Zamanillo-Campos^{a,b,d}
Adoración Castro^{a,e}
María A. Fiol-deRoque^{a,b}
Ignacio Ricci-Cabello^{a,b,f}

Insomnio y calidad del sueño en profesionales sanitarios frente a la Covid-19: una revisión sistemática de la literatura y meta-análisis

- Instituto de Investigación Sanitaria de las Islas Baleares (IdISBa). Carretera de Valldemossa, 79 Hospital Universitario Son Espases. Edificio S. 07120 Palma de Mallorca. Islas Baleares. España.
- Servicio de Salud de las Islas Baleares, Unidad de Investigación de Atención Primaria de Mallorca, Calle Escola Graduada, 3, 3º. 07002, Palma, Islas Baleares, España
- Universidad de las Islas Baleares (UIB), Departamento de Psicología, Carretera de Valldemossa, km 7.5. Edificio Científico-Técnico. 07122, Palma, Islas Baleares, España
- Universidad Internacional de Valencia (VIU), Departamento de Salud, Calle Pintor Sorolla, 21. 46002, Valencia, España
- Instituto Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud (IUNICS), Universidad de las Islas Baleares. Carretera de Valldemossa, km 7,5. Edificio Científico-Técnico. 07122 Palma. Islas Baleares. España.
- Ciber de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España

RESUMEN

La pandemia de COVID-19 tiene el potencial de afectar significativamente la salud mental de los profesionales sanitarios que se encuentran en la primera línea de esta crisis. El insomnio está relacionado con la exposición a situaciones estresantes, como la actual, así como con otros trastornos mentales, patologías físicas y problemas laborales. Los objetivos de esta revisión sistemática fueron: 1) examinar el impacto de la actual pandemia sanitaria producida por COVID-19 en el insomnio y la calidad del sueño de los profesionales sanitarios, y 2) identificar los factores de riesgo asociados al insomnio. Tras una búsqueda bibliográfica en MEDLINE, EMBASE y PsycInfo se identificaron 18 estudios relevantes. La prevalencia de insomnio autoinformado estimada mediante meta-análisis de efectos aleatorios fue del 38 % (IC95 %: 37 a 39 %), siendo ligeramente superior en mujeres (29 %, IC95 %: 27 a 30 %) que en hombres (24 %, IC95 %: 21 a 27 %). El principal factor de riesgo asociado al insomnio fue trabajar en un entorno de alto riesgo, seguido del género femenino y un menor nivel educativo. Las cifras de insomnio y la calidad del sueño observadas indican la necesidad de desarrollar intervenciones destinadas a mitigar y cuidar la salud mental de los sanitarios al frente de esta pandemia.

Número de registro en PROSPERO: CRD42020207239

Palabras clave. Profesionales sanitarios; insomnio; calidad del sueño; COVID-19; revisión sistemática.

Dirección de correspondencia:

M.ª Jesús Serrano-Ripoll. IdISBa. Servicio de Salud de las Islas Baleares, Unidad de Investigación de Atención Primaria de Mallorca, Calle Escola Graduada, 3, 3º. 07002, Palma, Islas Baleares, España. Correo electrónico: mariajesus.serranoripoll@ssib.es

INSOMNIA AND SLEEP QUALITY IN HEALTHCARE WORKERS FIGHTING AGAINST COVID-19: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE AND META-ANALYSIS

ABSTRACT

COVID-19 pandemic has the potential to significantly affect the mental health of healthcare workers, who stand in the frontline of this crisis. Insomnia is often related to exposure to stressful situations, such as the current health crisis, as well as other mental disorders, physical conditions and work-related problems. The objectives of this systematic review were: 1) to examine the impact of the current health pandemic produced by COVID-19 on insomnia and sleep quality of health professionals, and 2) to identify risk factors associated with insomnia. After a literature search in MEDLINE, EMBASE, and PsycInfo, 18 relevant studies were identified. The prevalence of insomnia estimated by random effects meta-analysis was 38 % (95 % CI: 37 to 39 %), being slightly higher in women (29 %, 95 % CI: 27 % to 30 %) than in men (24 %, 95 % CI: 21 to 27 %). The main risk factor associated with insomnia was working in a high-risk environment, followed by female sex and having a lower educational level. The figures of self-reported insomnia and worse quality of sleep observed indicate the need to develop interventions aimed at mitigating and caring for the mental health of healthcare workers fighting against this pandemic.

Registration number in PROSPERO: CRD42020207239

Key words. Healthcare workers; insomnia; sleep quality; COVID-19; systematic review.

INTRODUCCIÓN

Desde su inicio en diciembre de 2019 en la provincia china de Hubei, la nueva enfermedad por coronavirus SARS-CoV2, la COVID-19, se ha propagado rápidamente en todo el mundo^{1,2}. Fue declarada pandemia en marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS)³. Estudios recientes coinciden en señalar que la situación de emergencia sanitaria causada por la pandemia está afectando gravemente la salud mental de los profesionales sanitarios⁴⁻⁶. Este impacto psicológico no solo afecta a médicos y enfermeras de cuidados intensivos y respiratorios de primera línea, sino también al personal sanitario de otras especialidades, como cirujanos y anestesiólogos⁷. Se han identificado diversos factores implicados en el desarrollo de problemas psicológicos, incluyendo las características asociadas al COVID-19 (rápida propagación, potencial gravedad de los síntomas, números de infectados y muertos)⁸, el desconocimiento existente sobre la misma, con protocolos continuamente actualizados^{9,10}, la elevada tasa de infección entre los profesionales sanitarios^{11,12}, las excesivas cargas de trabajo y agotamiento^{4,13}, los cambios de turnos¹⁴, el aislamiento, y la escasez de equipos de protección¹⁵.

Según la clasificación internacional de los trastornos de sueño (ICTS-3)¹⁶, el insomnio se define como "una dificultad persistente en el inicio del sueño, su duración, consolidación o calidad, que ocurre a pesar de la existencia de adecuadas circunstancias y oportunidad para el mismo y que se acompaña de un nivel significativo de malestar o deterioro de las áreas social, laboral, educativa, académica, conductual o en otras áreas importantes del funcionamiento humano". La prevalencia de insomnio en población general se ha estimado que está entre el 10-20 %^{17,18}. Entre los factores de riesgo descritos cabe destacar la depresión, género femenino, bajo nivel socioeconómico, enfermedades físicas y psiquiátricas y estado civil (con mayor riesgo en personas sin pareja)¹⁹.

Además, el insomnio está relacionado con la aparición de trastornos del estado de ánimo, irritabilidad, ansiedad, problemas de concentración, o de memoria, los cuales se traducen en una mayor dificultad para realizar las actividades diarias de trabajo, ocio o relación social^{20,21}. A nivel físico, el insomnio aumenta la incidencia de morbilidad cardiovascular, las posibilidades de padecer diabetes, obesidad, y un amplio abanico de morbilidades²². A nivel laboral, también se ha asociado a una disminución de la productividad, accidentes laborales, menor satisfacción con el trabajo que se realiza y mayor absentismo laboral²³. Todo ello conlleva un elevado coste, tanto directo (asociado al tratamiento, consultas y procedimientos) como indirecto (asociado a un incremento de la utilización de recursos sanitarios y a una menor productividad laboral^{23,24}).

El desarrollo de trastornos del sueño, y específicamente el insomnio, está estrechamente relacionado con la exposición a situaciones estresantes, como la actual generada por la emergencia sanitaria causada por COVID-19^{25,26}. Desde el inicio de la actual pandemia se ha producido una proliferación de estudios sobre el impacto de la misma en el sueño de los profesionales sanitarios. No obstante, hasta la fecha, ninguna revisión sistemática ha abordado específicamente este importante componente de la salud mental. Es necesario estimar la prevalencia de insomnio e identificar factores de riesgo asociados para poder desarrollar intervenciones dirigidas a prevenir y mitigar el impacto de este problema de salud mental. La presente revisión tiene los siguientes objetivos: 1) examinar el impacto de la actual pandemia sanitaria producida por la COVID-19 en el insomnio y la calidad del sueño de los profesionales sanitarios, y 2) identificar los factores de riesgo asociados al insomnio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática rápida de la literatura (registrada en PROSPERO CRD42020207239) siguiendo las recomendaciones de la OMS²⁷ y de la Cochrane para revisiones rápidas en respuesta a la COVID-19²⁸. Se siguieron las recomendaciones de PRISMA para informar sobre el estudio²⁹. El presente trabajo forma parte de una revisión sistemática de la literatura más amplia sobre la salud mental de los profesionales sanitarios al frente de emergencias sanitarias causadas por infecciones virales⁴.

Búsquedas bibliográficas

Se diseñó e implementó una estrategia de búsqueda (disponible en Apéndice Online 1) en MEDLINE (accedido a través de Ovid), la cual se adaptó para su uso en EMBASE (Elsevier) y PsycInfo (EBSCO). Las estrategias de búsqueda combinaron términos MeSH con palabras clave. Las búsquedas se llevaron a cabo el 3 agosto 2020, no aplicándose restricciones temporales. Como fuente de información complementaria también se revisaron los estudios primarios incluidos en revisiones sistemáticas previas relacionadas³⁰⁻³⁷. Todas las referencias bibliográficas resultantes fueron descargadas y almacenadas en una base de datos creada mediante el software EndNote X8™.

Criterios de selección

Se incluyeron estudios empíricos primarios examinando la prevalencia de insomnio y factores asociados en profesionales sanitarios al frente de la pandemia por COVID19. Se incluyeron estudios observacionales (transversales, casos y controles y de cohortes). Se incluyeron estudios sobre profesionales sanitarios de cualquier ámbito y estamento profesional. Se excluyeron revisiones sistemáticas, revisio-

nes narrativas, tesis, editoriales, cartas al editor, protocolos, y estudios no publicados en revistas de revisión por pares. Se excluyeron también los estudios no publicados en inglés o español.

Selección de estudios

Las referencias bibliográficas fueron importadas a la herramienta online Rayyan³⁸ para facilitar el proceso de cribado y selección. Un revisor realizó un cribado inicial de todas las referencias basado en la información del título y del resumen, seleccionando aquellas potencialmente relevantes. Posteriormente, dos revisores de forma independiente y cegados entre ellos examinaron el artículo completo de las referencias previamente seleccionadas para determinar su elegibilidad. Las discrepancias entre revisores fueron solventadas mediante consenso entre ambos revisores o con el apoyo de un tercer revisor en caso necesario.

Extracción de datos y evaluación de la calidad metodológica

Se diseñó y pilotó una hoja de extracción de datos, en la cual se extrajeron las principales características y resultados de los estudios seleccionados: país, ámbito de estudio, diseño epidemiológico, número de participantes, instrumento utilizado para medir insomnio, y resultados de los estudios. Los datos de prevalencia se extrajeron en términos del número de sanitarios con problemas de insomnio (numerador), sobre el total de sanitarios participantes en el estudio (denominador). En caso de estar disponible, también se extrajo información sobre los factores de riesgo.

La calidad metodológica se evaluó utilizando el conjunto de herramientas desarrolladas por Evidence Partners (Universidad McMaster)³⁹ específicas para cada tipo de diseño epidemiológico utilizado en los estudios incluidos (transversal, casos y controles o estudios de cohortes). Tanto la extracción de datos como la evaluación de calidad metodológica fue llevada a cabo por un único revisor y revisada por un segundo revisor.

SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE DATOS

Se llevó a cabo una síntesis narrativa y tabulada de los resultados. Se aplicó una taxonomía previamente desarrollada³⁷ a través de la cual se clasificaron los factores de riesgo de insomnio como sociales, ocupacionales, o sociodemográficos.

Para meta-analizar la prevalencia de insomnio se utilizó el comando de STATA "metaprop"⁴⁰, a través del cual se obtuvieron las estimaciones de las prevalencias (expresadas en términos de proporciones), con sus respectivos intervalos de confianza al 95 % (IC95 %). Las proporciones se calcularon

aplicando la transformación de Freeman-Turkey^{41,42}, y a través de un modelo de efectos aleatorios. La heterogeneidad se calculó a través del estadístico I^2 , considerándose elevada en caso de $I^2 > 50\%$ ⁴³. Se examinó la presencia de asimetría a través del test de Begg⁴⁴ y el de Egger⁴⁵. Se llevaron a cabo análisis de subgrupos así como metaregresiones bivariadas (comando "metareg") para explorar diferencias por género. Aunque inicialmente también se planeó realizar análisis de subgrupos por edad, finalmente ello no fue posible debido a que dichos datos no estuvieron disponibles de forma homogénea. Todos los análisis fueron llevados a cabo con el software estadístico Stata, versión 12.

RESULTADOS

Resultados de la búsqueda

Tras realizar las búsquedas bibliográficas y eliminar los duplicados, se identificaron un total de 3108 referencias únicas (Figura 1). Tras el cribado inicial en base al título y resumen se excluyeron 2877 referencias. Tras evaluar 231 artículos a texto completo, así como revisar manualmente los estudios incluidos en revisiones previas, finalmente se identificaron 18 estudios elegibles para esta revisión sistemática.

