PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE SALUD Y BIENESTAR

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES

**SUBMODALIDAD: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TEMA:**

# Trastornos del sueño en médicos de urgencias y cuidados críticos: Revisión sistemática sobre prevalencia y factores asociados (2014–2025)

**AUTORES:** Dra. Dayanara Esperanza Socola Coronel

Dr. Kevin David Aldas Ibujes

**DIRECTORA:** Dra. Espinosa Enríquez Verónica Susana.

**METODOLÓGICO:** Dra. Cabezas Pérez Sonia Pamela

QUITO – ECUADOR

2026

**Declaración de derechos de autor**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las políticas y manuales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas políticas.

Asimismo, cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción dentro de las regulaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.




**Dayanara Esperanza Sócola Coronel**




**Kevin David Aldas Ibujes**

**Agradecimiento**

*Quiero expresar mi agradecimiento a todos quienes de alguna manera fueron parte durante este periodo de formación que con este trabajo de investigación se da por finalizado, a mis padres, motor principal en mi mi vida. A todos quienes tuvieron una palabra de motivación.*

Dayanara Esperanza Socola Coronel

*Agradezco profundamente a Dios, a mi familia y a todas las personas que estuvieron presentes durante este camino, brindándome apoyo, paciencia y motivación para no rendirme.*

*A mis padres, por su esfuerzo, confianza y amor incondicional, que fueron la base para alcanzar esta meta. A mis amigos y seres queridos, gracias por acompañarme en los momentos difíciles y celebrar conmigo cada logro.*

*De manera especial, agradezco a mis docentes y tutores por compartir sus conocimientos, orientación y dedicación durante el desarrollo de este trabajo de titulación.*

Kevin David Aldas Ibujes

**Dedicatoria**

*A mis padres por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional que siempre he recibido de ustedes.*

*A mi hermano por acompañarme con su cariño y confianza.*

*JLRC, por cada palabra de motivación y por caminar a mi lado siempre.*

Dayanara Esperanza Socola Coronel

*Lo dedico a mis padres, amigos y tutores que ayudaron a la elaboración y motivación de este trabajo.*

Kevin David Aldas Ibujes

**Aprobación del tutor**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Posgrado, certifico que el trabajo de investigación titulado “Trastornos del sueño en médicos de urgencias y cuidados críticos: revisión sistemática sobre prevalencia y factores asociados (2014–2025)”, presentado por los doctores Kevin David Aldas Ibujes, con cédula de identidad N.° 1724547672, y Dayanara Esperanza Sócola Coronel, portadora de la cédula de identidad N.° 1150329207, para optar al grado de MÉDICO ESPECIALISTA EN EMERGENCIAS Y DESASTRES, ha sido desarrollado bajo mi dirección.

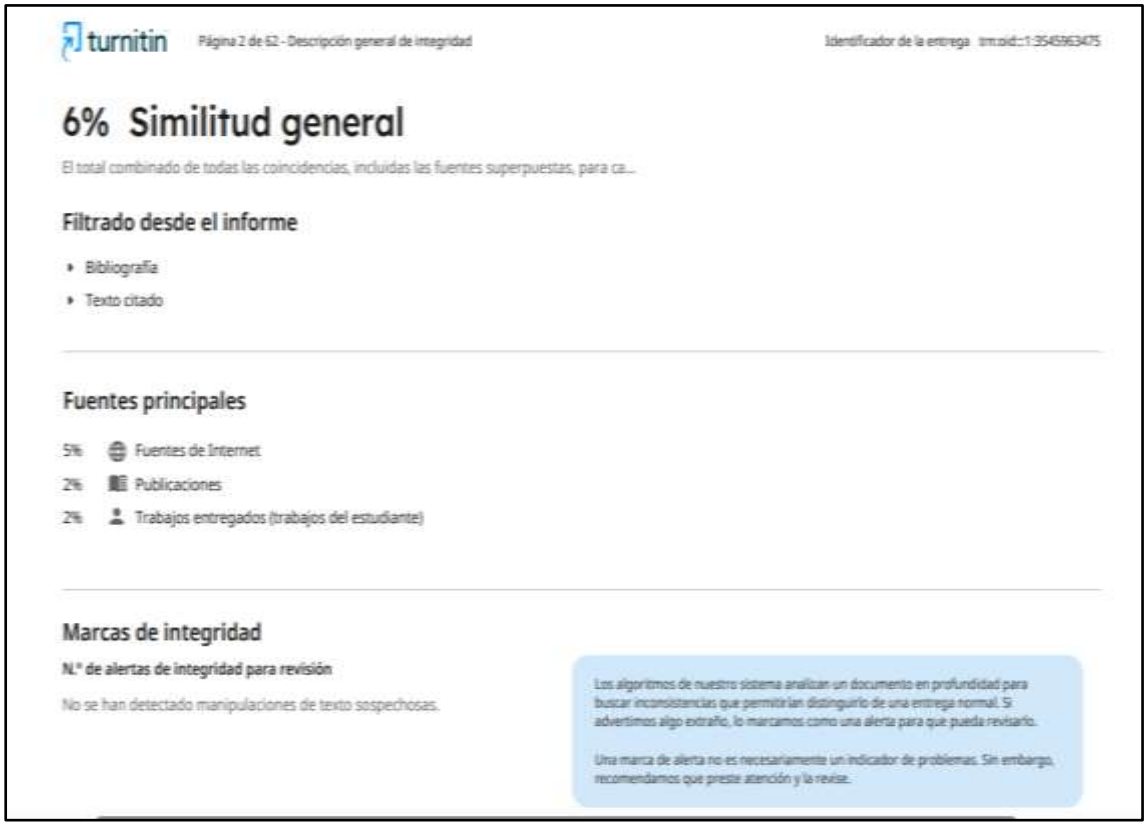
Una vez revisado el documento, se certifica que la presente investigación cumple con los estándares de rigor académico, metodológico y científico, así como con la normativa vigente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. En consecuencia, se autoriza su presentación para la defensa ante el Tribunal o los lectores que la autoridad competente designe.

En constancia de lo expuesto, firmo la presente aprobación.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
VERONICA SUSANA
ESPINOSA ENRIQUEZ

**Dra. Espinosa Enríquez Verónica Susana.**

**Informe de similitud**




**De Turnitin (2026)**

**Resumen**

La siguiente revisión sistemática, para la Especialización en Medicina de Emergencias y Desastres, es una revisión sistemática sobre las alteraciones y cambios del sueño en el personal de primera línea. Revisando la literatura mundial 2014-2025 con metodología PRISMA, se evidencia una "epidemia silenciosa" que prevalece en las áreas de emergencia y cuidados críticos, con mala calidad en el sueño en un 30-80%. El estudio va más allá de la estadística descriptiva para mostrar que la pandemia de COVID 19 sirvió como un detonante para agudizar cuadros de insomnio y estrés agudo.

Al profundizar en todos los factores de riesgo, se mostró que la evidencia sugiere que la privación de sueño en este grupo no debe verse como una fragilidad personal, sino como el producto directo de deficiencias organizativas. Los datos son contundentes: esquemas laborales como las guardias de 24 horas y los "retornos rápidos" —esos descansos precarios entre jornadas— agreden el ritmo circadiano y la homeostasis con mucha más fuerza que variables como el género o el estado civil.