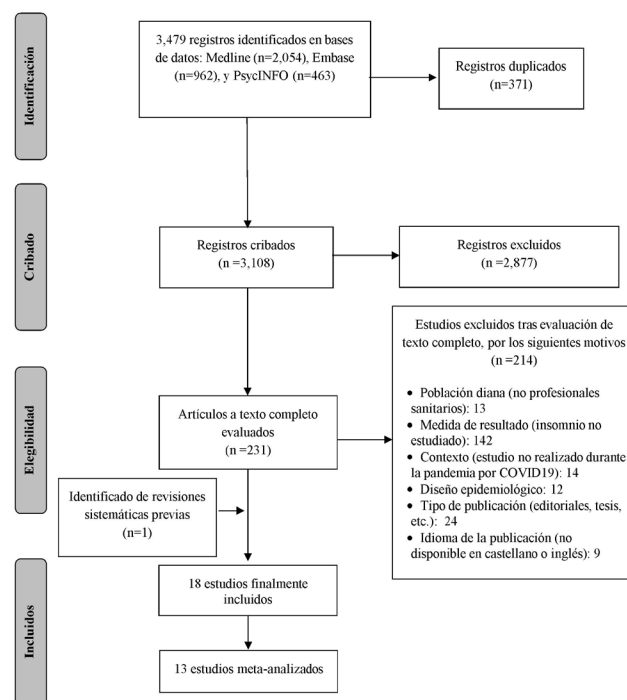


Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA.
(primer autor: María J. Serrano-Ripoll)

En el Apéndice Online 2 aparecen los estudios excluidos tras la evaluación a texto completo.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS

Las características de los estudios incluidos se resumen en la Tabla 1. Esta revisión sistemática incluyó a 15.986 participantes (total). 14 de los estudios (78 %) se llevaron a cabo en China, mientras que los cuatro restantes se realizaron en Arabia Saudí, España, Estados Unidos y Serbia. El número medio de participantes fue de 888 (rango de 100 a 2285). Siete estudios (39 %) tuvieron lugar en el ámbito hospitalario, uno (5 %) en un centro pediátrico, y tres (17 %) combinaron múltiples ámbitos (siete estudios no especificaron el ámbito de realización). Alrededor de dos tercios de los

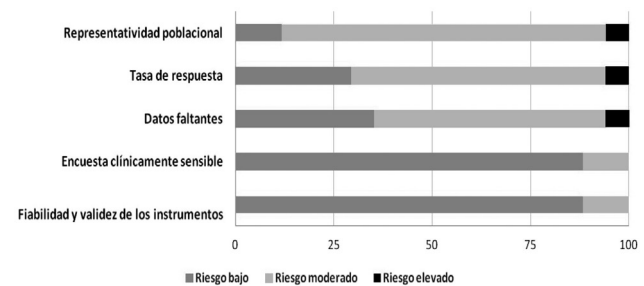
Tabla 1	Características de los estudios seleccionados	
	N	% (rango)
Diseño epidemiológico		
Transversal	17	95
Estudio de cohortes	1	5
Número de participantes^a	888	(100 - 2.285)
Género de los participantes (hombre/mujer)	2.709/ 10.777	17/83
Instrumentos de evaluación^b		
Pittsburgh Sleep Quality Index	9	50
Insomnia Severity Index	7	39
Athens Insomnia Scale	3	17
País		
China	14	80
Arabia Saudí	1	5
España	1	5
Estados Unidos	1	5
Serbia	1	5
Población		
Profesionales sanitarios en general	12	65
Médicos	4	23
Enfermeras	2	12
Lugar		
Hospital	7	39
Múltiples instalaciones sanitarias / centro médico	3	17
Centro pediátrico	1	5
No especificado	7	39

^aMedia y rango, ^bLos porcentajes superiores al 100% como categorías no son mutuamente excluyentes.

estudios (65 %) no realizaron distinciones en cuanto al tipo de profesionales sanitarios incluidos, mientras que el resto de estudios se centraron en médicos (23 %) y enfermeras (12 %). Todos los estudios utilizaron instrumentos autoinformados validados para evaluar el insomnio y la calidad del sueño. A excepción de un estudio de cohortes⁴⁶, todos siguieron un diseño transversal (95 %).

RIESGO DE SESGO

En general, los principales riesgos de sesgo en los 17 estudios transversales fueron relativos al sesgo de selección (14/17 estudios con riesgo moderado (82 %) y un estudio con riesgo elevado (5 %)), la tasa de respuesta (riesgo moderado en 11/17 estudios (65 %) y riesgo elevado en un estudio (5 %) y a los valores perdidos (riesgo moderado en 10/17 estudios (59 %) y riesgo elevado en un estudio (5 %) (Figura 2). Las principales fuentes de sesgo en el estudio de cohortes fueron el posible riesgo de que el resultado de interés (insomnio) estuviese ya presente al inicio del estudio, y la falta de ajuste por variables pronósticas de insomnio (Apéndice online 3).



*La valoración de los revisores acerca de cada elemento de riesgo de sesgo se presenta como porcentaje sobre el total de estudios incluidos

Figura 2 Riesgo de sesgo de los estudios transversales*

PREVALENCIA DE INSOMNIO EN LOS PROFESIONALES SANITARIOS

Los resultados de los 18 estudios que examinan la calidad del sueño y la presencia de insomnio entre los profesionales sanitarios durante el actual brote pandémico causado por la COVID-19 aparecen detallados en la Tabla 2. Trece de los estudios proporcionaron resultados numéricos meta-analizables. La prevalencia global de insomnio, estimada a través de meta-análisis (Figura 3), fue del 38 % (IC95 %: 37 a 39 %, I² 0 %; 13 estudios, 14.075 participantes).

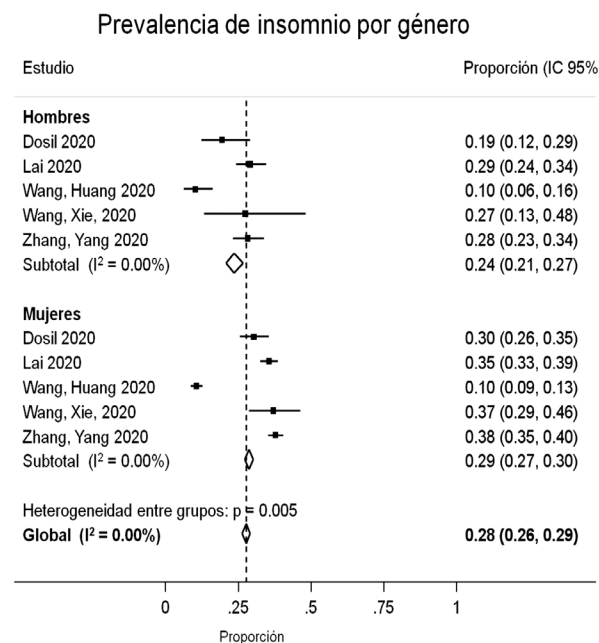
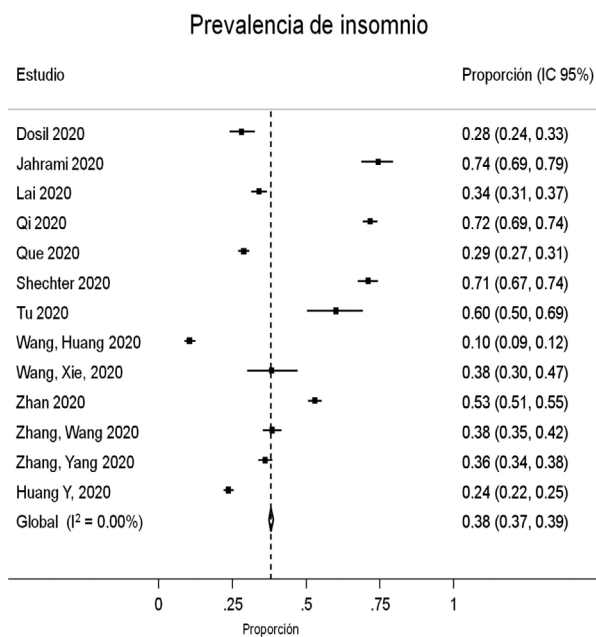


Figura 3 Forest plot – Prevalencia de insomnio. IC, intervalo de confianza; I2, nivel de heterogeneidad (Primer autor: María J. Serrano-Ripoll)

Figura 4 Forest plot – Prevalencia de insomnio por género. IC, intervalo de confianza; I2, nivel de heterogeneidad (Primer autor: María J. Serrano-Ripoll)

El análisis de subgrupos por género (Figura 4) mostró una prevalencia de insomnio ligeramente superior en mujeres (29 %, IC95 %: 27 a 30 %, I² 0 %; 5 estudios, 3603 participantes) que en hombres (24 %, IC95 %: 21 a 27 %, I² 0 %; 5 estudios, 816 participantes). Dicha diferencia no fue estadísticamente significativa de acuerdo a la metaregresión efectuada (p=0,2). Las pruebas de Begg y Egger sugirieron la ausencia de sesgo de publicación para todos los metanálisis realizados.

Cinco de los estudios no proporcionaron datos de prevalencia de insomnio meta-analizables⁴⁶⁻⁵⁰. Un estudio⁴⁷ mostró que los sanitarios presentaban afectación de la calidad del sueño leve en el 34,4 % de los participantes, moderada en el 22,4 %, y grave en el 6,2 %. Otro estudio⁴⁸ observó que el 11,3 % de los sanitarios presentaban problemas frecuentes del sueño, mientras que el 6,7 % presentaban problemas para conciliar el sueño y el 6,2 % dormían menos de 6 horas por la noche. Otro estudio observó que, a pesar de producirse tras dos semanas una disminución en los niveles de ansiedad de los profesionales sanitarios, ello no se tradujo en una mejoría de la calidad del sueño, la cual permaneció alterada⁴⁶. Otro estudio⁴⁹ observó un elevado nivel de insomnio autoinformado (Índice Pittsburgh > 10) en el 32 % de los profesionales en primera línea y en el 16 % del resto de sanitarios. Finalmente, otro estudio⁵⁰ en profesionales en primera línea observó que la calidad del sueño estaba asociada a los ni-

veles de ansiedad, estrés y autoeficacia, los cuales actuaban como variables mediadoras del insomnio.

FACTORES DE RIESGO PARA EL INSOMNIO DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19

12 de los 18 estudios (66,7 %) identificaron factores ocupacionales, sociodemográficos y/o sociales asociados con la probabilidad de desarrollar problemas de insomnio al brindar atención médica durante la pandemia de COVID-19.

Factores de riesgo ocupacionales

Trece estudios examinaron factores de riesgo ocupacionales^{25,47,49,51-59}. El principal factor de riesgo asociado a padecer insomnio fue trabajar en un entorno de alto riesgo (10/13 estudios). La definición de ambiente de alto riesgo generalmente incluía estar en contacto directo con pacientes infectados proporcionando atención en primera línea^{26,51,53} o en ambientes aislados⁵⁹ y/o experimentando eventos negativos relacionados con la COVID-19⁵⁷. Tres estudios^{51,56,58} concluyeron que los profesionales en contacto con personas infectadas presentaban un mayor riesgo de padecer insomnio (entre 2 y 2,5 veces mayor). Ello se vio corroborado por dos estudios más^{53,54}, los cuales observaron un mayor riesgo en profesionales en primera línea (OR = 2,97 y 1,90, respectivamente). Wang *et al.*⁵⁵ observaron un mayor

Tabla 2 Resumen de los resultados de los estudios que examinan el impacto en la calidad del sueño en los profesionales sanitarios durante el brote epidémico de COVID-19 (N=18)

Autor / año/ país	Ámbito / Tipo de profesional sanitario	Diseño/ Tamaño de la muestra (N)	Insomnio / problema de sueño (instrumento)	Resultados principales			
				Frecuencia de insomnio/ gravedad	Factores de riesgo sociode- mográficos	Factores de riesgo ocu- pacionales	Factores de riesgo sociales
Dosil 2020 ^{51/} España	Múltiples instalaciones sanitarias/ Profesionales sanitarios	Transversal N=421	Insomnio (AIS)	Prevalencia de insomnio del 28,9%.	NA	Mayor riesgo de insomnio al haber trabajado en contacto con el virus (p = 0,029).	Convivir con una persona con enfer- medad crónica (p = 0,037).
Huang 2020 ^{52/} China	NA/ Profesionales sanitarios	Transversal N=2.250	Calidad del sueño (PSQI)	Prevalencia de insomnio del 23,6%.	NA	Mayor riesgo de baja cali- dad del sueño en sanitarios que en resto de grupos ocupacionales (OR= 1,32; IC95%: 1,18-1,88).	NA
Jahrami 2020 ^{25/} Arabia Saudí	NA/ Profesionales sanitario	Transversal N=257	Calidad de sueño (PSQI)	En sanitarios de primera línea, el 75% dormía mal y el 61% tenía mala calidad del sueño. Entre el resto de sanitarios, el 76% dormía mal y el 62% tenía mala calidad del sueño.	Mayor riesgo de mala calidad del sueño y estrés en mujeres (OR= 2,0 [IC 95%: 1,1-3,5]).	Menor riesgo de mala calidad del sueño y estrés en médicos que en el resto de sanitarios (OR 0,7 [IC 95%: 0,5-1,1]).	NA
Kang 2020 ^{47/} China	NA/ Personal médico y de enfermería	Transversal N=994	Insomnio (ISI)	Alteraciones leves del sueño en el 34,4% , moderadas en el 22,4% y graves en el 6,2% .	Mayor pre- valencia en mujeres jóvenes (p<0,05).	Mayor riesgo de insomnio en sanitarios trabajando en ambiente de riesgo.	NA
Lai 2020 ^{53/} China	Hospital/ Profesional sanitario	Transversal N=1.257	Insomnio (ISI)	Prevalencia de insomnio del 34,0%.	NA	Mayor riesgo de insomnio en los profesionales en ambiente de riesgo (OR = 2,97; p<0,05).	NA
Qi 2020 ^{26/} China	NA/ Médicos	Transversal N=1.306	Insomnio (PSQI, AIS)	Prevalencia de alteraciones del sueño mayor en los profesionales de primera línea según PSQI> 6 puntos (78,4% vs 61,0%) y AIS> 6 puntos (51,7% vs 35,6%).	NA	NA	NA
Que 2020 ^{54/} China	Hospital/ Profesional sanitario	Transversal N=2.285	Insomnio (ISI)	Prevalencia de insomnio del 28,75%.	NA	Mayor riesgo de insomnio al trabajar en primera línea (OR= 1,90; IC95%: 1,21 - 2,97). La mayor prevalencia se observó en enfermeras (33,17%) y la más baja en médicos residentes (24,53%).	Mayor riesgo de insomnio al recibir comentarios nega- tivos de familias o amigos respecto a su incorporación a primera línea (OR = 3,47; IC95%: 1,95 a 6,17%).
Shechter 2020 ^{64/} USA	Centro médico/ Profesional sanitario	Transversal N=657	Insomnio (ISI)	Prevalencia de insomnio moderado fue del 45% y de insomnio grave o muy grave fue del 26%.	NA	Las enfermeras / profesio- nales de práctica avanza- da mostraron los peores problemas de sueño (p<0,001).	NA
Stojanov 2020 ^{49/} Serbia	Hospital/ Profesional sanitario	Transversal N=201	Calidad del sueño (PSQI)	NA	NA	Los profesionales sa- nitarios que trataban pacientes con COVID-19 tenían una peor calidad de sueño (PSQI=8,3 ± 4,5) que aquellos que no (5,2 ± 3,7) (p<0,01).	NA
Tu 2020 ^{65/} China	Hospital/ Enfermeras	Transversal/ N=100	Calidad del sueño (PSQI)	La prevalencia de mala calidad del sueño fue del 60%.	NA	NA	NA

Tabla 2

Resumen de los resultados de los estudios que examinan el impacto en la calidad del sueño en los profesionales sanitarios durante el brote epidémico de COVID-19 (N=18) (continuación)