El impacto sistémico es inevitable: la falta de sueño pone en juego tanto la seguridad del paciente como la supervivencia del médico. Se ha observado que la fatiga crónica dispara los errores de diagnóstico y medicación, provocando un deterioro cognitivo comparable al de una intoxicación etílica. Para el profesional, el costo es alarmante, pues aumenta notablemente el riesgo de presentar un accidente cerebrovascular y eleva la incidencia de problemas cardiovasculares. Ante esto, la conclusión cae por su propio peso: urge reformar los modelos de rotación hospitalaria, entendiendo que la higiene del sueño no es una concesión laboral, sino un requisito innegociable para garantizar la calidad asistencial.

**Palabras clave**: Sueño, Burnout, Seguridad, Trastornos

**Abstract**

The following systematic review, for the Specialization in Emergency and Disaster Medicine, is a systematic review on sleep disorders in frontline personnel. Reviewing global literature from 2014-2025 using PRISMA methodology, a "silent epidemic" is evidenced in emergency and critical care services, with poor sleep quality ranging from 30% to 80%. The study goes beyond descriptive statistics to show how the COVID-19 pandemic served as a trigger to exacerbate cases of insomnia and acute stress.

Upon delving into risk factors, the evidence suggests that sleep deprivation in this group should not be viewed as an individual vulnerability, but rather as the direct product of organizational deficiencies. The data is compelling: work schedules such as 24-hour shifts and 'quick returns'—those precarious rest periods between shifts—disrupt circadian rhythms and homeostasis far more severely than variables like gender or marital status.

The systemic impact is inevitable: sleep deprivation jeopardizes both patient safety and physician survival. It has been observed that chronic fatigue significantly increases diagnostic and medication errors, inducing cognitive impairment comparable to alcohol intoxication. For the professional, the cost is alarming; it doubles the risk of stroke and elevates the incidence of cardiovascular issues. Given this, the conclusion is self-evident: there is an urgent need to reform hospital rotation models, understanding that sleep hygiene is not a labor concession, but a non-negotiable requirement to guarantee quality of care.

**Keywords:** Sleep, Burnout, Safety, Disorders

# Contenido

Declaración de derechos de autor ..... ii
Agradecimiento ..... iii
Dedicatoria ..... iv
Aprobación del tutor ..... v
Informe de similitud ..... vi
Resumen ..... vii
Abstract ..... viii
Lista de apéndices ..... xi
Introducción ..... 1
Objetivos ..... 3
Justificación ..... 4
Métodos ..... 6
**Estrategia de búsqueda** ..... 6
Criterios de elegibilidad ..... 7
**Criterios de inclusión** ..... 7
**Criterios de Exclusión** ..... 8
Evaluación de calidad ..... 8
Marco teórico ..... 9
1. El sueño como proceso biológico fundamental ..... 9
1.1. Fisiología del sueño ..... 9
1.2. Regulación homeostática del sueño ..... 10
1.3. Ritmo circadiano y núcleo supraquiasmático ..... 11
2. Trastornos del sueño: conceptos y clasificación ..... 11
2.1. Definición de trastornos del sueño ..... 11
2.2. Mala calidad del sueño ..... 12
2.3. Fatiga crónica relacionada con el trabajo ..... 13
3. El Entorno Laboral en Medicina de Urgencias y Cuidados Críticos ..... 13
3.1. Características de la demanda asistencial: Imprevisibilidad, carga cognitiva y estrés agudo. ..... 13
3.2. La organización del tiempo de trabajo: Turnicidad, guardias de 24 horas y rotación nocturna ("Shift Work") ..... 14
3.3. Fisiopatología del trabajo por turnos: La desalineación circadiana y la deuda de sueño crónica. ..... 15
4. Trastornos del Sueño en el Personal Sanitario: Conceptualización y Medición ..... 16

4.1. Definición y clasificación de los principales trastornos (Insomnio, Somnolencia Diurna Excesiva, Trastorno por Trabajo a Turnos)..... 16
4.2. Herramientas psicométricas de evaluación: Validación y relevancia clínica. ..... 17
5. Determinantes y Factores Asociados a la Disrupción del Sueño..... 18
5.1. Factores Ocupacionales: Carga horaria semanal, frecuencia de guardias y descansos intra-turno. ..... 18
5.2. Factores Psicosociales: El síndrome de Burnout, estrés postraumático y la fatiga por compasión..... 19
6. Impacto Multidimensional de los Trastornos del Sueño ..... 21
6.1. Consecuencias para el profesional: Deterioro cognitivo, salud cardiovascular, metabólica y salud mental (ansiedad/depresión). ..... 21
6.2. Impacto en la seguridad del paciente: Errores de medicación, diagnósticos fallidos y tiempos de respuesta. ..... 22
6.3. Repercusiones institucionales: Absentismo, rotación de personal (turnover) y costos operativos..... 23
Discusión ..... 27
Conclusión ..... 29
Bibliografía ..... 44

**Lista de apéndices**

Apéndice A Prisma ..... 30
Apéndice B Características metodológicas y nivel de evidencia de los estudios seleccionados ..... 31
Apéndice C Características de los estudios y propósitos ..... 32
Apéndice D Características de los estudios distribución y escala usada para medir valores ..... 35
Apéndice E Características de los estudios distribución y servicio en el cual se hicieron los estudios ..... 37
Apéndice F Prevalencia y Resultados de los Estudios (2014-2025) ..... 39
Apéndice G Factores de Riesgo asociados ..... 40
Apéndice H Calidad de los estudios seleccionados ..... 41
Apéndice I Consecuencias de los Trastornos del Sueño en Personal Médico y Crítico 43

## Introducción

El sueño siempre ha sido considerado un proceso biológico esencial el cual ayuda a regular el equilibrio tanto físico, cognitivo y emocional. Es la articulación de estas tres esferas la que permite al ser humano poder restaurar funciones inmunológicas, metabólicas, cardiovasculares y una de las más importantes neurocognitivas las cuales son importantes para el bienestar y la productividad laboral. Es por esto, que todo lo que influya en alterar el ritmo circadiano o los reguladores del sueño ya sean factores ambientales, estilos de vida o laborales van a impactar en la calidad de salud de cada individuo (Qiu et al., 2020)

En el ámbito sanitario, los médicos de urgencias y cuidados críticos son de las personas con más riesgo de sufrir trastornos del sueño. Un clima laboral nocivo surge cuando se establecen horarios rotativos, largas jornadas, sobrecarga asistencial, toma de decisiones clínicas de alto riesgo en situación de cansancio y exposición a situaciones de estrés extremo. Estas condiciones inducen desincronización circadiana, se acorta y fragmenta el sueño, manifestándose síntomas como insomnio, somnolencia diurna y fatiga.(Shi et al., 2018)

Estudios realizados en la última década en varios países de Europa y en America han advertido que existe una alta prevalencia de alteraciones del sueño. Según el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), más de la mitad de estos profesionales duermen mal. Además, una gran parte tiene insomnio (ISI > 7) o somnolencia diurna excesiva (ESS > 10). Estos hallazgos son consistentes en diferentes lugares geográficos, aunque difieren en magnitud y factores asociados.(Honarmand et al., 2020)

La relevancia clínica de estas alteraciones va más allá de lo individual. La fragmentación y la restricción del sueño se asocian, de acuerdo con la evidencia

científica, con disminución de la memoria, lentitud en el tiempo de reacción, comisión de más errores médicos y menos exactitud en el diagnóstico. Estas deficiencias en el rendimiento no son un tema menor, especialmente en entornos de urgencias y cuidados críticos donde el margen de error es prácticamente nulo y las decisiones deben ser quirúrgicas. Más allá del riesgo clínico, la privación crónica de sueño arrastra un costo personal enorme para el profesional: desde cuadros de ansiedad y depresión hasta el desarrollo de patologías metabólicas o cardiovasculares. A nivel institucional, esto se traduce en una fuga constante de talento, ausentismo y un agotamiento estructural de los sistemas de salud que ya de por sí operan al límite.(Abdulah & Musa, 2020; Karnaukhov et al., 2022)