Wang, Huang 2020 ^{55/} China	Hospital/ Profesional sanitario	Transversal N=1.045	Insomnio (ISI)	La prevalencia de síntomas de insomnio fue del 49,9%. El 10,4% participantes tenían un trastorno del sueño clínico (ISI \geq 15).	Menor riesgo de insomnio en profesionales con un nivel de educación superior ($p=0,027$).	Mayor riesgo de insomnio en profesionales trabajando en ambiente de riesgo (OR=1,60; IC95%: 1,07-2,40) y con menos años de empleo (OR=1,88; 1,09-3,26).	NA
Wang, Xie, 2020 ^{56/} China	Centro pediátrico/ Profesional sanitario	Transversal N=123	Insomnio (PSQI)	La prevalencia de insomnio fue del 38%.	Mayor riesgo de insomnio al ser hijo único (OR=3,40; IC95%: 1,21-9,57).	Mayor riesgo de insomnio en profesionales trabajando en ambiente de riesgo (OR=2,97; IC95%: 1,08-8,18).	NA
Xiao 2020 ^{50/} China	Múltiples departamentos sanitarios (medicina respiratoria, UCI)/ Médicos y enfermeras	Transversal N=180	Calidad del sueño (PSQI)	La puntuación media de PSQI fue de 8,583 \pm 4,567.	NA	NA	NA
Yin 2020 ^{48/} China	NA/ Profesional sanitario	Transversal N=377	Insomnio (PSQI)	La prevalencia de problemas frecuentes de sueño fue del 11,3%, el 6,7% tenían dificultades para conciliar el sueño y el 6,2% dormían menos de 6 horas por noche.	NA	NA	NA
Yuan 2020 ^{46/} COVID-19 China	NA/ Profesional médico	Cohortes N=249	Calidad del sueño (PSQI)	La calidad del sueño estaba gravemente deteriorada en el 36,43% de los médicos.	NA	NA	NA
Zhan 2020 ^{57/} China	Hospital/ Enfermeras	Transversal N=1.794	Insomnio (AIS)	La prevalencia de insomnio fue del 52,8%.	Mayor riesgo en participantes de género femenino ($p=0,002$) y de mediana edad (46-55 años) ($p=0,010$).	Mayor riesgo de insomnio en profesionales trabajando en ambiente de riesgo ($p=0,000$), frecuencia de turnos nocturnos ($p=0,015$), mayor experiencia laboral ($p=0,000$) y haber tenido experiencias negativas con la COVID-19 ($p=0,002$).	NA
Zhang, Wang 2020 ^{58/} China	NA/ Profesional sanitario	Transversal N=927	Insomnio (ISI)	La prevalencia del insomnio fue del 33,9%.	Mayor riesgo al vivir en zonas rurales (profesionales médicos) (OR=2,18; IC95%: 1,42-3,35).	La prevalencia de insomnio fue del 38,4% en los profesionales sanitarios médicos (médicos y enfermeras) y del 30,5% en profesionales sanitarios no médicos ($p<0,01$). Mayor riesgo de insomnio en profesionales trabajando en ambiente de riesgo (OR=2,53; IC95%: 1,74-3,68).	NA
Zhang, Yang 2020 ^{59/} China	Hospital/ Profesional sanitario	Transversal N=1,563	Insomnio (ISI)	La prevalencia de insomnio fue del 36,1%.	Mayor riesgo de insomnio con nivel de estudios secundarios o inferiores (OR=2,69; IC95%: 1,0-7,0).	Mayor riesgo al estar trabajando en una unidad de aislamiento (OR=1,71; 95%IC: 1,0-2,8) y tener una gran incertidumbre con respecto al control efectivo de la enfermedad (OR=3,30; IC95%: 1,3-8,5), mientras que ser médico apareció como factor protector (OR=0,44; IC95%: 0,2-0,8).	Mayor riesgo con la percepción de bajo apoyo psicosocial en medios de comunicación y redes sociales (OR=2,10; 95%IC:1,3-3,3).

AIS= Athens Insomnia Scale; IC= Intervalo de confianza; COVID-19= Enfermedad por Coronavirus; ISI=Insomnia Severity Index; OR= Odds Ratio; PSQI= Pittsburgh Sleep Quality Index ; DE= Desviación Estándar; ES= Error Estándar.

riesgo de insomnio autoobservado ($p < 0,05$) en profesionales de primera línea ($OR = 1,60$) y sanitarios con menor antigüedad ($OR = 1,88$). De forma similar, Zhan *et al.*⁵⁷, mostraron que la asistencia a pacientes con COVID-19 era un factor de riesgo asociado al insomnio, así como la frecuencia de turnos nocturnos, tener más experiencia laboral, y tener experiencias negativas con la COVID-19 ($p < 0,05$ en todos los casos). Zhang *et al.*⁵⁹ mostraron que los síntomas de insomnio estaban significativamente ($p < 0,05$) asociados a estar trabajando en una unidad de aislamiento ($OR = 1,71$) y a tener una gran incertidumbre con respecto al control efectivo de la enfermedad ($OR = 3,30$), mientras que ser médico apareció como factor protector ($OR = 0,44$). Por otra parte, en el estudio de Huang *et al.*⁵² se observó que los profesionales sanitarios mostraban un mayor riesgo de padecer insomnio que los de otras profesiones estudiadas ($OR = 1,32$), mientras que el estudio de Jahrami *et al.*²⁵ observaron que no existían diferencias significativas entre profesionales trabajando en primera línea y otros no trabajando en primera línea, y que ser médico actuaba como factor protector de la combinación de mala calidad del sueño y estrés moderado-severo ($OR = 0,7$).

Factores de riesgo sociodemográficos

Cinco estudios identificaron factores sociodemográficos relacionados con el insomnio^{25 55-57 59}. En dos de ellos se relacionaron el género femenino con mayor probabilidad de padecer insomnio durante la pandemia de la COVID-19. Por una parte, Jahrami *et al.*²⁵ expusieron que uno de los predictores independientes de la combinación de mala calidad del sueño y estrés moderado-severo fue el género femenino ($OR = 2,0$). Por otra parte, Zhan *et al.*⁵⁷ relacionaron tener insomnio con ser mujer ($p = 0,002$) y con ser de mediana edad (46-55 años). En los estudios de Wang *et al.*⁵⁵ y de Zhang *et al.*⁵⁹ se asoció el insomnio con un menor nivel educativo. Además el insomnio también estuvo asociado a ser hijo único ($OR = 3,40$)⁵⁶ así como a vivir en zonas rurales ($OR = 2,18$)⁵⁹.

Factores de riesgo sociales

Tres estudios examinaron factores de riesgo sociales asociados al insomnio^{51 54 59}. Dosil *et al.*⁵¹ observaron un mayor riesgo de insomnio ($p < 0,05$) en sanitarios que convivían con un enfermo crónico. Que *et al.*⁵⁴ identificaron mayor riesgo entre sanitarios que recibían comentarios negativos por parte de familiares o amigos respecto a su incorporación a primera línea ($OR = 3,47$). Zhang *et al.*⁵⁹ observaron una asociación de la falta de apoyo psicosocial en medios de comunicación y en las redes sociales con el insomnio ($OR = 2,10$).

DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática rápida sintetizamos la evi-

dencia de 18 estudios que examinan el impacto en el insomnio y la calidad del sueño en los profesionales sanitarios que están trabajando durante el brote de pandemia producida por la COVID-19. La revisión pone de manifiesto la prevalencia de insomnio autoinformada existente e identifica factores de riesgo ocupacionales, sociodemográficos y sociales, de los cuales destacan el estar trabajando en un entorno de alto riesgo, el género femenino, y tener un menor nivel educativo.

Discusión de los resultados principales

La estimación de la prevalencia de insomnio autoinformada obtenida en nuestro meta-análisis (38 %) es similar a la observada en algunos de los meta-análisis previos, la cual osciló entre el 29 %^{60,61} y el 39 %⁶². No obstante, estas revisiones previas fueron realizadas con un menor número de estudios primarios (entre 2 y 6 estudios) y de participantes, e incluyeron estudios de otras crisis sanitarias diferentes a la actual^{6,35,60-63}. En la población española la prevalencia del insomnio es de un 6,4 %, alcanzando un 20,8 % si nos referimos a personas que presentan solo un síntoma de insomnio (p.ej.: dificultad para mantener el sueño al menos tres noches a la semana)¹⁹, cifras que se sitúan por debajo de las encontradas en la presente revisión. El insomnio es mayor en las mujeres y a medida que aumenta la edad¹⁹. Dos revisiones previas mostraron una mayor prevalencia de insomnio en mujeres sanitarias^{60,63}. Aunque nuestro análisis de subgrupos mostró una mayor prevalencia en mujeres, dicha diferencia no alcanzó la significación estadística, lo cual podría ser en parte debido a baja potencia estadística (ya que únicamente una minoría de estudios ofrecieron resultados meta-analizables por género).

La emergencia sanitaria generada por la pandemia por COVID-19 está suponiendo un reto importante para el personal sanitario, que se enfrenta a una gran sobrecarga de trabajo, en condiciones psicológicamente exigentes, y con la sensación de disponer de pocos medios y apoyos^{4,37}. En este sentido, la presente revisión sistemática muestra que trabajar en un entorno de alto riesgo ha sido el principal factor que promovió el desarrollo de síntomas de insomnio y empeoró la calidad del sueño de los sanitarios^{47,51 53-59}. Estos resultados van en la misma línea de la mayoría de las revisiones recientes^{35,60,63}, donde trabajar en primera línea, en unidades de riesgo y en contacto con pacientes infectados fue también considerado el principal factor de riesgo para los síntomas de insomnio.

Si bien no se pueden modificar los factores anteriores (exposición a los ambientes de alto riesgo, género femenino), esta revisión también ha identificado factores que sí pueden ser abordados con anticipación y mitigar el riesgo que conllevan. Por ejemplo, la falta de apoyo social y emocional⁵⁰, o

la atención a la información negativa⁵⁴, se pueden intentar amortiguar ofreciendo formación e información suficiente desde las instituciones, equipos de protección adecuados o apoyo emocional, entre otros.

A pesar del elevado número de estudios publicados en los últimos meses sobre el impacto en el insomnio en profesionales sanitarios al frente de la emergencia sanitaria por COVID-19, cabe destacar que la gran mayoría de ellos son estudios transversales que evalúan los síntomas de manera autoinformada (17 de 18 estudios son encuestas online), y por tanto, con riesgo de sesgo de selección. Además, para aumentar el nivel de evidencia científica sería necesario un mayor número de estudios de cohortes metodológicamente robustos y que incluyesen instrumentos diagnósticos en la evaluación del insomnio. Es posible que dichos estudios estén ya llevándose a cabo, y que en estos momentos aún no hayan sido publicados. Aunque una evaluación clínica sigue siendo el *patrón de oro o gold standard* para hacer un diagnóstico de insomnio válido, en las circunstancias actuales de pandemia y dada la naturaleza de los estudios incluidos en esta revisión, dicha evaluación clínica no ha sido posible. La totalidad de estos estudios utilizaron cuestionarios autoinformados validados, que, aunque pueden facilitar la evaluación y detección inicial del insomnio, los hallazgos en cuanto a las cifras de prevalencia observadas exigen cierta cautela en su interpretación. Estos cuestionarios tienen sus ventajas y limitaciones, y las herramientas de detección breves, como el ISI, pueden ser útiles para los epidemiólogos para identificar los casos de insomnio y documentar la prevalencia y la carga de la enfermedad. No obstante, la medición del insomnio sigue siendo un desafío para los investigadores.

Fortalezas y limitaciones de la revisión

Nuestro estudio ofrece una revisión exhaustiva de la literatura sobre el impacto de la actual emergencia sanitaria por la pandemia por COVID-19 en el insomnio y la calidad del sueño de los profesionales sanitarios. A través de una metodología robusta, ofrece estimaciones precisas y actualizadas de la prevalencia autoinformada de insomnio, e identifica diversos factores de riesgo a tener en consideración para el desarrollo de futuras intervenciones de apoyo psicológico dirigidas a este colectivo. En cuanto a sus limitaciones, nuestra revisión no incluyó búsquedas en literatura gris ni tampoco estudios publicados en idiomas diferentes al inglés o castellano. Es por tanto posible que algún estudio relevante no haya sido incluido. 14 de los estudios (78 %) se llevaron a cabo en China, lo que podría limitar la validez externa de los resultados de nuestra revisión. Finalmente, como se ha comentado, la evaluación del insomnio es multidimensional. Dicha evaluación idealmente debería incluir una evaluación clínica y complementarse con cuestionarios de autoinforme y diarios de sueño, por lo que la naturaleza autoinformada

de las escalas utilizadas para medir el insomnio y la calidad del sueño en los estudios incluidos en esta revisión constituye también una de sus limitaciones.

CONCLUSIONES

Los profesionales sanitarios expuestos a trabajar con pacientes durante la pandemia de COVID-19 presentan una prevalencia de insomnio autoinformado superior a la observada en la población general, así como una baja calidad del sueño. Dado que el insomnio está asociado a otros problemas de salud más graves y a problemas de índole laboral, la intervención en una etapa temprana podría constituir una estrategia preventiva en la aparición de otros trastornos mentales. Es conveniente implementar intervenciones para promover la salud mental en general y para mejorar la calidad del sueño en particular. En el contexto actual, con una segunda oleada de pandemia azotando a muchos países y con las restricciones sanitarias en cuanto a distancia social, las opciones de psicoterapia virtuales u online, podrían ser la alternativa más aceptable.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Autoría

Todos los autores firmantes han contribuido en la elaboración total de este trabajo, desde la búsqueda de información, análisis de datos, redacción, revisión crítica y aprobación del documento elaborado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wang C, Horby PW, Hayden FG, et al. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet* (London, England) 2020;395(10223):470-73. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30185-9
2. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19). Situation Report. Weekly Epidemiological Update. Geneva: World Health Organization, 2020. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>. Acceso 7/10/2020
3. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 2020 [Director General Speeches]. Disponible en: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acceso 25/08/2020

4. Serrano-Ripoll MJ, Meneses-Echavez JF, Ricci-Cabello I, et al. Impact of viral epidemic outbreaks on mental health of healthcare workers: a rapid systematic review and meta-analysis. *J Affect Dis* 2020;277:347-57. doi: 10.1016/j.jad.2020.08.034
5. Kisely S, Warren N, McMahon L, et al. Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: rapid review and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed)* 2020;369:m1642. doi: 10.1136/bmj.m1642
6. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, et al. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun* 2020;88:901-07. doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.026
7. Xu J, Xu QH, Wang CM, et al. Psychological status of surgical staff during the COVID-19 outbreak. *Psychiat Res* 2020;288:112955. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112955
8. World Health Organization. WHO Coronavirus Disease 8(COVID-19) Dashboard Geneva: World Health Organization; 2020 [Disponible en: <https://covid19.who.int/>. Acceso 08/09/2020.
9. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet (London, England)* 2020;395(10223):497-506. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30183-5
10. Struyf T, Deeks JJ, Dinnes J, et al. Signs and symptoms to determine if a patient presenting in primary care or hospital outpatient settings has COVID-19 disease. *Cochrane DB Syst Rev* 2020;7(7):Cd013665. doi: 10.1002/14651858.Cd013665
11. Hartmann S, Rubin Z, Sato H, et al. Coronavirus 2019 (COVID-19) Infections Among Healthcare Workers, Los Angeles County, February - May 2020. *Clin Infect Dis* 2020 doi: 10.1093/cid/ciaa1200
12. Zheng C, Hafezi-Bakhtiari N, Cooper V, et al. Characteristics and transmission dynamics of COVID-19 in healthcare workers at a London teaching hospital. *J Hosp Infect* 2020 doi: 10.1016/j.jhin.2020.07.025
13. Si MY, Su XY, Jiang Y, et al. Psychological impact of COVID-19 on medical care workers in China. *Infect Dis Poverty* 2020;9(1):113. doi: 10.1186/s40249-020-00724-0
14. Vega-Escañó J, Porcel-Gálvez AM, Barrientos-Trigo S, et al. Turnicity as a determining factor in the occurrence of insomnia in the working population: a systematic review. *Rev Esp Salud Public* 2020;94: e202007047. doi: 10.1002/14651858.CD011558.pub2.
15. Baker MG, Peckham TK, Seixas NS. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: A key factor in containing risk of COVID-19 infection. *PloS One* 2020;15(4):e0232452. doi: 10.1371/journal.pone.0232452
16. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2014.
17. Chung KF, Yeung WF, Ho FY, et al. Cross-cultural and comparative epidemiology of insomnia: the Diagnostic and statistical manual (DSM), International classification of diseases (ICD) and International classification of sleep disorders (ICSD). *Sleep Med* 2015;16(4):477-82. doi: 10.1016/j.sleep.2014.10.018
18. Leger D, Guilleminault C, Dreyfus JP, et al. Prevalence of insomnia in a survey of 12,778 adults in France. *J Sleep Res* 2000;9(1):35-42. doi: 10.1046/j.1365-2869.2000.00178.x
19. Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. *Sleep Med Rev* 2002;6(2):97-111. doi: 10.1053/smr.2002.0186
20. Léger D, Partinen M, Hirshkowitz M, et al. Daytime consequences of insomnia symptoms among outpatients in primary care practice: EQUINOX international survey. *Sleep Med* 2010;11(10):999-1009. doi: 10.1016/j.sleep.2010.04.018
21. Freeman D, Sheaves B, Waite F, et al. Sleep disturbance and psychiatric disorders. *Lancet Psychiat* 2020;7(7):628-37. doi: 10.1016/s2215-0366(20)30136-x
22. Chattu VK, Manzar MD, Kumary S, et al. The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications. *Healthcare-Basel* 2018;7(1) doi: 10.3390/healthcare7010001
23. Wickwire EM, Shaya FT, Scharf SM. Health economics of insomnia treatments: The return on investment for a good night's sleep. *Sleep Med Rev* 2016;30:72-82. doi: 10.1016/j.smr.2015.11.004
24. Léger D, Pepin E, Caetano G. The Economic Burden of Sleepy Driving. *Sleep Med Clin* 2019;14(4):423-29. doi: 10.1016/j.jsmc.2019.07.004
25. Jahrami H, BaHammam AS, AlGahtani H, et al. The examination of sleep quality for frontline healthcare workers during the outbreak of COVID-19. *Sleep Breath* 2020:1-9. doi: 10.1007/s11325-020-02135-9
26. Qi J, Xu J, Li BZ, et al. The evaluation of sleep disturbances for Chinese frontline medical workers under the outbreak of COVID-19. *Sleep Med* 2020;72:1-4. doi: 10.1016/j.sleep.2020.05.023
27. Tricco AC LE, Straus SE, editor. Rapid Reviews To Strengthen Health Policy And Systems: A Practical Guide. Geneva: World Health Organization, 2017.
28. Deeks JJ HJ, Altman DG, on behalf of the Cochrane Statistical Methods Group. Analysing data and undertaking meta-analyses. In: Higgins JPT TJ, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, ed. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions: The Cochrane Collaboration* 2019.
29. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009;6(7):e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097

30. Shaukat N, Ali DM, Razzak J. Physical and mental health impacts of COVID-19 on healthcare workers: A scoping review. *Int J Emerg Med* 2020;13(1) :40. doi: 10.1186/s12245-020-00299-5
31. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, et al. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun* 2020; 88:901-907. doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.026.
32. Pan R, Zhang L, Pan J. The anxiety status of chinese medical workers during the epidemic of COVID-19: A meta-analysis. *Psychiat Invest* 2020;17(5):475-80.
33. Luo M, Guo L, Yu M, et al. The psychological and mental impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on medical staff and general public – A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry research* 2020;291:113190. doi: 10.30773/pi.2020.0127
34. Kisely S, Warren N, McMahon L, et al. Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: rapid review and meta-analysis. *BMJ* 2020;369:m1642. doi: 10.1136/bmj.m1642.
35. Garcia-Iglesias JJ, Gomez-Salgado J, Martin-Pereira J, et al. Impact of SARS-CoV-2 (Covid-19) on the mental health of healthcare professionals: a systematic review. *Rev Esp Salud Publica* 2020;94 :e202007088.
36. Carmassi C, Foghi C, Dell'Oste V, et al. PTSD symptoms in healthcare workers facing the three coronavirus outbreaks: What can we expect after the COVID-19 pandemic. *Psychiat Res* 2020;292 :113312. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113312.
37. Brooks SK, Dunn R, Amlot R, et al. A Systematic, Thematic Review of Social and Occupational Factors Associated With Psychological Outcomes in Healthcare Employees During an Infectious Disease Outbreak. *J Occup Environ Med* 2018;60(3):248-57. doi: 10.1097/jom.0000000000001235
38. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev—London* 2016;5(1):210. doi: 10.1186/s13643-016-0384-4
39. Partners E. Tool to Assess Risk of Bias. Contributed by the CLARITY Group at McMaster University: McMaster University; Disponible en: <https://www.evidencepartners.com/resources/methodological-resources/>. Acceso 07/10/20
40. Nyaga VN, Arbyn M, Aerts M. Metaprop: a Stata command to perform meta-analysis of binomial data. *Arch Public Health* 2014;72(1):39-39. doi: 10.1186/2049-3258-72-39
41. Freeman MF, Tukey JW. Transformations related to the angular and the square root. *Ann Math Statist* 1950:607-11.
42. Miller JJ. The inverse of the Freeman–Tukey double arcsine transformation. *Am Stat* 1978;32(4):138-38.
43. Deeks JJ, Higgins JP, Altman DG, et al. Analysing data and undertaking meta-analyses. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* 2019:241-84.
44. Begg CB, Mazumdar M. Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics* 1994:1088-101.
45. Egger M, Smith GD, Schneider M, et al. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ* 1997;315(7109):629-34.
46. Yuan S, Liao Z, Huang H, et al. Comparison of the Indicators of Psychological Stress in the Population of Hubei Province and Non-Endemic Provinces in China During Two Weeks During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in February 2020. *Med Sci Monitor* 2020;26:e923767. doi: 10.12659/msm.923767
47. Kang L, Ma S, Chen M, et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behavior Immun* 2020;87:11-17. doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.028
48. Yin Q, Sun Z, Liu T, et al. Posttraumatic stress symptoms of health care workers during the corona virus disease 2019. *Clin Psychol Psychot* 2020;27(3):384-95. doi: 10.1002/cpp.2477
49. Stojanov J, Malobabic M, Stanojevic G, et al. Quality of sleep and health-related quality of life among health care professionals treating patients with coronavirus disease-19. *Int J Soc Psychiat* 2020;20764020942800. doi: 10.1177/0020764020942800
50. Xiao H, Zhang Y, Kong D, et al. The Effects of Social Support on Sleep Quality of Medical Staff Treating Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. *Med Sci Monitor* 2020;26:e923549. doi: 10.12659/msm.923549
51. Dosil Santamaría M, Ozamiz-Etxebarria N, Redondo Rodríguez I, et al. Psychological impact of COVID-19 on a sample of Spanish health professionals. *Rev Psiquiatr Salud Ment* 2020 doi: 10.1016/j.rpsm.2020.05.004
52. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiat Res* 2020;288:112954. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112954
53. Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open* 2020;3(3):e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976
54. Que J, Shi L, Deng J, et al. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on healthcare workers: a cross-sectional study in China. *Gen Psychiat* 2020;33(3):e100259.

- doi: 10.1136/gpsych-2020-100259
55. Wang H, Huang D, Huang H, et al. The psychological impact of COVID-19 pandemic on medical staff in Guangdong, China: a cross-sectional study. *Psychol Med* 2020;1-9. doi: 10.1017/s0033291720002561
56. Wang S, Xie L, Xu Y, et al. Sleep disturbances among medical workers during the outbreak of COVID-2019. *Occup Med-Oxford* 2020;70(5):364-69. doi: 10.1093/occmed/kqaa074
57. Zhan Y, Liu Y, Liu H, et al. Factors associated with insomnia among Chinese front-line nurses fighting against COVID-19 in Wuhan: A cross-sectional survey. *J Nurs Manag* 2020;e13094. doi: 10.1111/jonm.13094
58. Zhang WR, Wang K, Yin L, et al. Mental Health and Psychosocial Problems of Medical Health Workers during the COVID-19 Epidemic in China. *Psychother Psychosom* 2020;89(4):242-50. doi: 10.1159/000507639
59. Zhang C, Yang L, Liu S, et al. Survey of Insomnia and Related Social Psychological Factors Among Medical Staff Involved in the 2019 Novel Coronavirus Disease Outbreak. *Front Psychiatry* 2020;11:306. doi: 10.3389/fpsyt.2020.00306
60. Talevi D, Socci V, Carai M, et al. Mental health outcomes of the CoViD-19 pandemic. *Riv Psichiatr* 2020;55(3):137-44. doi: 10.1708/3382.33569
61. Sheraton M, Deo N, Dutt T, et al. Psychological effects of the COVID 19 pandemic on healthcare workers globally: A systematic review. *Psychiatr Res* 2020;292:113360. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113360
62. Stuijzand S, Deforges C, Sandoz V, et al. Psychological impact of an epidemic/pandemic on the mental health of healthcare professionals: a rapid review. *BMC Public Health* 2020;20(1):1230. doi: 10.1186/s12889-020-09322-z
63. Preti E, Di Mattei V, Perego G, et al. The Psychological Impact of Epidemic and Pandemic Outbreaks on Healthcare Workers: Rapid Review of the Evidence. *Current Psychiat Rep* 2020;22(8):43. doi: 10.1007/s11920-020-01166-z
64. Shechter A, Diaz F, Moise N, et al. Psychological distress, coping behaviors, and preferences for support among New York healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Gen Hosp Psychiat* 2020;66:1-8. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2020.06.007
65. Tu ZH, He JW, Zhou N. Sleep quality and mood symptoms in conscripted frontline nurse in Wuhan, China during COVID-19 outbreak: A cross-sectional study. *Medicine* 2020;99(26):e20769. doi: 10.1097/md.0000000000002076

APÉNDICE ONLINE 1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Medline (Ovid): 3 August 2020

	Searches	Hits
1	exp Health Personnel/ or ((health or health care or healthcare) adj2 (personnel or worker* or provider* or employee* or staff or professional*).tw. or ((medical or hospital) adj2 (staff or employee* or personnel or worker*).tw. or (doctor* or physician* or clinician*).tw. or (allied health adj2 (staff or personnel or worker*).tw. or paramedic*.tw. or nurse*.tw. or (nursing adj2 (staff or personnel or auxiliar*).tw.	1411837
2	mental disorders/ or exp adjustment disorders/ or exp anxiety disorders/ or exp mood disorders/ or neurotic disorders/ or mental health.mp.	476636
3	(anxi* or depress* or melancholi* or neuros* or neurotic or psychoneuro* or stress* or distress* or emotion*).tw.	1656645
4	affective symptom*.mp.	14810
5	2 or 3 or 4	1929078
6	Disease Outbreaks.mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	83087
7	exp *Disease Outbreaks/	67862
8	pandemic*.mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	48311
9	epidemic.mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	93423
10	exp *Coronaviridae Infections/ or exp *Coronaviridae/	27523
11	exp *Coronavirus/	16445
12	covid 19.mp.	34192
13	covid-19.mp.	34192
14	exp *SARS Virus/	2665
15	exp *Hemorrhagic Fever, Ebola/	4776
16	exp *Influenza, Human/ or exp *Influenza A Virus, H1N1 Subtype/ or exp *Influenza A virus/	60695
17	health crisis.mp.	2483
18	emergency crisis.mp.	46
19	6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18	267468
20	1 and 5 and 19	2054

Embase (Elsevier): 3 August 2020

	Searches	Hits
1	'health care personnel'/exp OR 'health care personnel'	1,584,942
2	health NEXT/2 (personnel OR worker* OR provider* OR employee* OR staff OR professional*)	411,852
3	'health care' NEXT/2 (personnel OR worker* OR provider* OR employee* OR staff OR professional*)	225,881
4	healthcare NEXT/2 (personnel OR worker* OR provider* OR employee* OR staff OR professional*)	90,924
5	medical NEAR/2 (staff OR employee* OR personnel OR worker*)	69,674
6	hospital NEAR/2 (staff OR employee* OR personnel OR worker*)	38,053
7	doctor* OR physician* OR clinician*	1,467,423
8	'allied health' NEAR/2 (staff OR personnel OR worker*)	1,013
9	paramedic* OR nurse*	552,833

10	nursing NEAR/2 (staff OR personnel OR auxiliar*)	83,622
11	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10	2,921,448
12	'mental health'/exp OR 'mental health'	478,12
13	'mental disease'/exp OR 'mental disease'	2,334,133
14	anxi* OR depress* OR melancholi* OR neuros* OR neurotic OR psychoneuro* OR stress* OR distress* OR emotion*	3,761,584
15	'affective symptom*'	3,182
16	#12 OR #13 OR #14 OR #15	5,208,293
17	'epidemic'/exp OR 'epidemic'	184,691
18	'pandemic'/exp OR 'pandemic'	51,454
19	'coronavirus infection'/exp OR 'coronavirus infection'	45,375
20	covid AND 19 OR covid19 OR 'covid 19'	34,225
21	'sars-related coronavirus'/exp OR 'sars-related coronavirus'	14,557
22	'ebolavirus'/exp OR 'ebolavirus'	6,046
23	'influenza'/exp OR 'influenza'	159,788
24	'health crisis' OR 'emergency crisis'	3,643
25	#17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24	385,121
26	#11 AND #16 AND #25	8,253
27	#26 AND [embase]/lim NOT ([embase]/lim AND [medline]/lim) AND 'human'/de AND ('article'/it OR 'article in press'/it OR 'review'/it)	962