Si bien el interés por este fenómeno ha crecido, la literatura disponible es un rompecabezas metodológico. Nos encontramos con una dispersión enorme en cuanto a diseños de estudio, tamaños muestrales y herramientas de medición, lo que vuelve casi imposible arrojar una cifra precisa sobre la prevalencia global de estos trastornos o comparar determinantes laborales y psicológicos de forma fiable. Esta carencia de datos sólidos es especialmente crítica en Latinoamérica, una región donde los servicios de emergencias suelen estar desbordados y donde la evidencia científica sigue siendo fragmentaria y escasa.(H. Jahrami et al., 2021)

Ante este escenario, las revisiones sistemáticas se presentan como el recurso más robusto para poner orden al caos informativo. Acorde a las directrices PRISMA 2020, este tipo de trabajos no solo sintetiza la investigación disponible, sino que audita su calidad para identificar lagunas reales de conocimiento y establecer qué intervenciones deben ser prioritarias. Al final del día, el uso de esta metodología es lo que nos permite blindar las conclusiones frente a los sesgos propios de las revisiones narrativas de

antaño, ofreciendo una base importante para apoyar en la toma de decisiones en políticas de salud.(Wang et al., 2020)

Esta tesis, que abarca desde el año 2014 hasta el año 2025, hace una revisión sistemática sobre la frecuencia y los factores relacionados con alteraciones en el sueño en médicos de urgencias y cuidados críticos. El objetivo es recopilar datos de bases de datos locales e internacionales, analizar las diferencias metodológicas y geográficas y proporcionar una descripción general para comprender la magnitud del problema. "Se aspira a proporcionar información para formular estrategias de salud laboral, mejorar sistemas de rotación e implementar medidas que mejoren la seguridad del paciente y el bienestar del personal sanitario".(Mayer-Suess et al., 2024)

## Objetivos

### General

Identificar y analizar la prevalencia y los principales factores asociados a los trastornos del sueño en médicos de urgencias y cuidados críticos, mediante revisión sistemática de la literatura científica entre 2014 y 2025, con lineamientos PRISMA 2020.

### Específicos

1. Describir las características metodológicas y geográficas de los estudios que abordan los trastornos del sueño en médicos de urgencias y cuidados críticos.

2. Identificar los principales factores ocupacionales, psicosociales y organizacionales asociados a la presencia de trastornos del sueño.

3. Determinar la prevalencia de los diferentes tipos de trastornos del sueño en esta población.

4. Sintetizar la evidencia científica disponible sobre la relación entre condiciones laborales y alteraciones del sueño.

**Justificación**

Los trastornos del sueño en médicos que trabajan en urgencias y cuidados críticos son hoy un problema emergente de salud ocupacional, con importantes consecuencias clínicas, psicológicas, organizacionales y sociales. Los profesionales que trabajan en estas áreas se enfrentan permanentemente a largas jornadas, turnos nocturnos y rotativos, gran cantidad de pacientes a su cargo, presión constante en la toma de decisiones críticas y exposición repetida a situaciones de alta complejidad emocional. Estas condiciones conducen a que se altere el ritmo circadiano, se produzca la falta crónica de sueño y el desarrollo de trastornos como insomnio, somnolencia excesiva durante el día, mala calidad del sueño y cansancio acumulado. La evidencia científica disponible, incluso para las poblaciones médicas relacionadas específicamente con urgencias y cuidados críticos, sigue siendo heterogénea y dispersa, a pesar de la magnitud del problema.

El motivo de realizar esta revisión sistemática es la necesidad de resumir y analizar cuidadosamente los resultados publicados en el periodo 2014-2025 para conocer con mayor exactitud la frecuencia de los problemas del sueño y los factores relacionados en esta población de alto riesgo. En la literatura actual se observan altas prevalencias de trastornos del sueño en médicos sometidos a trabajo nocturno y

sistemas rotatorios; sin embargo, existen importantes diferencias metodológicas entre los estudios, tanto en los instrumentos de medición utilizados, como en las poblaciones evaluadas y los contextos asistenciales analizados. Esta variabilidad impide sacar conclusiones sólidas y reduce las posibilidades de que los organismos de salud puedan diseñar estrategias de prevención basadas en la evidencia científica.

El estudio es de gran importancia tanto social como clínica, ya que los trastornos del sueño no sólo afectan a la salud física y mental del profesional sanitario, sino que tienen implicaciones directas sobre la seguridad del paciente y la calidad de la atención médica. La falta continua de sueño se asocia con deterioro cognitivo, disminución de la memoria de trabajo, alteraciones en la atención sostenida, aumento del riesgo de errores médicos y menor desempeño clínico, especialmente en situaciones que requieren decisiones rápidas y de alta precisión. Además, se ha demostrado que los cambios constantes en el sueño guardan relación con la ansiedad, la depresión, el agotamiento, las enfermedades cardiovasculares y los trastornos metabólicos, lo que contribuye al absentismo laboral y al empeoramiento del bienestar laboral.

Desde el punto de vista teórico, esta investigación contribuirá a consolidar el conocimiento disponible sobre la interacción entre condiciones laborales y trastornos del sueño en médicos de urgencias y críticos, identificando patrones epidemiológicos, factores de riesgo predominantes y vacíos existentes en la literatura científica. Su contribución metodológica se dará también a través de la integración de estudios provenientes de diversas regiones geográficas y niveles de evidencia bajo los

lineamientos PRISMA 2020, lo que fortalecerá la reproducibilidad y rigurosidad de la síntesis científica.

En conclusión, esta revisión sistemática tiene importantes implicaciones prácticas e institucionales. Los resultados pueden servir de base para el diseño de políticas de salud ocupacional, programas de prevención de la fatiga, estrategias de optimización de turnos y medidas orientadas a mejorar la higiene del sueño y el bienestar general del personal médico. En este sentido, el objetivo de la investigación no es solamente describir un problema prevalente, sino también producir información útil para fomentar condiciones laborales más seguras, sostenibles y compatibles con una atención médica de calidad en los servicios de urgencias y cuidados críticos.

## Métodos

### *Estrategia de búsqueda*

Bajo el rigor metodológico que exige la Declaración PRISMA 2020, se ejecutó un rastreo bibliográfico exhaustivo con el fin de mapear la evidencia existente sobre la presencia de alteraciones del sueño y sus detonantes presentes en el personal médico de urgencias y áreas críticas. La selección de las fuentes de información no fue aleatoria; se optó por un ecosistema de bases de datos de alta relevancia biomédica que incluyó PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Scopus, Web of Science, SciELO y Google Scholar, garantizando así una cobertura integral tanto global como regional.

El desarrollo de la estrategia de búsqueda se fundamentó en el uso cruzado de descriptores controlados (MeSH y DeCS) y términos de lenguaje libre, estructurados

para capturar con precisión la intersección entre la higiene del sueño y el entorno de la medicina de emergencia. Conceptos como insomnia, shift work, burnout e intensive care —y sus respectivas variantes en español— articularon el núcleo de la indagación. Para ajustarlo, se usaron operadores booleanos (AND, OR) y delimitadores de frase exacta, ajustando cada ecuación a la sintaxis de las plataformas consultadas para lograr el mejor balance entre sensibilidad y especificidad.

Finalmente, el período de tiempo de la revisión se limitó a la última década, incluyendo artículos presentados entre enero de 2014 y diciembre de 2025. Este criterio, aunado a la incorporación de literatura en inglés y español, da como resultado una visión actualizada y bilingüe de un fenómeno que, como muestran los datos, aún representa un punto vulnerable en la salud laboral de quienes dirigen la medicina de alta complejidad.

## Criterios de elegibilidad

### *Criterios de inclusión*

La elección de la literatura se hizo bajo estrictos criterios de inclusión, dando preferencia a los estudios originales con diseño observacional —ya sean transversales, de cohorte o de caso-control— así como a las revisiones sistemáticas y los metaanálisis. El enfoque central se limitó a aquellos trabajos que aportaran datos concretos sobre la prevalencia, la importancia del sueño o los determinantes agrupados en facultativos especialistas y residentes de urgencias, emergencias y cuidados críticos. Con el objetivo de asegurar la robustez de los datos, únicamente se incluyeron publicaciones que emplearan instrumentos de evaluación validados y estandarizados, como el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), la Escala de Somnolencia de Epworth (ESS) o el Índice de Severidad del Insomnio (ISI). El marco temporal se limitó a la última

década, desde enero de 2014 hasta diciembre de 2025, incluyendo únicamente textos completos disponibles en español o inglés.

### *Criterios de Exclusión*

Se establecieron criterios de exclusión para depurar la muestra y mitigar el sesgo en la síntesis de la evidencia. Quedaron fuera de este análisis todos los estudios publicados fuera del rango cronológico establecido, los trabajos en idiomas distintos a los seleccionados y aquellos documentos que no permitieran el acceso al texto íntegro. Se descartaron sistemáticamente las entradas duplicadas y las investigaciones que no centraran su análisis específicamente en el personal médico de áreas críticas o que carecieran de datos estadísticos sobre prevalencia y factores de riesgo. Asimismo, se omitió la literatura gris y fuentes secundarias sin el rigor de la revisión por pares, tales como editoriales, comunicaciones breves, cartas al editor, resúmenes de congresos o reportes de casos aislados, por no cumplir con el grado de evidencia requerido.

## Evaluación de calidad

Para proteger la validez de nuestros datos, el análisis de la calidad metodológica no se realizó de manera superficial, sino que se siguió un protocolo estandarizado para tamizar la evidencia y garantizar su fiabilidad. Seguimos las recomendaciones internacionales actuales tanto para estudios observacionales como para revisiones secundarias, con el objetivo de que la síntesis final se base en evidencia científica fuerte y no en evidencia débil.

En lo que respecta a la investigación primaria —ya sean estudios transversales, de cohorte o de casos y controles—, la valoración de la posibilidad de sesgo se ejecutó mediante un doble filtro: las listas de verificación del programa CASPe y los criterios de la guía STROBE. El uso de estas herramientas nos permitió descomponer la

estructura de cada estudio, revisando aspectos como la forma en que se definió la muestra, se controlaron las variables confusoras y, especialmente, se validaron los instrumentos para medir la calidad del sueño. Por el otro lado, para las revisiones sistemáticas y metaanálisis, se verificaron usando la declaración PRISMA 2020, garantizando la inclusión únicamente de estudios secundarios con rigor metodológico verificado en el periodo 2014-2025.

Todo este proceso de cribado lo llevaron a cabo de manera autónoma los investigadores, volcando sus decisiones en una matriz de datos compartida para prevenir inconsistencias. La exclusión fue estricta: los estudios con errores estructurales graves, falta de información esencial o riesgo inaceptable de sesgo fueron excluidos de la síntesis final. Esta limpieza es esencial para disminuir el "ruido" metodológico y asegurar que las conclusiones de esta revisión se sostengan únicamente en evidencia reproducible y de alta calidad.

## Marco teórico

### 1. El sueño como proceso biológico fundamental

#### *1.1. Fisiología del sueño*

Fisiológicamente, el sueño está regulado por dos procesos: el homeostático (Proceso S) y el circadiano (Proceso C). El primero es la "deuda" de sueño que acumulamos mientras estamos despiertos, acumulando adenosina y gastando energía hasta que dormimos. El segundo, regulado por el Núcleo Supraquiasmático (NSQ), nuestro reloj biológico. Y este se sincroniza con la luz a través del fascículo retinohipotalámico para establecer los ritmos de temperatura corporal y secreción de

hormonas en momentos específicos: melatonina en la noche y cortisol al despertar.(Bassetti et al., 2020; Monica Rosalia Arteaga Gende, 2020)

Estructuralmente, el sueño se distribuye en periodos de 90-120 minutos que oscilan entre fases no MOR (NREM) y MOR (REM). El sueño NREM pasa por las etapas N1 (sueño ligero), N2 (husos de sueño) y N3 (sueño profundo), siendo esencial para la restauración física y la memoria. Por el contrario, la fase MOR se parece más a la vigilia en términos de actividad cerebral; es donde se producen los movimientos oculares rápidos, la parálisis muscular y los sueños. Cuando estos ritmos se interrumpen, como a menudo ocurre en médicos de áreas críticas, el resultado inmediato es una disminución del rendimiento cognitivo y psicomotor.(Herrero San Martin et al., 2020)

### *1.2. Regulación homeostática del sueño*

El Proceso S (homeostático) es como un contador de "deuda" de sueño: cuanto más tiempo estamos despiertos, más ganas tenemos de dormir por la acumulación de adenosina en el cerebro. Esta tensión acumulada solo se libera —y exponencialmente— cuando dormimos y el cuerpo tiene la oportunidad de restaurar su equilibrio bioquímico.

Su efecto sobre la arquitectura del sueño se puede medir por las ondas lentas (SWA) propias de la fase profunda (N3). Cuando los médicos de urgencias están privados de sueño, la carga homeostática se eleva y el cerebro trata de compensarlo fortaleciendo estas ondas en el siguiente período de sueño disponible. Pero si esa tensión no se libera, el resultado son lapsus de atención y microsueños involuntarios que afectan a la atención de los pacientes, su seguridad, y del profesional.(Yazdi et al., 2014)

### *1.3. Ritmo circadiano y núcleo supraquiasmático*

El ritmo circadiano actúa como un coordinador interno que ajusta nuestra fisiología y conducta a ciclos de 24 horas. Dirigido por el Núcleo Supraquiasmático (NSQ) localizado en el hipotálamo anterior, el cual funciona como un marcapasos maestro gracias a la retroalimentación de genes reloj como PER1, PER2, CLOCK y BMAL1. Para no perder la sincronía con el entorno, el NSQ utiliza la luz captada por la retina —vía el fascículo retinohipotalámico— para calibrarse diariamente.(Silva-Costa et al., 2015; Xie et al., 2021) (Jassem et al., 2022; Knorr et al., 2025)(Nilsson et al., 2025; Senol et al., 2014a)

## 2. Trastornos del sueño: conceptos y clasificación

### *2.1. Definición de trastornos del sueño*

Los trastornos del sueño se definen como un conjunto de alteraciones heterogéneas que alteran la calidad, duración o los patrones del descanso, interfiriendo de manera significativa con el labor físico, social, mental y emocional del individuo. Específicamente, estos problemas involucran anomalías en la calidad, el tiempo (timing) y el monto total de sueño, lo que resulta en malestar durante el día y un deterioro funcional. Las fuentes describen que estas perturbaciones se caracterizan por la deficiencia o limitación para iniciar o mantener el sueño, lo que puede derivar en una somnolencia excesiva debido a la privación o a cambios en la arquitectura del descanso.(McIntyre et al., 2025)