PsycINFO (EBSCO): 3 August 2020

	Searches	Hits
1	TI (healthcare professionals or healthcare workers or healthcare providers or physician or nurse or doctor) OR AB (healthcare professionals or healthcare workers or healthcare providers or physician or nurse or doctor)	166,451
2	DE mental health	72,726
3	TI (mental health or mental illness or mental disorder or psychiatric illness) OR AB (mental health or mental illness or mental disorder or psychiatric illness)	257,351
4	DE depression	45,922
5	DE anxiety	80,437
6	TI (depression or depressive disorder or depressive symptoms or major depressive disorder) OR AB (depression or depressive disorder or depressive symptoms or major depressive disorder)	272,066
7	TI (anxiety disorders or anxiety or generalized anxiety disorder) OR AB (anxiety disorders or anxiety or generalized anxiety disorder)	195,472
8	S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6 OR S7	620,287
9	DE disease outbreaks	1,018
10	TI (disease outbreaks or pandemic or epidemic or health emergency) OR AB (disease outbreaks or pandemic or epidemic or health emergency)	17,177
11	DE coronavirus	381
12	TI (coronavirus or covid-19 or sars or mers or pandemic or outbreak) OR AB (coronavirus or covid-19 or sars or mers or pandemic or outbreak)	4,196
13	S9 OR S10 OR S11 OR S12	19,839
14	S1 AND S8 AND S13	463

APÉNDICE ONLINE 2. LISTADO DE ESTUDIOS EXCLUIDOS TRAS EVALUACIÓN A TEXTO COMPLETO

A. Población diana (no profesionales sanitarios)

1. Aiello, A., Khayeri, M. Y.-E., Raja, S., Peladeau, N., Romano, D., Leszcz, M., . . . Schulman, R. B. (2011). Resilience training for hospital workers in anticipation of an influenza pandemic. *The Journal of continuing education in the health professions*, 31(1), 15-20.
2. Chen, R., Chou, K.-R., Huang, Y.-J., Wang, T.-S., Liu, S.-Y., & Ho, L.-Y. (2006). Effects of a SARS prevention programme in Taiwan on nursing staff's anxiety, depression and sleep quality: a longitudinal survey. *International journal of nursing studies*, 43(2), 215-225.
3. Fang, X., Zhang, J., Teng, C., Zhao, K., Su, K. P., Wang, Z., . . . Zhang, C. (2020). Depressive symptoms in the front-line non-medical workers during the COVID-19 outbreak in Wuhan. *Journal of Affective Disorders*, 276, 441-445.
4. Gardner, P. J., & Moallem, P. (2015). Psychological impact on SARS survivors: Critical review of the English language literature. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 56(1), 123-135.
5. Li, Y., Wang, Y., Jiang, J., Valdimarsdottir, U. A., Fall, K., Fang, F., . . . Zhang, W. (2020). Psychological distress among health professional students during the COVID-19 outbreak. *Psychological medicine*, 1-3.
6. Liu, J., Zhu, Q., Fan, W., Makamure, J., Zheng, C., & Wang, J. (2020). Online Mental Health Survey in a Medical College in China During the COVID-19 Outbreak. *Frontiers in Psychiatry*, 11.
7. Luo, L.-S., Jin, Y.-H., Cai, L., Pan, Z.-Y., Zeng, X.-T., & Wang, X.-H. (2020). COVID-19: Presumed Infection Routes and Psychological Impact on Staff in Administrative and Logistics Departments in a Designated Hospital in Wuhan, China. *Frontiers in psychology*, 11, 1501.
8. Ma, Y., Rosenheck, R., & He, H. (2020). Psychological stress among health care professionals during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: Cases from online consulting customers. *Intensive & critical care nursing*, 102905.
9. Maunder, R. G., Lancee, W. J., Mae, R., Vincent, L., Peladeau, N., Beduz, M. A., . . . Leszcz, M. (2010). Computer-assisted resilience training to prepare healthcare workers for pandemic influenza: a randomized trial of the optimal dose of training. *BMC health services research*, 10(101088677), 72.
10. Rajkumar, R. P. (2020). COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian J Psychiatr*, 52, 102066.
11. Sipos, M. L., Kim, P. Y., Thomas, S. J., & Adler, A. B. (2018). U.S. Service Member Deployment in Response to the Ebola Crisis: The Psychological Perspective. *Military medicine*, 183(3), e171-e178.
12. T.W., W., Y., G., & W.W.S., T. (2007). Anxiety among university students during the SARS epidemic in Hong Kong. *Stress Health*, 23(1), 31-35.
13. Temsah, M. H., Al-Sohime, F., Alamro, N., Al-Eyadhy, A., Al-Hasan, K., Jamal, A., . . . Somily, A. M. (2020). The psychological impact of COVID-19 pandemic on health care workers in a MERS-CoV endemic country. *Journal of infection and public health*.

B. Medida de resultado (insomnio no estudiado)

1. Abdessater, M., Roupert, M., Misrai, V., Matillon, X., Gondran-Tellier, B., Freton, L., . . . Association Francaise des Urologues en, F. (2020). COVID19 pandemic impacts on anxiety of French urologist in training: Outcomes from a national survey. *Prog Urol*, 30(8), 448-455.
2. Ahmed, M. A., Jouhar, R., Ahmed, N., Adnan, S., Aftab, M., Zafar, M. S., & Khurshid, Z. (2020). Fear and Practice Modifications among Dentists to Combat Novel Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. *Int J Environ Res Public Health*, 17(8).
3. Al Sulais, E., Mosli, M., & AlAmeel, T. (2020). The psychological impact of COVID-19 pandemic on physicians in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Saudi journal of gastroenterology : official journal of the Saudi Gastroenterology Association*.
4. Alsaifi, A. J., & Cheng, A. C. (2016). Knowledge, Attitudes and Behaviours of Healthcare Workers in the Kingdom of Saudi Arabia to MERS Coronavirus and Other Emerging Infectious Diseases. *International journal of environmental research and public health*, 13(12).
5. Alsubaie, S., Hani Temsah, M., Al-Eyadhy, A. A., Gossady, I., Hasan, G. M., Al-Rabiaah, A., . . . Somily, A. M. (2019). Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus epidemic impact on healthcare workers' risk perceptions, work and personal lives. *Journal of infection in developing countries*, 13(10), 920-926.
6. An, Y., Yang, Y., Wang, A., Li, Y., Zhang, Q., Cheung, T., . . . Xiang, Y. T. (2020). Prevalence of depression and its impact on quality of life among frontline nurses in emergency departments during the COVID-19 outbreak. *Journal of Affective Disorders*, 276, 312-315.

7. Arpacioğlu, S., Gurler, M., & Cakiroğlu, S. (2020). Secondary Traumatization Outcomes and Associated Factors Among the Health Care Workers Exposed to the COVID-19. *The International journal of social psychiatry*, 20764020940742.
8. Austria-Corralles, F., Cruz-Valdes, B., Herrera-Kiengelher, L., Vazquez-Garcia, J. C., & Salas-Hernandez, J. (2011). [Burnout syndrome among medical residents during the influenza A H1N1 sanitary contingency in Mexico]. *Síndrome de burnout en médicos mexicanos en entrenamiento durante una contingencia sanitaria por virus de influenza A H1N1.*, 147(2), 97-103.
9. Badahdah, A., Khamis, F., Al Mahyijari, N., Al Balushi, M., Al Hatmi, H., Al Salmi, I., . . . Al Noomani, J. (2020). The mental health of health care workers in Oman during the COVID-19 pandemic. *The International journal of social psychiatry*, 20764020939596.
10. Bai, Y., Lin, C.-C., Lin, C.-Y., Chen, J.-Y., Chue, C.-M., & Chou, P. (2004). Survey of stress reactions among health care workers involved with the SARS outbreak. *Psychiatric services (Washington, D.C.)*, 55(9), 1055-1057.
11. Bar-Dayán, Y., Boldor, N., Kremer, I., London, M., Levy, R., Barak, M. I., & Bar-Dayán, Y. (2011). Who is willing to risk his life for a patient with a potentially fatal, communicable disease during the peak of A/H1N1 pandemic in Israel? *Journal of emergencies, trauma, and shock*, 4(2), 184-187.
12. Barello, S., Palamenghi, L., & Graffigna, G. (2020). Burnout and somatic symptoms among frontline healthcare professionals at the peak of the Italian COVID-19 pandemic. *Psychiatry research*, 290, 113129.
13. Blake, H., Bermingham, F., Johnson, G., & Tabner, A. (2020). Mitigating the Psychological Impact of COVID-19 on Healthcare Workers: A Digital Learning Package. *International journal of environmental research and public health*, 17(9).
14. Bostan, S., Akbolat, M., Kaya, A., Ozata, M., & Gunes, D. (2020). Assessments of anxiety levels and working conditions of health employees working in COVID-19 pandemic hospitals. *Electronic Journal of General Medicine*, 17(5).
15. Bukhari, E. E., Temsah, M. H., Aleyadhy, A. A., Alrabiaa, A. A., Alhboob, A. A., Jamal, A. A., & Binsaeed, A. A. (2016). Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) outbreak perceptions of risk and stress evaluation in nurses. *Journal of infection in developing countries*, 10(8), 845-850.
16. Cai, H., Tu, B., Ma, J., Chen, L., Fu, L., Jiang, Y., & Zhuang, Q. (2020). Psychological Impact and Coping Strategies of Frontline Medical Staff in Hunan Between January and March 2020 During the Outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei, China. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, 26, e924171.
17. Cai, W., Lian, B., Song, X., Hou, T., Deng, G., & Li, H. (2020). A cross-sectional study on mental health among health care workers during the outbreak of Corona Virus Disease 2019. *Asian Journal of Psychiatry*, 51.
18. Çalışkan, F., & Dost, B. (2020). The evaluation of knowledge, attitudes, depression and anxiety levels among emergency physicians during the COVID-19 pandemic. *Signa Vitae*, 16(1), 163-171.
19. Chan, A. O. M., & Huak, C. Y. (2004). Psychological impact of the 2003 severe acute respiratory syndrome outbreak on health care workers in a medium size regional general hospital in Singapore. *Occupational medicine (Oxford, England)*, 54(3), 190-196.
20. Chan, S. S., Leung, G. M., Tiwari, A. F., Salili, F., Leung, S. S., Wong, D. C., . . . Lam, T. H. (2005). The impact of work-related risk on nurses during the SARS outbreak in Hong Kong. *Fam Community Health*, 28(3), 274-287. doi:10.1097/00003727-200507000-00008
21. Chang, C.-S., Du, P.-L., & Huang, I.-C. (2006). Nurses' perceptions of severe acute respiratory syndrome: relationship between commitment and intention to leave nursing. *Journal of advanced nursing*, 54(2), 171-179.
22. Chatterjee, S. S., Bhattacharyya, R., Bhattacharyya, S., Gupta, S., Das, S., & Banerjee, B. B. (2020). Attitude, practice, behavior, and mental health impact of COVID-19 on doctors. *Indian Journal of Psychiatry*, 62(3), 257-265.
23. Chen, C.-S., Wu, H.-Y., Yang, P., & Yen, C.-F. (2005). Psychological Distress of Nurses in Taiwan Who Worked During the Outbreak of SARS. *Psychiatric Services*, 56(1), 76-79.
24. Chen, N.-H., Wang, P.-C., Hsieh, M.-J., Huang, C.-C., Kao, K.-C., Chen, Y.-H., & Tsai, Y.-H. (2007). Impact of severe acute respiratory syndrome care on the general health status of healthcare workers in taiwan. *Infection control and hospital epidemiology*, 28(1), 75-79.
25. Chew, N. W. S., Lee, G. K. H., Tan, B. Y. Q., Jing, M., Goh, Y., Ngiam, N. J. H., . . . Sharma, V. K. (2020). A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak. *Brain, behavior, and immunity*.
26. Chong, M.-Y., Wang, W.-C., Hsieh, W.-C., Lee, C.-Y., Chiu, N.-M., Yeh, W.-C., . . . Chen, C.-L. (2004). Psychological impact of severe acute respiratory syndrome on health workers in a tertiary hospital. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 185(342367), 127-133.
27. Chua, S. E., Cheung, V., Cheung, C., McAlonan, G. M., Wong, J. W. S., Cheung, E. P. T., . . . Tsang, K. W. T. (2004). Psychological effects of the SARS outbreak in Hong Kong on high-risk health care workers. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, 49(6), 391-393.