La ciencia actual entiende la disfunción del sueño como una entidad compleja en la que los síntomas primarios se solapan con factores neurofisiológicos, psicológicos y conductuales. En el entorno clínico, estos trastornos se evalúan habitualmente a través de la satisfacción subjetiva de la experiencia general, lo cual incluye la facilidad de

inicio, la duración y la sensación de renovación al despertar. Estas alteraciones, si se prolongan, además, pueden afectar de forma negativa los ritmos circadianos, la memoria, la percepción y la respuesta ante el estrés.(Kottler et al., 2025; Lovell et al., 2022)

### *2.2. Mala calidad del sueño*

Es una experiencia subjetiva insatisfactoria del inicio, mantenimiento, duración y carácter reparador del descanso, que genera malestar diurno y deterioro funcional. En medicina de urgencias y críticos, esta condición se evalúa básicamente con el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), donde una puntuación global mayor de 5 identifica a los “malos durmientes”. La prevalencia que muestran las fuentes es alarmante. Si bien en la población general los valores oscilan entre el 9% y el 45%, en médicos de urgencias y residentes las tasas de mala calidad de sueño reportadas alcanzan niveles del 79,4% al 83,8%, llegando incluso al 93,8% en ciertos grupos quirúrgicos.(Habtu et al., 2024)

Los principales determinantes de este deterioro son la turnicidad nocturna, las jornadas laborales extensas (que a menudo superan las 48 a 60 horas semanales) y el estrés laboral crónico derivado de la atención a pacientes críticos. Factores adicionales como el uso teléfono dormir, el ingerir excesivo de cafeína y, durante la pandemia, la ansiedad y depresión, actúan como mediadores que agravan la fragmentación del sueño y aumentan la latencia para conciliarlo. Las consecuencias son graves e incluyen una disminución en la atención, errores en la dosificación de medicamentos y un incremento significativo en el riesgo de accidentes laborales y de trayecto, además de vincularse a largo plazo con trastornos metabólicos y cardiovasculares.(Pappa et al., 2020)

*2.3. Fatiga crónica relacionada con el trabajo*

Más que cansancio, la fatiga crónica en el sector sanitario es agotamiento acumulado. Se gesta en una tormenta perfecta: la imposibilidad de pagar la "deuda" de sueño y la interrupción permanente de los ritmos biológicos. Los causantes: jornadas de casi 90 horas semanales y guardias de 24 horas, más la carga emocional de enfrentarse al dolor sin tiempo para recuperarse. Si este ciclo no se interrumpe, es la antesala inmediata al burnout, con despersonalización y agotamiento emocional, que atentan contra la salud del médico y su vida.(King et al., 2021)

En el terreno práctico, operar con este nivel de fatiga es peligroso. El deterioro cognitivo afecta la atención y el juicio clínico hasta tal punto que el rendimiento es comparable al de una persona ebria. Las consecuencias son tangibles: errores en la dosificación de medicamentos, accidentes con agujas o choques automovilísticos al volver a casa post-guardia. Para frenar esto, la solución pasa por cambios estructurales: siestas estratégicas, límites reales a las horas de guardia y una cultura de higiene del sueño que entienda el bienestar del médico como un requisito de seguridad para el paciente.(Bouchou et al., 2024; Reinhardt et al., 2019)

## 3. El Entorno Laboral en Medicina de Urgencias y Cuidados Críticos

*3.1. Características de la demanda asistencial: Imprevisibilidad, carga cognitiva y estrés agudo.*

Trabajar en urgencias o cuidados críticos no es solo exigente; es operar constantemente en una olla a presión donde convergen la imprevisibilidad, la saturación mental y el estrés agudo.(H. A. Jahrami et al., 2022)

Lo que define este entorno es, ante todo, su naturaleza errática. Las jornadas no solo se alargan más allá de lo humano, sino que obligan al médico a realizar cambios de

"chip" brutales: pasar de un trauma vital a otro paciente sin un segundo para hacer un *debriefing* mental o procesar el estrés anterior. Esta falta de pausa es la receta perfecta para la desincronización biológica.

A esto se suma una carga cognitiva masiva. El médico debe tomar decisiones de vida o muerte con información incompleta y bajo el reloj, exigiendo al máximo a su corteza prefrontal (memoria y seguimiento). El problema es que esta zona del cerebro es la primera en caer ante la fatiga; sin sueño, la atención se desploma y la tasa de error médico se multiplica, convirtiendo la falta de descanso en un peligro real para el paciente.(Hittle et al., 2020; King et al., 2021)

Finalmente, el ambiente físico y emocional actúa como un amplificador de daño. No es solo el riesgo de infección o la carga ética de racionar recursos; es el "ruido" constante de las alarmas, la luz artificial perpetua de la UCI y el contacto directo con el sufrimiento. Este ecosistema de hiperalerta es un caldo de cultivo para el insomnio y el *burnout*.(Ding et al., 2024)

*3.2. La organización del tiempo de trabajo: Turnicidad, guardias de 24 horas y rotación nocturna ("Shift Work").*

La organización del tiempo de trabajo en medicina de urgencias y cuidados críticos se fundamenta en la necesidad de proveer servicios las 24 horas, lo que impone esquemas de turnicidad, jornadas extendidas y rotación nocturna que entran en conflicto directo con los ritmos biológicos. Los profesionales en estas áreas suelen enfrentarse a jornadas de 24 horas continuas (que en ocasiones se extienden a 32 por actividades académicas o asistenciales) y cargas laborales que pueden alcanzar las 90 horas semanales, impidiendo una recuperación adecuada. Un factor crítico en esta organización es el concepto de "retorno rápido", definido como un intervalo menor a 28

horas entre el fin de un turno nocturno y el inicio del siguiente; se ha demostrado que la frecuencia de estos retornos duplica el riesgo de desarrollar trastornos del sueño diagnosticados clínicamente. Asimismo, realizar más de cinco guardias nocturnas al mes se identifica como un predictor independiente de privación crónica de sueño.(Czyż-Szypenbejl & Mędrzycka-Dąbrowska, 2024)

El grado de afectación de este modelo organizativo sobre el desempeño profesional es severo, produciendo una desincronización circadiana que deteriora la vigilancia y la capacidad de respuesta, especialmente entre las 02:00 y las 05:00 a. m., periodo en el que la propensión al sueño es máxima. La privación de sueño derivada de estos turnos prolongados provoca la aparición de microsueños involuntarios (de 3 a 5 segundos), durante los cuales el médico pierde la coordinación motora y la reacción voluntaria. Las consecuencias prácticas son alarmantes: las guardias de 24 horas incrementan siete veces la tasa de errores médicos graves y triplican el riesgo de accidentes punzocortantes, además de elevar significativamente la probabilidad de choques vehiculares al conducir de regreso a casa tras el turno. Para mitigar estos riesgos, las fuentes sugieren priorizar sistemas de rotación "hacia adelante" (mañana-tarde-noche), implementar equipos de "night-float" que cubran exclusivamente las noches por periodos fijos y establecer límites estrictos de no más de 12 horas de trabajo continuo.(Zhang et al., 2023)

*3.3. Fisiopatología del trabajo por turnos: La desalineación circadiana y la deuda de sueño crónica.*

Fisiológicamente, el trabajo por turnos provoca una "desincronosis": una batalla constante donde el horario laboral obliga a dormir a contrapié del reloj biológico. El problema es que la melatonina y el cortisol no se adaptan fácilmente al turno nocturno; siguen manteniendo sus picos según el horario social diurno, lo que impide conciliar el

sueño profundo durante el día. Además, ocurre una fragmentación interna peligrosa: mientras el "reloj maestro" del cerebro intenta ajustarse, los relojes de los demás órganos (tejidos periféricos) tardan mucho más en reaccionar. Este desorden molecular es el responsable de disparar el riesgo de cáncer y enfermedades cardiovasculares o metabólicas.(Zhang et al., 2017)

A este caos interno se suma una deuda de sueño crónica. Los trabajadores por turnos suelen perder entre 1 y 4 horas de descanso por jornada en comparación con quienes trabajan de día. Esto ocurre porque intentan dormir cuando su temperatura corporal es alta y su presión de sueño biológica es baja (un choque entre los procesos homeostático y circadiano), resultando en un descanso fragmentado y de mala calidad.

La consecuencia directa es operar con un cerebro "ebrio" de cansancio. El deterioro cognitivo llega a ser comparable a una intoxicación etílica, provocando microsueños de 3 a 5 segundos que son invisibles para quien los padece, pero letales al volante o al dosificar un medicamento. Para visualizarlo, la desalineación circadiana es como intentar correr un maratón mientras tu sistema digestivo cree que es hora de cenar y tu cerebro intenta apagar las luces; aunque logres mover las piernas, tus sistemas internos están en cortocircuito, operando con una batería agotada que inevitablemente llevará al fallo del sistema.(Çaltekin & Hamamcı, 2021; Kafle et al., 2024)

## 4. Trastornos del Sueño en el Personal Sanitario: Conceptualización y Medición

### *4.1. Definición y clasificación de los principales trastornos (Insomnio, Somnolencia Diurna Excesiva, Trastorno por Trabajo a Turnos).*

La organización Internacional del Sueño (ICSD-3) nos muestra que los trastornos del sueño no son solo molestias nocturnas, sino alteraciones complejas del

timing, la cantidad y la calidad del descanso que terminan golpeando la salud física y mental.

El insomnio es el cuadro más frecuente, y la normativa actual lo engloba bajo el término “Trastorno de Insomnio Crónico” cuando se presenta tres veces por semana durante tres meses (o “a corto plazo” si se produce menos). Y lo frustrante de esta condición no sólo es la dificultad para conciliar el sueño, sino que sucede incluso a pesar de tener la oportunidad perfecta para descansar. El resultado es que cada día se es más irritable y la atención falla, lo que saboteará el desempeño laboral.(Ali et al., 2021)

Por otro lado, existe la Somnolencia Diurna Excesiva (SDE), un "peligro latente" en el sector sanitario. Se mide habitualmente con la Escala de Epworth (donde >10 es alerta roja) y se manifiesta como una lucha perdida contra el sueño que deriva en microsueños involuntarios. El riesgo real aquí es neurobiológico: la SDE apaga funciones prefrontales críticas como el juicio y la memoria, multiplicando por siete la tasa de error médico y duplicando el riesgo de accidentes al volante tras una guardia.

Finalmente, el Trastorno por Trabajo a Turnos (SWSD) es el precio biológico de vivir a contrarreloj. Ocurre cuando el horario laboral y el reloj interno entran en conflicto directo: te mueres de sueño en el turno de noche (cuando deberías dormir) y sufres insomnio de día (cuando deberías trabajar). Para considerarse trastorno clínico y no solo cansancio, este patrón disruptivo debe persistir tres meses.(Shaik et al., 2022)

*4.2. Herramientas psicométricas de evaluación: Validación y relevancia clínica.*

Las pruebas psicométricas son el primer filtro en medicina del sueño. Se nos permite convertir la queja subjetiva en datos normalizados, categorizando en "buenos" y "malos durmientes". En el campo de la salud, estas tecnologías se aplican no solo para

el diagnóstico, sino para cuantificar el efecto de la turnicidad y el estrés sobre la seguridad de los trabajadores.

Por otro lado, para medir el riesgo de "caerse de sueño" en la vida real, utilizamos la Escala de Somnolencia de Epworth (ESS). Su valor reside en su sencillez: evalúa la probabilidad de dormirse en ocho situaciones cotidianas (como estar en un auto detenido por tráfico), puntuando del 0 al 3. Un resultado mayor a 10 confirma Somnolencia Diurna Excesiva (SDE). Para un médico de urgencias, cruzar este umbral no es solo un dato estadístico; es un indicador crítico de riesgo de accidentes laborales y de fallos en la dosificación de fármacos.

Finalmente, el Índice de Severidad del Insomnio (ISI) funciona como un termómetro de la percepción del paciente. Es un cuestionario breve de 7 ítems con una consistencia interna excelente (alfa de 0.90) que categoriza el problema desde "sin insomnio" hasta "severo". Lo crucial aquí es que una puntuación igual o mayor a 8 (insomnio subclínico) ya es una señal de alarma, sirviendo a menudo como un predictor temprano del síndrome de burnout en el personal de salud.(Abdellah et al., 2021)

## 5. Determinantes y Factores Asociados a la Disrupción del Sueño

### *5.1. Factores Ocupacionales: Carga horaria semanal, frecuencia de guardias y descansos intra-turno.*

La salud laboral en áreas críticas no es suerte, sino el resultado de tres variables operativas: cuántas horas se trabajan, cómo se distribuyen las guardias y si existe espacio real para la recuperación.

El primer gran problema es la carga horaria semanal. La demanda de atención 24/7 ha normalizado jornadas que ignoran cualquier límite de seguridad. Mientras

normativas como las de la Unión Europea fijan el tope en 48 horas, la realidad en hospitales de México o Francia es que más del 60% del personal supera esa cifra. El escenario es aún más crudo para los residentes, quienes frecuentemente alcanzan las 90 horas semanales. Este exceso no es gratuito: existe una correlación directa entre estas jornadas extenuantes y el aumento de síntomas depresivos.

Por otro lado, el verdadero predictor de colapso es la frecuencia y duración de las guardias. Cruzar la línea de cinco guardias nocturnas al mes es entrar en una zona de riesgo asegurado para la privación crónica de sueño. A esto se suman los turnos de 24 horas —que a menudo se estiran a 32 por labores académicas—, los cuales duplican la probabilidad de errores médicos y accidentes con agujas. El cuadro se agrava con el fenómeno del "retorno rápido": descansar menos de 28 horas entre una guardia y otra, una práctica que duplica el riesgo de trastornos del sueño diagnosticados.(Czyż-Szypenbejl & Mędrzycka-Dąbrowska, 2024)

Finalmente, la gestión del descanso intra-turno sigue siendo la gran asignatura pendiente. Aunque la evidencia es clara —pausas de 15 minutos cada dos horas y siestas estratégicas de 20 a 120 minutos recuperan el rendimiento cognitivo—, la implementación choca con la realidad logística. Pese a que el 90% del personal apoya las siestas reglamentadas, la deficiencia de cobertura y la ausencia de habitaciones adecuadas (silenciosas y oscuras) hacen que descansar sea casi imposible.(King et al., 2021)

*5.2. Factores Psicosociales: El síndrome de Burnout, estrés postraumático y la fatiga por compasión.*

En las áreas de cuidados críticos, el costo de salvar vidas a menudo se paga con la propia salud mental. No se trata solo de "estrés", sino de un espectro de daños

afectivos donde el Síndrome de Burnout, el Estrés Postraumático (TEPT) y la Fatiga por Compasión actúan como los principales depredadores del bienestar profesional.