28. Cipolotti, L., Chan, E., Murphy, P., Harskamp, N., & Foley, J. A. (2020). Factors contributing to the distress, concerns, and needs of uk neuroscience health care workers during the covid-19 pandemic. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*.
29. Cohen, M. A., & Cohen, S. C. (1991). AIDS education and a volunteer training program for medical students. *Psychosomatics: Journal of Consultation and Liaison Psychiatry*, 32(2), 187-190.
30. Cole, C. L., Waterman, S., Stott, J., Saunders, R., Buckman, J. E. J., Pilling, S., & Wheatley, J. (2020). Adapting IAPT services to support frontline NHS staff during the Covid-19 pandemic: The Homerton Covid Psychological Support (HCPS) pathway. *the Cognitive Behaviour Therapist*, 13.
31. Considine, J., Shaban, R. Z., Patrick, J., Holzhauser, K., Aitken, P., Clark, M., . . . FitzGerald, G. (2011). Pandemic (H1N1) 2009 Influenza in Australia: Absenteeism and redeployment of emergency medicine and nursing staff. *Emergency medicine Australasia : EMA*, 23(5), 615-623.
32. Corbett, G. A., Milne, S. J., Mohan, S., Reagu, S., Farrell, T., Lindow, S. W., . . . O'Connell, M. P. (2020). Anxiety and Depression Scores in Maternity Healthcare Workers during the Covid-19 Pandemic. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*.
33. Di Tella, M., Romeo, A., Benfante, A., & Castelli, L. (2020). Mental health of healthcare workers during the COVID-19 pandemic in Italy. *Journal of evaluation in clinical practice*.
34. Dong, Z.-Q., Ma, J., Hao, Y.-N., Shen, X.-L., Liu, F., Gao, Y., & Zhang, L. (2020). The social psychological impact of the COVID-19 pandemic on medical staff in China: A cross-sectional study. *European psychiatry : the journal of the Association of European Psychiatrists*, 63(1), e65.
35. El Gaafary, M. M., Abd Elaziz, K. M., Abdel-Rahman, A. G., & Allam, M. F. (2010). Concerns, perceived impacts and preparedness of health care workers in a referral hospital in Egypt in facing influenza (H1N1) epidemic. *Journal of preventive medicine and hygiene*, 51(3), 105-109.
36. Elbay, R. Y., Kurtulmus, A., Arpacioğlu, S., & Karadere, E. (2020). Depression, anxiety, stress levels of physicians and associated factors in Covid-19 pandemics. *Psychiatry research*, 290, 113130.
37. Garcia-Fernandez, L., Romero-Ferreiro, V., Lopez-Roldan, P. D., Padilla, S., Calero-Sierra, I., Monzo-Garcia, M., . . . Rodriguez-Jimenez, R. (2020). Mental health impact of COVID-19 pandemic on Spanish healthcare workers. *Psychological medicine*, 1-3.
38. Geoffroy, P. A., Le Goanvic, V., Sabbagh, O., Richoux, C., Weinstein, A., Dufayet, G., & Lejoyeux, M. (2020). Psychological Support System for Hospital Workers During the Covid-19 Outbreak: Rapid Design and Implementation of the Covid-Psy Hotline. *Frontiers in Psychiatry*, 11.
39. Giordano, F., Scarlata, E., Baroni, M., Gentile, E., Puntillo, F., Brienza, N., & Gesualdo, L. (2020). Receptive music therapy to reduce stress and improve wellbeing in Italian clinical staff involved in COVID-19 pandemic: A preliminary study. *Arts in Psychotherapy*, 70.
40. Goulia, P., Mantas, C., Dimitroula, D., Mantis, D., & Hyphantis, T. (2010). General hospital staff worries, perceived sufficiency of information and associated psychological distress during the A/H1N1 influenza pandemic. *BMC infectious diseases*, 10(100968551), 322.
41. Grace, S. L., Hershenfield, K., Robertson, E., & Stewart, D. E. (2005). The occupational and psychosocial impact of SARS on academic physicians in three affected hospitals. *Psychosomatics*, 46(5), 385-391.
42. H., S., & X., R. (2004). Psychological analysis for the medical staff suffering from severe acute respiratory syndrome. *Chin. J. Clin. Rehab.*, 8(33), 7609-7611.
43. Han, L., Wong, F. K. Y., She, D. L. M., Li, S. Y., Yang, Y. F., Jiang, M. Y., . . . Chung, L. Y. F. (2020). Anxiety and Depression of Nurses in a North West Province in China During the Period of Novel Coronavirus Pneumonia Outbreak. *Journal of nursing scholarship : an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing*.
44. Ho, S. M. Y., Kwong-Lo, R. S. Y., Mak, C. W. Y., & Wong, J. S. (2005). Fear of severe acute respiratory syndrome (SARS) among health care workers. *Journal of consulting and clinical psychology*, 73(2), 344-349.
45. Honey, M., & Wang, W. Y. Q. (2013). New Zealand nurses perceptions of caring for patients with influenza A (H1N1). *Nursing in critical care*, 18(2), 63-69.
46. Hong, X., Cao, J., Wei, J., Duan, Y., Zhao, X., Jing, J., . . . Zhu, H. (2020). The Stress and Psychological Impact of the COVID-19 Outbreak on Medical Workers at the Fever Clinic of a Tertiary General Hospital in Beijing: A Cross-Sectional Study. *SSRN Electronic Journal*.
47. Hope, K., Merritt, T., Eastwood, K., Main, K., Durrheim, D. N., Muscatello, D., . . . Zheng, W. (2008). The public health value of emergency department syndromic surveillance following a natural disaster. *Communicable diseases intelligence quarterly report*, 32(1), 92-94.
48. Hosseinzadeh-Shanjani, Z., Hajimiri, K., Rostami, B., Ramazani, S., & Dadashi, M. (2020). Stress, anxiety, and depression levels among healthcare staff during the COVID-19 epidemic. *Basic and Clinical Neuroscience*, 11(2), 163-170.

49. Hou, T., Zhang, T., Cai, W., Song, X., Chen, A., Deng, G., & Ni, C. (2020). Social support and mental health among health care workers during Coronavirus Disease 2019 outbreak: A moderated mediation model. *PLoS one*, *15*(5), e0233831.
50. Hu, D., Kong, Y., Li, W., Han, Q., Zhang, X., Zhu, L. X., . . . Zhu, J. (2020). Frontline nurses' burnout, anxiety, depression, and fear statuses and their associated factors during the COVID-19 outbreak in Wuhan, China: A large-scale cross-sectional study. *EclinicalMedicine*.
51. Hu, L., Li, H., Wang, T., Xue, H., Liu, J., Panayi, A. C., . . . Xiong, Y. (2020). Assessment of the Mental Health of Front Line Healthcare Workers in a COVID-19 Epidemic Epicenter of China.
52. Huang, L., Wang, Y., Liu, J., Ye, P., Chen, X., Xu, H., . . . Ning, G. (2020). Factors Influencing Anxiety of Health Care Workers in the Radiology Department with High Exposure Risk to COVID-19. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, *26*, e926008.
53. Huang, L., Wang, Y., Liu, J., Ye, P., Cheng, B., Xu, H., . . . Ning, G. (2020). Factors Associated with Resilience Among Medical Staff in Radiology Departments During The Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Disease (COVID-19): A Cross-Sectional Study. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, *26*, e925669.
54. Hurley, P. M. (1989). Human immunodeficiency virus and mental health: meeting the needs of health professionals. *Archives of psychiatric nursing*, *3*(5), 277-280.
55. Imai, H., Matsuishi, K., Ito, A., Mouri, K., Kitamura, N., Akimoto, K., . . . Mita, T. (2010). Factors associated with motivation and hesitation to work among health professionals during a public crisis: a cross sectional study of hospital workers in Japan during the pandemic (H1N1) 2009. *BMC public health*, *10*(100968562), 672.
56. Ji, D., Ji, Y.-J., Duan, X.-Z., Li, W.-G., Sun, Z.-Q., Song, X.-A., . . . Duan, H.-J. (2017). Prevalence of psychological symptoms among Ebola survivors and healthcare workers during the 2014-2015 Ebola outbreak in Sierra Leone: a cross-sectional study. *Oncotarget*, *8*(8), 12784-12791.
57. Jiang, X., Deng, L., Zhu, Y., Ji, H., Tao, L., Liu, L., . . . Ji, W. (2020). Psychological crisis intervention during the outbreak period of new coronavirus pneumonia from experience in Shanghai. *Psychiatry Res*, *286*, 112903.
58. K.Y., T., Y.H., T., O.H., L., W.L., T., M.K., O., & H.K., T. (2005). Psychological morbidity among emergency department doctors and nurses after the SARS outbreak. *Hong Kong J. Emerg. Med.*, *12*(4), 215-223.
59. Khaled Al-Hanawi, M., Mwale, M. L., Alshareef, N., Qattan, A. M. N., Angawi, K., Almubark, R., & Alsharqi, O. (2020). Psychological distress amongst health workers and the general public during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia. *Risk Management and Healthcare Policy*, *13*, 733-742.
60. Khalid, I., Khalid, T. J., Qabajah, M. R., Barnard, A. G., & Qushmaq, I. A. (2016). Healthcare Workers Emotions, Perceived Stressors and Coping Strategies During a MERS-CoV Outbreak. *Clinical medicine & research*, *14*(1), 7-14.
61. Khanna, R. C., Honavar, S. G., Metla, A. L., Bhattacharya, A., & Maulik, P. K. (2020). Psychological impact of COVID-19 on ophthalmologists-in-training and practising ophthalmologists in India. *Indian journal of ophthalmology*, *68*(6), 994-998.
62. Khattab, M. F., Kannan, T. M. A., Morsi, A., Al-Sabbagh, Q., Hadidi, F., Al-Sabbagh, M. Q., . . . Obeid, I. (2020). The short-term impact of COVID-19 pandemic on spine surgeons: a cross-sectional global study. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*.
63. Kim, C.-J., Yoo, H.-R., Yoo, M. S., Kwon, B. E., & Hwang, K. J. (2006). Attitude, beliefs, and intentions to care for SARS patients among Korean clinical nurses: an application of theory of planned behavior. *Taehan Kanho Hakhoe chi*, *36*(4), 596-603.
64. Kim, J. S., & Choi, J. S. (2016). Factors Influencing Emergency Nurses' Burnout During an Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus in Korea. *Asian nursing research*, *10*(4), 295-299.
65. Koh, D., Lim, M. K., Chia, S. E., Ko, S. M., Qian, F., Ng, V., . . . Fones, C. (2005). Risk Perception and Impact of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) on Work and Personal Lives of Healthcare Workers in Singapore: What Can We Learn? *Medical Care*, *43*(7), 676-682.
66. Kurt, O., Deveci, S. E., & Oguzoncul, A. F. (2020). Levels of anxiety and depression related to covid-19 among physicians: An online cross-sectional study from turkey. *Annals of Clinical and Analytical Medicine*, *11*, S288-S293.
67. L, d. S. Z., M.L., Z., & K.G., B. (2006). Caring for home-based care workers. Understanding the needs, fears and motivations of front-line care workers in South Africa. *South. Afr. J. HIV Med.*(24), 38-43.
68. L, F., Z., M., E.R., G., & S., C. (2006). Emotional exhaustion and state anger in nurses who worked during the sars outbreak: The role of perceived threat and organizational support. *Can. J. Community Ment. Health*, *25*(2), 89-103.
69. Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., . . . Hu, S. (2020). Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Network Open*, *3*(3), e203976.
70. Lancee, W. J., Maunder, R. G., & Goldbloom, D. S. (2008). Prevalence of psychiatric disorders among Toronto hospital workers one to two years after the SARS outbreak. *Psychiatric Services*, *59*(1), 91-95.

71. Lateef, F., Lim, S. H., & Tan, E. H. (2004). New paradigm for protection: the emergency ambulance services in the time of severe acute respiratory syndrome. *Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*, 8(3), 304-307.
72. Lee, A. M., Wong, J. G. W. S., McAlonan, G. M., Cheung, V., Cheung, C., Sham, P. C., . . . Chua, S. E. (2007). Stress and psychological distress among SARS survivors 1 year after the outbreak. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, 52(4), 233-240.
73. Lee, S.-H., Juang, Y.-Y., Su, Y.-J., Lee, H.-L., Lin, Y.-H., & Chao, C.-C. (2005). Facing SARS: psychological impacts on SARS team nurses and psychiatric services in a Taiwan general hospital. *General Hospital Psychiatry*, 27(5), 352-358.
74. Lee, S. M., Kang, W. S., Cho, A.-R., Kim, T., & Park, J. K. (2018). Psychological impact of the 2015 MERS outbreak on hospital workers and quarantined hemodialysis patients. *Comprehensive psychiatry*, 87, 123-127.
75. Lehmann, M., Bruenahl, C. A., Addo, M. M., Becker, S., Schmiedel, S., Lohse, A. W., . . . Lowe, B. (2016). Acute Ebola virus disease patient treatment and health-related quality of life in health care professionals: A controlled study. *Journal of psychosomatic research*, 83(376333), 69-74.
76. Li, L., Wan, C., Ding, R., Liu, Y., Chen, J., Wu, Z., . . . Li, C. (2015). Mental distress among Liberian medical staff working at the China Ebola Treatment Unit: a cross sectional study. *Health and quality of life outcomes*, 13(101153626), 156.
77. Li, Z., Ge, J., Yang, M., Feng, J., Qiao, M., Jiang, R., . . . Yang, C. (2020). Vicarious traumatization in the general public, members, and non-members of medical teams aiding in COVID-19 control. *Brain, behavior, and immunity*.
78. Liao, L., Wang, B., Li, X., Guo, J., Tong, Z., Guan, Q., . . . Gu, Y. (2020). Psychological Effects of COVID-19 on Hospital Staff: A National Cross-Sectional Survey of China Mainland. *SSRN Electronic Journal*.
79. Lin, C.-Y., Peng, Y.-C., Wu, Y.-H., Chang, J., Chan, C.-H., & Yang, D.-Y. (2007). The psychological effect of severe acute respiratory syndrome on emergency department staff. *Emergency medicine journal : EMJ*, 24(1), 12-17.
80. Liu, C.-Y., Yang, Y.-Z., Zhang, X.-M., Xu, X., Dou, Q.-L., Zhang, W.-W., & Cheng, A. S. K. (2020). The prevalence and influencing factors in anxiety in medical workers fighting COVID-19 in China: a cross-sectional survey. *Epidemiology and infection*, 148, e98.
81. Liu, X., Kakade, M., Fuller, C. J., Fan, B., Fang, Y., Kong, J., . . . Wu, P. (2012). Depression after exposure to stressful events: lessons learned from the severe acute respiratory syndrome epidemic. *Comprehensive psychiatry*, 53(1), 15-23.
82. Liu, X., Shao, L., Zhang, R., Wei, Y., Li, J., Wang, C., . . . Zhou, F. (2020). Perceived Social Support and Its Impact on Psychological Status and Quality of Life of Medical Staffs After Outbreak of SARS-CoV-2 Pneumonia: A Cross-Sectional Study. *SSRN Electronic Journal*.
83. Liu, Z., Han, B., Jiang, R., Huang, Y., Ma, C., Wen, J., . . . Ma, Y. (2020). Mental health status of doctors and nurses during COVID-19 epidemic in China. *Available at SSRN 3551329*.
84. Loh, L.-C., Ali, A. M., Ang, T.-H., & Chelliah, A. (2006). Impact of a spreading epidemic on medical students. *The Malaysian journal of medical sciences : MJMS*, 13(2), 30-36.
85. Louie, P. K., Harada, G. K., McCarthy, M. H., Germscheid, N., Cheung, J. P. Y., Neva, M. H., . . . Samartzis, D. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on Spine Surgeons Worldwide. *Global Spine J*, 10(5), 534-552.
86. Lu, W., Wang, H., Lin, Y., & Li, L. (2020). Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry research*, 288, 112936.
87. Lu, Y.-C., Shu, B.-C., Chang, Y.-Y., & Lung, F.-W. (2006). The mental health of hospital workers dealing with severe acute respiratory syndrome. *Psychotherapy and psychosomatics*, 75(6), 370-375.
88. Lung, F.-W., Lu, Y.-C., Chang, Y.-Y., & Shu, B.-C. (2009). Mental Symptoms in Different Health Professionals During the SARS Attack: A Follow-up Study. *The Psychiatric quarterly*, 80(2), 107-116.
89. Lv, Y., Zhang, Z., Zeng, W., Li, J., Wang, X., & Luo, G. (2020). Anxiety and depression survey of Chinese medical staff before and during COVID-19 defense. *Available at SSRN 3551350*.
90. Mahendran, K., Patel, S., & Sproat, C. (2020). Psychosocial effects of the COVID-19 pandemic on staff in a dental teaching hospital. *British dental journal*, 229(2), 127-132.
91. Marjanovic, Z., Greenglass, E. R., & Coffey, S. (2007). The relevance of psychosocial variables and working conditions in predicting nurses' coping strategies during the SARS crisis: an online questionnaire survey. *International journal of nursing studies*, 44(6), 991-998.
92. Matsuishi, K., Kawazoe, A., Imai, H., Ito, A., Mouri, K., Kitamura, N., . . . Mita, T. (2012). Psychological impact of the pandemic (H1N1) 2009 on general hospital workers in Kobe. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 66(4), 353-360.
93. Maunder, R. G., Lancee, W. J., Balderson, K. E., Bennett, J. P., Borgundvaag, B., Evans, S., . . . Wasylenki, D. A. (2006). Long-term psychological and occupational effects of providing hospital healthcare during SARS outbreak. *Emerging infectious diseases*, 12(12), 1924-1932.