El Síndrome de Burnout es quizás el más visible. No es simple cansancio, sino una respuesta al estrés crónico que fractura al médico en tres dimensiones: te agota emocionalmente (te quedas sin reservas), te despersonaliza (te vuelves cínico o insensible como mecanismo de defensa) y aniquila tu realización personal (sientes que tu trabajo no vale nada). Las cifras son alarmantes: mientras que en especialistas la prevalencia llega al 60%, en los residentes la situación es crítica, alcanzando un 76%. Esto no es casualidad; es la consecuencia directa de jornadas de hasta 100 horas semanales, falta de autonomía y la exposición constante al sufrimiento, factores que convierten al burnout en la antesala de errores médicos graves, abuso de sustancias y riesgo suicida.(Jassem et al., 2022; Nilsson et al., 2025)

Paralelamente, el entorno de urgencias somete al personal a un bombardeo de eventos traumáticos sin tiempo para procesarlos. Aquí surge el Estrés Postraumático (TEPT), con sus flashbacks y entumecimiento emocional, algo que vimos dispararse en enfermeras durante la pandemia. Pero existe una variante más insidiosa: el Estrés Traumático Secundario (ETS). Es el precio de la empatía; el trauma que se absorbe por "querer ayudar" a quien sufre, generando en el médico una perturbación similar a la de la víctima original.(Bassetti et al., 2020)

A menudo, esto deriva en Fatiga por Compasión, que es básicamente la incapacidad de seguir conectando emocionalmente con los pacientes. Es crucial distinguirlo: mientras que el burnout nace de problemas organizacionales (burocracia, horarios), la fatiga por compasión nace del dolor humano que se atestigua.

Todo este cuadro se agrava por un factor mediador: la privación de sueño. El insomnio y la desincronización no son meros síntomas acompañantes, sino gasolina para el fuego. La falta de sueño predice mayor agotamiento emocional y exacerba los síntomas traumáticos, cerrando un círculo vicioso.(Abdulah & Musa, 2020)

## 6. Impacto Multidimensional de los Trastornos del Sueño

### *6.1. Consecuencias para el profesional: Deterioro cognitivo, salud cardiovascular, metabólica y salud mental (ansiedad/depresión).*

Laborar en ambientes críticos bajo sistemas de turnos produce efectos que van más allá del cansancio: es un deterioro multisistémico que afecta la capacidad operativa y la calidad de vida del profesional.

El primer daño y el más peligroso se produce en la mente. La privación de sueño desactiva la corteza prefrontal, el área responsable de la atención y la toma de decisiones. Las cifras son alarmantes: estar despierto 17 horas seguidas tiene un efecto similar a tener 0.05% de alcohol en la sangre; 24 horas despierto equivalen a 0.10%. En esencia, un médico al final de una guardia prolongada está tan "ebrio" corticalmente que multiplica por 15 los errores y por dos los accidentes con un bisturí o al volante de regreso a casa.

Pero el daño es también físico y silencioso. En el plano cardiovascular, el organismo se introduce en un estado constante de alarma química. La reactivación exagerada del sistema nervioso simpático llena el cuerpo de cortisol y catecolaminas, lo que aumenta la frecuencia del corazón y los niveles de presión arterial. Lo que se traduce en un 17% más de riesgo de hipertensión y un 40% más de riesgo de infarto que los trabajadores diurnos. La salud metabólica empeora al mismo tiempo. El trabajo nocturno produce un estado catabólico en el organismo que altera el equilibrio

hormonal: disminuye la leptina (saciedad) y eleva la ghrelina (hambre), facilitando la resistencia a la insulina y la obesidad en el abdomen. El personal de salud es propenso a padecer el síndrome metabólico, con alteraciones en los perfiles lipídicos y una probabilidad más alta de desarrollar diabetes tipo 2.

Finalmente, el costo en salud mental es devastador. Las urgencias son un caldo de cultivo para la ansiedad (57.6%) y la depresión (39%). Existe un círculo vicioso: el insomnio no es solo un síntoma, sino un predictor de agotamiento emocional y riesgo suicida. Sumado a la exposición constante al trauma sin tiempo de recuperación, esto pavimenta el camino hacia el burnout y la fatiga por compasión.(Monica Rosalia Arteaga Gende, 2020)

*6.2. Impacto en la seguridad del paciente: Errores de medicación, diagnósticos fallidos y tiempos de respuesta.*

La falta de sueño en el personal sanitario no es un simple inconveniente laboral; es una amenaza directa que dispara la tasa de error médico hasta quince veces. Los fallos más comunes ocurren donde la precisión es vital: la medicación. Hablamos de omitir alergias (casi un 18%) o dar instrucciones incompletas (un 20%), errores que se vuelven sistémicos los trabajadores de la salud con mala calidad de sueño, afectando al 82% de ellos frente al 58% de sus colegas descansados.(McIntyre et al., 2025)

Pero las cifras más inquietantes son las que tocan la mortalidad. La fatiga crónica eleva un 36% los errores graves y multiplica por cinco los fallos de diagnóstico. Hay un dato que hiela la sangre: el 5% de los residentes admite haber cometido un error por cansancio que resultó directamente en la muerte de un paciente.

En el quirófano, la eficiencia también se desploma. Un cirujano privado de sueño no solo comete un 20% más de errores técnicos, sino que tarda un 14% más en

operar. Esto ocurre porque las guardias de 24 horas inducen un deterioro cognitivo equivalente a una intoxicación alcohólica del 0.10%. Bajo este estado, la "ineficiencia operativa" se traduce en maniobras mal planificadas y una lentitud psicomotora que pone en jaque la vida del paciente.(Pappa et al., 2020)

*6.3. Repercusiones institucionales: Absentismo, rotación de personal (turnover) y costos operativos.*

La falta de sueño en el personal sanitario no es un simple inconveniente laboral; es una amenaza directa que dispara la tasa de error médico hasta quince veces. Los fallos más comunes ocurren donde la precisión es vital: la medicación. Hablamos de omitir alergias (casi un 18%) o dar instrucciones incompletas (un 20%), errores que se vuelven sistémicos en el personal de salud con deficiente calidad de sueño, afectando al 82% de ellos frente al 58% de sus colegas descansados.

Pero las cifras más inquietantes son las que tocan la mortalidad. La fatiga crónica eleva un 36% los errores graves y multiplica por cinco los fallos de diagnóstico. Hay un dato que hiela la sangre: el 5% de los residentes admite haber cometido un error por cansancio que resultó directamente en la muerte de un paciente.

En el quirófano, la eficiencia también se desploma. Un cirujano privado de sueño no solo comete un 20% más de errores técnicos, sino que tarda un 14% más en operar. Esto ocurre porque las guardias de 24 horas inducen un deterioro cognitivo equivalente a una intoxicación alcohólica del 0.10%. Bajo este estado, la "ineficiencia operativa" se traduce en maniobras mal planificadas y una lentitud psicomotora que pone en jaque la vida del paciente.(Hittle et al., 2020)

## Resultados

El proceso de selección basado en los criterios PRISMA permitió la inclusión final de 20 estudios científicos publicados entre 2014 y 2025. A continuación, se presenta el análisis detallado de la evidencia, respondiendo secuencialmente a los objetivos planteados en esta investigación.