94. Maunder, R. G., Lancee, W. J., Rourke, S., Hunter, J. J., Goldbloom, D., Balderson, K., . . . Fones, C. S. L. (2004). Factors associated with the psychological impact of severe acute respiratory syndrome on nurses and other hospital workers in Toronto. *Psychosomatic medicine*, 66(6), 938-942.
95. McAlonan, G. M., Lee, A. M., Cheung, V., Cheung, C., Tsang, K. W. T., Sham, P. C., . . . Wong, J. G. W. S. (2007). Immediate and sustained psychological impact of an emerging infectious disease outbreak on health care workers. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, 52(4), 241-247.
96. Mo, Y., Deng, L., Zhang, L., Lang, Q., Liao, C., Wang, N., . . . Huang, H. (2020). Work stress among Chinese nurses to support Wuhan in fighting against COVID-19 epidemic. *Journal of nursing management*, 28(5), 1002-1009.
97. Nemati, M., Ebrahimi, B., & Nemati, F. (2020). Assessment of Iranian Nurses' Knowledge and Anxiety Toward COVID-19 During the Current Outbreak in Iran. *Archives of Clinical Infectious Diseases*, 15.
98. Ni, M. Y., Yang, L., Leung, C. M. C., Li, N., Yao, X. I., Wang, Y., . . . Liao, Q. (2020). Mental Health, Risk Factors, and Social Media Use During the COVID-19 Epidemic and Cordon Sanitaire Among the Community and Health Professionals in Wuhan, China: Cross-Sectional Survey. *JMIR Ment Health*, 7(5), e19009.
99. Nickell, L. A., Crighton, E. J., Tracy, C. S., Al-Enazy, H., Bolaji, Y., Hanjrah, S., . . . Upshur, R. E. G. (2004). Psychosocial effects of SARS on hospital staff: survey of a large tertiary care institution. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 170(5), 793-798.
100. Oh, N., Hong, N., Ryu, D. H., Bae, S. G., Kam, S., & Kim, K.-Y. (2017). Exploring Nursing Intention, Stress, and Professionalism in Response to Infectious Disease Emergencies: The Experience of Local Public Hospital Nurses During the 2015 MERS Outbreak in South Korea. *Asian nursing research*, 11(3), 230-236.
101. Park, J.-S., Lee, E.-H., Park, N.-R., & Choi, Y. H. (2018). Mental Health of Nurses Working at a Government-designated Hospital During a MERS-CoV Outbreak: A Cross-sectional Study. *Archives of psychiatric nursing*, 32(1), 2-6.
102. Phua, D. H., Tang, H. K., & Tham, K. Y. (2005). Coping responses of emergency physicians and nurses to the 2003 severe acute respiratory syndrome outbreak. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 12(4), 322-328.
103. Ping, N. P. T., Shoesmith, W. D., James, S., Nor Hadi, N. M., Yau, E. K. B., & Lin, L. J. (2020). Ultra brief psychological interventions for covid-19 pandemic: Introduction of a locally-adapted brief intervention for mental health and psychosocial support service. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 27(2), 51-56.
104. Poon, E., Liu, K. S., Cheong, D. L., Lee, C. K., Yam, L. Y. C., & Tang, W. N. (2004). Impact of severe respiratory syndrome on anxiety levels of front-line health care workers. *Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi*, 10(5), 325-330.
105. Pratt, M., Kerr, M., & Wong, C. (2009). The impact of ERI, burnout, and caring for SARS patients on hospital nurses' self-reported compliance with infection control. *The Canadian journal of infection control : the official journal of the Community & Hospital Infection Control Association-Canada = Revue canadienne de prevention des infections*, 24(3), 167-174.
106. Q., Z., Z.-M., X., S.-Y., C., Y.-L., W., L.-X., M., J.-S., F., & Y.-J., L. (2005). Comparison of anxious level of medical students from different resources during severe acute respiratory syndrome epidemic period. *Chin. J. Clin. Rehab.*, 9(4), 32-33.
107. Rodriguez, R. M., Medak, A. J., Baumann, B. M., Lim, S., Chinnock, B., Frazier, R., & Cooper, R. J. (2020). Academic Emergency Medicine Physicians' Anxiety Levels, Stressors, and Potential Stress Mitigation Measures During the Acceleration Phase of the COVID-19 Pandemic. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*.
108. Savitsky, B., Findling, Y., Erel, A., & Hendel, T. (2020). Anxiety and coping strategies among nursing students during the covid-19 pandemic. *Nurse education in practice*, 46, 102809.
109. Schulte, E. E., Bernstein, C. A., & Cabana, M. D. (2020). Addressing Faculty Emotional Responses during the Coronavirus 2019 Pandemic. *The Journal of Pediatrics*, 222, 13-14.
110. Shen, Y., Cui, Y., Li, N., Tian, C., Chen, M., Zhang, Y. W., . . . Teng, G. J. (2020). Emergency Responses to Covid-19 Outbreak: Experiences and Lessons from a General Hospital in Nanjing, China. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 43(6), 810-819.
111. Shi, C., Yu, X., Hong, N., Chan, R. C. K., Chen, Y., & He, Y. (2011). Emotional, memory and daily function among health care worker survivors with SARS. *Chinese Mental Health Journal*, 25(9), 660-665.
112. Sim, K., Chong, P. N., Chan, Y. H., & Soon, W. S. W. (2004). Severe acute respiratory syndrome-related psychiatric and posttraumatic morbidities and coping responses in medical staff within a primary health care setting in Singapore. *The Journal of clinical psychiatry*, 65(8), 1120-1127.
113. Sin, S. S., & Huak, C. Y. (2004). Psychological impact of the SARS outbreak on a Singaporean rehabilitation department. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 11(9), 417-424.
114. Sockalingam, S., Clarkin, C., Serhal, E., Pereira, C., & Crawford, A. (2020). Responding to Health Care Professionals' Mental Health Needs During COVID-19 Through the Rapid Implementation of Project ECHO. *The Journal of continuing education in the health professions*.

115. Song, X., Fu, W., Liu, X., Luo, Z., Wang, R., Zhou, N., . . . Lv, C. (2020). Mental health status of medical staff in emergency departments during the Coronavirus disease 2019 epidemic in China. *Brain, behavior, and immunity*.
116. Styra, R., Hawryluck, L., Robinson, S., Kasapinovic, S., Fones, C., & Gold, W. L. (2008). Impact on health care workers employed in high-risk areas during the Toronto SARS outbreak. *Journal of psychosomatic research*, 64(2), 177-183.
117. Su, T.-P., Lien, T.-C., Yang, C.-Y., Su, Y. L., Wang, J.-H., Tsai, S.-L., & Yin, J.-C. (2007). Prevalence of psychiatric morbidity and psychological adaptation of the nurses in a structured SARS caring unit during outbreak: a prospective and periodic assessment study in Taiwan. *Journal of psychiatric research*, 41(1), 119-130.
118. Sun, D., Yang, D., Li, Y., Zhou, J., Wang, W., Wang, Q., . . . Zhang, Q. (2020). Psychological impact of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak in health workers in China. *Epidemiology and infection*, 148, e96.
119. Tam, C. W. C., Pang, E. P. F., Lam, L. C. W., & Chiu, H. F. K. (2004). Severe acute respiratory syndrome (SARS) in Hong Kong in 2003: stress and psychological impact among frontline healthcare workers. *Psychological medicine*, 34(7), 1197-1204.
120. Tang, L., Pan, L., Yuan, L., & Zha, L. (2017). Prevalence and related factors of post-traumatic stress disorder among medical staff members exposed to H7N9 patients. *International journal of nursing sciences*, 4(1), 63-67.
121. Tolomiczenko, G. S., Kahan, M., Ricci, M., Strathern, L., Jeney, C., Patterson, K., & Wilson, L. (2005). SARS: coping with the impact at a community hospital. *Journal of advanced nursing*, 50(1), 101-110.
122. Verma, S., Myhily, S., Chan, Y. H., Deslypere, J. P., Teo, E. K., & Chong, S. A. (2004). Post-SARS psychological morbidity and stigma among general practitioners and traditional Chinese medicine practitioners in Singapore. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 33(6), 743-748.
123. Vinck, L., Isken, L., Hooiveld, M., Trompenaars, M., Ijzermans, J., & Timen, A. (2011). Impact of the 2009 influenza A(H1N1) pandemic on public health workers in the Netherlands. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 16(7).
124. Viswanathan, R., Myers, M. F., & Fanous, A. H. (2020). Support groups and individual mental health care via video conferencing for frontline clinicians during the covid-19 pandemic. *Psychosomatics: Journal of Consultation and Liaison Psychiatry*.
125. von Strauss, E., Paillard-Borg, S., Holmgren, J., & Saaristo, P. (2017). Global nursing in an Ebola viral haemorrhagic fever outbreak: before, during and after deployment. *Global health action*, 10(1), 1371427.
126. Wang, H., Liu, Y., Hu, K., Zhang, M., Du, M., Huang, H., & Yue, X. (2020). Healthcare workers' stress when caring for COVID-19 patients: An altruistic perspective. *Nursing ethics*, 969733020934146.
127. Wang, Y.-X., Guo, H.-T., Du, X.-W., Song, W., Lu, C., & Hao, W.-N. (2020). Factors associated with post-traumatic stress disorder of nurses exposed to corona virus disease 2019 in China. *Medicine*, 99(26), e20965.
128. Wong, T. W., Yau, J. K. Y., Chan, C. L. W., Kwong, R. S. Y., Ho, S. M. Y., Lau, C. C., . . . Lit, C. H. (2005). The psychological impact of severe acute respiratory syndrome outbreak on healthcare workers in emergency departments and how they cope. *European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine*, 12(1), 13-18.
129. Wong, T. Y., Koh, G. C., Cheong, S. K., Lee, H. Y., Fong, Y. T., Sundram, M., . . . Koh, D. (2008). Concerns, perceived impact and preparedness in an avian influenza pandemic--a comparative study between healthcare workers in primary and tertiary care. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 37(2), 96-102.
130. Wong, T. Y., Koh, G. C. H., Cheong, S. K., Sundram, M., Koh, K., Chia, S. E., & Koh, D. (2008). A cross-sectional study of primary-care physicians in Singapore on their concerns and preparedness for an avian influenza outbreak. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 37(6), 458-464.
131. Wong, W. C., Wong, S. Y., Lee, A., & Goggins, W. B. (2007). How to provide an effective primary health care in fighting against severe acute respiratory syndrome: the experiences of two cities. *Am J Infect Control*, 35(1), 50-55. doi:10.1016/j.ajic.2006.06.009
132. Wong, W. C. W., Lee, A., Tsang, K. K., & Wong, S. Y. S. (2004). How did general practitioners protect themselves, their family, and staff during the SARS epidemic in Hong Kong? *Journal of epidemiology and community health*, 58(3), 180-185.
133. Wu, P., Fang, Y., Guan, Z., Fan, B., Kong, J., Yao, Z., . . . Hoven, C. W. (2009). The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: Exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue canadienne de psychiatrie*, 54(5), 302-311.
134. Wu, P., Liu, X., Fang, Y., Fan, B., Fuller, C. J., Guan, Z., . . . Litvak, I. J. (2008). Alcohol abuse/dependence symptoms among hospital employees exposed to a SARS outbreak. *Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire)*, 43(6), 706-712.
135. Wu, W., Zhang, Y., Wang, P., Zhang, L., Wang, G., Lei, G., . . . Luo, M. (2020). Psychological stress of medical staffs during outbreak of COVID-19 and adjustment strategy. *Journal of medical virology*.
136. Xing, J., Sun, N., Xu, J., Geng, S., & Li, Y. (2020). Study of the mental health status of medical personnel dealing with new coronavirus pneumonia. *PLoS one*, 15(5), e0233145.

137. Yang, S., Kwak, S. G., Ko, E. J., & Chang, M. C. (2020). The Mental Health Burden of the COVID-19 Pandemic on Physical Therapists. *International journal of environmental research and public health*, 17(10).
138. Yildirim, T. T., Atas, O., Asafov, A., Yildirim, K., & Balibey, H. (2020). Psychological Status of Healthcare Workers during the Covid-19 Pandemic. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan : JCPSP*, 30(6), 26-31.
139. Zerbini, G., Ebigo, A., Reicherts, P., Kunz, M., & Messman, H. (2020). Psychosocial burden of healthcare professionals in times of COVID-19 - a survey conducted at the University Hospital Augsburg. *German medical science : GMS e-journal*, 18, Doc05.
140. Zhu, J., Sun, L., Zhang, L., Wang, H., Fan, A., Yang, B., . . . Xiao, S. (2020). Prevalence and Influencing Factors of Anxiety and Depression Symptoms in the First-Line Medical Staff Fighting Against COVID-19 in Gansu. *Frontiers in Psychiatry*, 11.
141. Zhu, Z., Xu, S., Wang, H., Liu, Z., Wu, J., Li, G., . . . Wang, W. (2020). COVID-19 in Wuhan: Sociodemographic characteristics and hospital support measures associated with the immediate psychological impact on healthcare workers. *EclinicalMedicine*.
142. Zhuo, K., Gao, C., Wang, X., Zhang, C., & Wang, Z. (2020). Stress and sleep: a survey based on wearable sleep trackers among medical and nursing staff in Wuhan during the COVID-19 pandemic. *General psychiatry*, 33(3), e100260.

C. Context (study not conducted during the COVID19 pandemic)

1. Bakhamis, L., Paul, D. P. r., Smith, H., & Coustasse, A. (2019). Still an Epidemic: The Burnout Syndrome in Hospital Registered Nurses. *The health care manager*, 38(1), 3-10.
2. Carnes, B. A. (1992). Caring for the professional caregiver: the application of Caplan's model of consultation in the era of HIV. *Issues in mental health nursing*, 13(4), 357-367.
3. E., S.-L., A., S.-U., H., R.-D.-A., S., F., & R., R. (2014). Association between chronic stress and immune response to influenza vaccine in healthcare workers. *Revista Port. Saude Publica*, 32(1), 18-26.
4. Goldberg, M. J., Shea, K. G., Weiss, J. M., Carter, C. W., Talwalkar, V. R., & Schwend, R. M. (2019). The Pediatric Orthopaedic Society of North America (POSNA) Adopts a Member Health and Wellness Charter. *Journal of pediatric orthopedics*, 39(4), e241-e244.
5. Horner, G., Daddona, J., Burke, D. J., Cullinane, J., Skeer, M., & Wurcel, A. G. (2019). "You're kind of at war with yourself as a nurse": Perspectives of inpatient nurses on treating people who present with a comorbid opioid use disorder. *PloS one*, 14(10), e0224335.
6. Letourneau, L. M., Ritzo, J., Shonk, R., Eichler, M., & Sy, S. (2019). Supporting Physicians and Practice Teams in Efforts to Address the Opioid Epidemic. *Annals of family medicine*, 17, S77-S81.
7. Magidson, J. F., Joska, J. A., Regenauer, K. S., Satinsky, E., Andersen, L. S., Seitz-Brown, C. J., . . . Myers, B. (2019). "Someone who is in this thing that I am suffering from": The role of peers and other facilitators for task sharing substance use treatment in South African HIV care. *The International journal on drug policy*, 70(9014759), 61-69.
8. McKinney, B. K. (2011). Withstanding the pressure of the profession. *Journal for nurses in staff development : JNSD : official journal of the National Nursing Staff Development Organization*, 27(2), 69-73.
9. McNicholas, F., Sharma, S., Oconnor, C., & Barrett, E. (2020). Burnout in consultants in child and adolescent mental health services (CAMHS) in Ireland: a cross-sectional study. *BMJ open*, 10(1), e030354.
10. Mohangi, K., & Pretorius, C. (2017). On the periphery of HIV and AIDS: Reflections on stress as experienced by caregivers in a child residential care facility in South Africa. *SAHARA J : journal of Social Aspects of HIV/AIDS Research Alliance*, 14(1), 153-161.
11. O'Boyle, C., Robertson, C., & Secor-Turner, M. (2006). Public health emergencies: nurses' recommendations for effective actions. *AAOHN journal : official journal of the American Association of Occupational Health Nurses*, 54(8), 347-353.
12. Sexton, J. B., & Adair, K. C. (2019). Forty-five good things: a prospective pilot study of the Three Good Things well-being intervention in the USA for healthcare worker emotional exhaustion, depression, work-life balance and happiness. *BMJ open*, 9(3), e022695.
13. Watt, K., Tippett, V. C., Raven, S. G., Jamrozik, K., Coory, M., Archer, F., & Kelly, H. A. (2010). Attitudes to living and working in pandemic conditions among emergency prehospital medical care personnel. *Prehospital and disaster medicine*, 25(1), 13-19.
14. Wong, E. L. Y., Wong, S. Y. S., Kung, K., Cheung, A. W. L., Gao, T. T., & Griffiths, S. (2010). Will the community nurse continue to function during H1N1 influenza pandemic: a cross-sectional study of Hong Kong community nurses? *BMC health services research*, 10(101088677), 107.

D. Diseño epidemiológico

1. Albott, C. S., Wozniak, J. R., McGlinch, B. P., Wall, M. H., Gold, B. S., & Vinogradov, S. (2020). Battle Buddies: Rapid Deployment of a Psychological Resilience Intervention for Health Care Workers During the COVID-19 Pandemic. *Anesthesia and analgesia*, 131(1), 43-54.
2. Almutairi, A. F., Adlan, A. A., Balkhy, H. H., Abbas, O. A., & Clark, A. M. (2018). "It feels like I'm the dirtiest person in the world.": Exploring the experiences of healthcare providers who survived MERS-CoV in Saudi Arabia. *Journal of infection and public health*, 11(2), 187-191.
3. Amaratunga, C. A., O'Sullivan, T. L., Phillips, K. P., Lemyre, L., O'Connor, E., Dow, D., & Corneil, W. (2007). Ready, aye ready? Support mechanisms for healthcare workers in emergency planning: a critical gap analysis of three hospital emergency plans. *American journal of disaster medicine*, 2(4), 195-210.
4. Chalk, M. (2017). The psychological effects of working at an Ebola treatment centre. *British journal of nursing (Mark Allen Publishing)*, 26(3), 178-179.
5. Englert, E. G., Kiwanuka, R., & Neubauer, L. C. (2019). 'When I die, let me be the last.' Community health worker perspectives on past Ebola and Marburg outbreaks in Uganda. *Global public health*, 14(8), 1182-1192.
6. Lau, P. Y., & Chan, C. W. H. (2005). SARS (severe acute respiratory syndrome): reflective practice of a nurse manager. *Journal of clinical nursing*, 14(1), 28-34.
7. Li, Y., Wang, H., Jin, X.-R., Li, X., Pender, M., Song, C.-P., . . . Wang, Y.-G. (2018). Experiences and challenges in the health protection of medical teams in the Chinese Ebola treatment center, Liberia: a qualitative study. *Infectious diseases of poverty*, 7(1), 92.
8. McMullan, C., Brown, G. D., & O'Sullivan, D. (2016). Preparing to respond: Irish nurses' perceptions of preparedness for an influenza pandemic. *International emergency nursing*, 26(101472191), 3-7.
9. O'Sullivan, T. L., Amaratunga, C. A., Hardt, J., Dow, D., Phillips, K. P., & Corneil, W. (2007). Are we ready? Evidence of support mechanisms for Canadian health care workers in multi-jurisdictional emergency planning. *Canadian journal of public health = Revue canadienne de sante publique*, 98(5), 358-363.
10. Smith, E., Burkle, F. M., Gebbie, K., Ford, D., & Bensimon, C. (2018). Acceptable Limitations on Paramedic Duty to Treat During Disaster: A Qualitative Exploration. *Prehospital and disaster medicine*, 33(5), 466-470.
11. Wu, K., & Wei, X. (2020). Analysis of Psychological and Sleep Status and Exercise Rehabilitation of Front-Line Clinical Staff in the Fight Against COVID-19 in China. *Medical science monitor basic research*, 26, e924085.
12. Xi, Y., Chen, R., Gillespie, A. L., He, Y., Jia, C., Shi, K., . . . Chan, E. Y. Y. (2019). Mental health workers perceptions of disaster response in China. *BMC public health*, 19(1), 11.

E. Tipo de publicación (editoriales, tesis, etc)

1. Belfroid, E., van Steenberghe, J., Timen, A., Ellerbroek, P., Huis, A., & Hulscher, M. (2018). Preparedness and the importance of meeting the needs of healthcare workers: a qualitative study on Ebola. *The Journal of hospital infection*, 98(2), 212-218.
2. Chen, Q., Liang, M., Li, Y., Guo, J., Fei, D., Wang, L., . . . Zhang, Z. (2020). Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *The lancet. Psychiatry*(101638123).
3. Fiksenbaum, L., Marjanovic, Z., Greenglass, E. R., & Coffey, S. (2006). Emotional Exhaustion and State Anger in Nurses Who Worked During the Sars Outbreak: The Role of Perceived Threat and Organizational Support. *Canadian Journal of Community Mental Health*, 25(2), 89-103.
4. Hall, R. C. W., Hall, R. C. W., & Chapman, M. J. (2008). The 1995 Kikwit Ebola outbreak: lessons hospitals and physicians can apply to future viral epidemics. *General Hospital Psychiatry*, 30(5), 446-452.
5. Heath, C., Sommerfield, A., & von Ungern-Sternberg, B. S. (2020). Resilience strategies to manage psychological distress among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a narrative review. *Anaesthesia*.
6. Indicators, C. o. C. S. o. C. A. T. f., Triggers, Policy, B. o. H. S., & Medicine, I. o. (2013).
7. Kang, L., Li, Y., Hu, S., Chen, M., Yang, C., Yang, B. X., . . . Liu, Z. (2020). The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *The lancet. Psychiatry*, 7(3), e14.
8. Kuper, H., Lyra, T. M., Moreira, M. E. L., de Albuquerque, M. d. S. V., de Araujo, T. V. B., Fernandes, S., . . . Valongueiro, S. (2018). Social and economic impacts of congenital Zika syndrome in Brazil: Study protocol and rationale for a mixed-methods study. *Wellcome open research*, 3(101696457), 127.
9. Lehmann, M., Bruenahl, C. A., Lowe, B., Addo, M. M., Schmiedel, S., Lohse, A. W., & Schramm, C. (2015). Ebola and psychological stress of health care professionals. *Emerging infectious diseases*, 21(5), 913-914.

10. Lozano-Vargas, A. (2020). Impact of the Coronavirus epidemic (COVID-19) on the mental health of health workers and general population in China. *Revista de Neuro-Psiquiatria*, 83(1), 51-56.
11. Macks, J. A., & Abrams, D. I. (1992). Burnout among HIV/AIDS health care providers. Helping the people on the frontlines. *AIDS clinical review*, 281-299.
12. Makamure, M., Makamure, M., Mendiola, W., Renteria, D., Repp, M., & Willden, A. (2013). A review of critical care nursing and disease outbreak preparedness. *Dimensions of critical care nursing : DCCN*, 32(4), 157-161.
13. Maunder, R. G. (2009). Was SARS a mental health catastrophe? *General Hospital Psychiatry*, 31(4), 316-317.
14. Maunder, R. G., Leszcz, M., Savage, D., Adam, M. A., Peladeau, N., Romano, D., . . . Schulman, B. (2008). Applying the lessons of SARS to pandemic influenza: an evidence-based approach to mitigating the stress experienced by healthcare workers. *Canadian journal of public health = Revue canadienne de sante publique*, 99(6), 486-488.
15. Neto, M. L. R., Almeida, H. G., Esmeraldo, J. D. a., Nobre, C. B., Pinheiro, W. R., de Oliveira, C. R. T., . . . da Silva, C. G. L. (2020). When health professionals look death in the eye: the mental health of professionals who deal daily with the 2019 coronavirus outbreak. *Psychiatry research*, 288, 112972.
16. Nochaiwong, S., Ruengorn, C., Awiphan, R., Ruanta, Y., Boonchieng, W., Nanta, S., . . . Mental Health Care Evaluation Survey Research, G. (2020). Mental health circumstances among health care workers and general public under the pandemic situation of COVID-19 (HOME-COVID-19). *Medicine*, 99(26), e20751.
17. Paladino, L., Sharpe, R. P., Galwankar, S. C., Sholevar, F., Marchionni, C., Papadimos, T. J., . . . Medicine, A. C. o. A. I. (2017). Reflections on the Ebola Public Health Emergency of International Concern, Part 2: The Unseen Epidemic of Posttraumatic Stress among Health-care Personnel and Survivors of the 2014-2016 Ebola Outbreak. *Journal of global infectious diseases*, 9(2), 45-50.
18. Singh, R., Tadi, P., & Marlowe, D. (2019). Provider Burnout.
19. Spiers, J., Buszewicz, M., Chew-Graham, C., Gerada, C., Kessler, D., Leggett, N., . . . Riley, R. (2016). Who cares for the clinicians? The mental health crisis in the GP workforce. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*, 66(648), 344-345.
20. Sprecher, A., Van Herp, M., & Rollin, P. E. (2017). Clinical Management of Ebola Virus Disease Patients in Low-Resource Settings. *Current topics in microbiology and immunology*, 411, 93-113.
21. Srivatsa, S., & Stewart, K. A. (2020). How Should Clinicians Integrate Mental Health Into Epidemic Responses? *AMA journal of ethics*, 22(1), E10-15.
22. Tosh, P. K., & Sampathkumar, P. (2014). What clinicians should know about the 2014 Ebola outbreak. *Mayo Clinic proceedings*, 89(12), 1710-1717.
23. Ulrich, C. M. (2014). Ebola is causing moral distress among African healthcare workers. *BMJ (Clinical research ed.)*, 349(8900488), g6672.
24. Zhang, S. X., Liu, J., Afshar Jahanshahi, A., Nawaser, K., Yousefi, A., Li, J., & Sun, S. (2020). At the height of the storm: Healthcare staff's health conditions and job satisfaction and their associated predictors during the epidemic peak of COVID-19. *Brain, behavior, and immunity*, 87, 144-146.

F. Idioma de la publicación (no disponible en castellano o inglés)

1. Chiang, H.-H., Chen, M.-B., & Sue, I.-L. (2006). [Ethical dilemmas in caring for patients with SARS]. *Hu li za zhi The journal of nursing*, 53(5), 28-34.
2. Huang, J. Z., Han, M. F., Luo, T. D., Ren, A. K., & Zhou, X. P. (2020). [Mental health survey of 230 medical staff in a tertiary infectious disease hospital for COVID-19]. *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi = Zhonghua laodong wei sheng zhiyebing zazhi = Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases*, 38, E001.
3. Huang, W., Hua, Q., Wu, H., Xu, W.-y., Tian, J.-h., Chen, H., . . . Zhang, J. (2004). [A study on the differences of emotion and depression between patients as doctor/nurse and others occupation with severe acute respiratory syndrome]. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi*, 25(1), 23-26.
4. K.-R., Z., Y., X., Z.-G., L., H., Y., L.-P., S., Y.-Z., X., . . . M., F. (2005). Controlled study of posttraumatic stress disorder among patients with severe acute respiratory syndrome and first-line hospital staffs as well as public in prevalent areas. *Chin. J. Clin. Rehab.*, 9(12), 94-96.
5. Q., Z., X.-L., Y., X.-Q., H., & X.-B., H. (2005). Attitude of high-risk medical personnel towards severe acute respiratory syndrome and their psychological characteristics. *Chin. J. Clin. Rehab.*, 9(4), 77-79.
6. X.-L., L., X.-L., L., & Q., Z. (2005). An investigation of response to SARS stress and mental health of nurse students during SARS prevalent period. *Chin. J. Clin. Rehab.*, 9(44), 165-167.
7. Xue-hua, L. (2003). *SCL-90 Results of Medical Staffs treating SARS*.

8. Xuehua, L., Li, M., & Fangiang, M. (2003). Psychological Stress of Nurses in SARS Wards. *Chinese Mental Health Journal*, 17(8), 526-527.
9. Y., X., K.-R., Z., & H., Y. (2005). Difference of posttraumatic stress disorder between severe acute respiratory syndrome patients and the public in epidemic area. *Chin. J. Clin. Rehab.*, 9(16), 214-215.

APÉNDICE ONLINE 3. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE SESGO.

A. Riesgo de sesgo de estudios transversales, evaluado mediante "Risk of Bias Instrument for Cross-Sectional Surveys of Attitudes and Practices" (Evidence Partners)

	Population representativeness	Response rate	Missing data	Survey clinically sensible	Reliability and validity of the instruments	
Dosil 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕ Low risk ⊕ Some concerns ⊕ High risk
Jahrami 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Huang 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Kang 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Lai 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Qi 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Que 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Shechter 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Stojanov 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Tu 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Wang, Huang 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Wang, Xie, 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Xiao 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Yin 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Zhan 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Zhang, Wang 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
Zhang, Yang 2020	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	

B. Riesgo de sesgo de estudios de cohortes, evaluado mediante "Tool to Assess Risk of Bias in Cohort Studies" (Evidence Partners)

	Yuan 2020	
Exposed and non-exposed cohorts drawn from the same population	⊕	⊕ Low risk ⊕ Some concerns ⊕ High risk
Confident in the assessment of exposure	⊕	
Outcome of interest was not present at start of study	⊕	
Associated or prognostic variables analyzed	⊕	
Assessment of prognostic factors	⊕	
Assessment of outcome	⊕	
Follow-up of cohorts	⊕	
Co-interventions similar between groups	⊕	