### 1. Características metodológicas, poblacionales y geográficas de los estudios

Al examinar las características generales de los estudios seleccionados, detalladas en el Apéndice B y el Apéndice D, se observa una clara predominancia de diseños observacionales de corte transversal. De los 20 artículos analizados, la gran mayoría empleó metodologías transversales o encuestas (como Şenol et al., Jassem et al., y Wang et al.), lo cual, si bien permite establecer asociaciones, presenta limitaciones para inferir causalidad directa. No obstante, se identificaron excepciones notables con mayor rigor metodológico, como el estudio de cohorte prospectiva de Nilsson et al. (2025) en Suecia y revisiones sistemáticas de alta calidad como las de Qiu et al. y Jahrami et al.

Geográficamente, los datos disponibles indican una dispersión mundial, aunque con una mayor concentración en Oriente Medio y Asia. Como puede verse en el Apéndice D, los estudios más importantes proceden de Turquía (Şenol et al., Çaltekin & Hamamcı), Siria (Jassem et al.) y China, en este caso muy centrados en la pandemia de COVID-19 (Wang et al., Qiu et al.). Es alentador encontrar que hay estudios latinoamericanos y caribeños (Machado Sánchez et al., 2019; Lovell et al., 2019), así como occidentales (Estados Unidos, España).

En cuanto a la población y los servicios analizados (Apéndice E), la muestra es heterogénea pero centrada en áreas críticas. Los estudios abarcan desde médicos

residentes y especialistas en medicina de urgencias hasta personal de enfermería y equipos multidisciplinarios en (UCI). La calidad de la evidencia, evaluada en el Apéndice H, oscila mayoritariamente entre moderada y alta, destacando estudios con scores validados como el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI), aunque algunos presentan limitaciones por tamaños muestrales reducidos o sesgos de respuesta inherentes a los cuestionarios autoadministrados.

**2. Factores asociados a los trastornos del sueño: Ocupacionales, Psicosociales y Organizacionales**

- **Factores Ocupacionales y Organizacionales:** "La forma del trabajo es lo que más importa". Estudios como los de Nilsson et al. y Şenol et al. corroboran que los turnos, las llamadas guardias de 24 horas y, en particular, los llamados "retornos rápidos" (menos de 11 horas de descanso entre turnos) son los mayores disruptores del ritmo circadiano. Asimismo, la sobrecarga en horarios y la falta de control sobre la carga horaria son factores que inducen alteraciones del sueño, potenciadas en lugares de alta tensión como las urgencias.

- **Factores Psicosociales:** El sueño y la salud mental están interrelacionados. Se evidenció que el estrés laboral, la ansiedad, la exposición a eventos traumáticos y el burnout (agotamiento emocional y despersonalización) se relacionan con la mala calidad del sueño. En la pandemia, el temor a contagiarse, el aislamiento social y la estigmatización del personal sanitario (Abdulah & Musa, 2020; Wang et al., 2020) aumentaron considerablemente estos trastornos.

**3. Prevalencia de los trastornos del sueño en la población estudiada**

La revisión de los datos cuantitativos presentados en el Apéndice F evidencia tasas de prevalencia alarmantes, que superan ampliamente las reportadas en la población general. La "mala calidad de sueño", medida frecuentemente con el PSQI > 5, es el hallazgo más constante.

Los niveles de impacto son graves. Por lo tanto, Jassem et al. encontraron que el 79,5% de los médicos residentes tenía mala calidad del sueño, mientras que Çaltekin & Hamamcı detectaron índices parecidos (79,4%) en el personal de urgencias. La presencia de trastornos del sueño alcanzó niveles alarmantes durante la pandemia de COVID-19, como lo examinaron Wang y sus compañeros: el 66,1 % de los participantes reportaron tener una mala calidad de sueño.

Además del insomnio y la baja calidad del descanso, se identificaron otros trastornos específicos: somnolencia diurna excesiva (afectando a un tercio de la población en el estudio de Jassem et al.), uso frecuente de sedantes para dormir (Lovell et al.) y una correlación directa con el síndrome de *burnout*, que afectó al 88.6% de la muestra en el estudio caribeño.

**4. Síntesis de consecuencias e implicaciones prácticas**

Para concluir, al contrastar la información sobre las metas de los estudios (Apéndice C) con las consecuencias reportadas (Apéndice I), queda evidente que los trastornos del sueño no son únicamente una cuestión de salud individual, sino un peligro para la seguridad del paciente a nivel sistémico.

Desde un análisis clínico (Apéndice I), la privación de sueño en médicos se traduce en fatiga severa, deterioro cognitivo, pérdida de atención y concentración, e incluso un aumento en el riesgo cardiovascular y metabólico para el propio profesional.

Estudios como el de Mayer-Suess et al. vinculan estos trastornos con un riesgo duplicado de accidente cerebrovascular.

## Discusión

El propósito fundamental de esta revisión sistemática fue investigar la prevalencia y los elementos relacionados con las alteraciones del sueño en médicos que laboran en urgencias y cuidados críticos. Los 20 estudios analizados evidencian que los trastornos del sueño constituyen una "epidemia silenciosa" para este grupo de trabajadores, cuyas consecuencias van más allá de la salud individual y tienen un impacto en la seguridad del paciente.

Las estadísticas epidemiológicas revelan porcentajes preocupantes de afectación, que oscilan entre el 30% y el 80%, dependiendo del instrumento y del contexto. Esta variabilidad es previsible debido a la diversidad de los estudios que se incorporan; sin embargo, el hilo conductor es una mala calidad del sueño. La investigación de Çaltekin y Hamamcı (2021) y Jassem et al. (2022) muestra que el servicio de urgencias es un elemento que afecta negativamente el sueño, con tasas de mala calidad del sueño alrededor del 80%.

Es importante destacar el efecto amplificador que tuvo la pandemia de COVID-19. La investigación de Wang et al. (2020) y Abdulah & Musa (2020), realizada durante la crisis sanitaria, mostró que el aislamiento social y el temor a infectarse empeoraron el insomnio y el estrés. Esto quiere decir que, ante emergencias de salud, el personal de primera línea está doblemente expuesto: tanto a la sobrecarga física como al trauma vicario.

### *El peso de los factores organizacionales frente a los individuales.*

Cuando se comparan los factores de riesgo, la evidencia sugiere que las condiciones organizacionales son más determinantes que las características individuales. Aunque ser mujer o ser soltero se asociaron en estudios como el de Şenol et al. (2023) con la fatiga, son las formas de organización del trabajo —las guardias de 24 horas y los llamados "retornos rápidos" descritos por Nilsson et al. (2025)— las que sostienen el círculo vicioso de la fatiga.

Esto pone en duda la noción de que resistirse al sueño es un rasgo del "médico competente". Por otro lado, el estudio de Lovell et al. (2022) encontró una conexión entre la despersonalización, el burnout y los trastornos del sueño, lo que sugiere que la falta crónica de sueño es un mecanismo fisiopatológico relevante en el síndrome de desgaste profesional. No es que los doctores estén "quemados" y no puedan dormir; es que el sistema de guardias no permite la recuperación física para metabolizar el estrés emocional del ejercicio crítico.

*Implicaciones para la seguridad clínica y la salud del médico.*

Como se sintetizó en los resultados, las implicaciones de estos trastornos no son menores. La literatura analizada asocia directamente la fatiga con el error médico. Estudios como el de Şenol et al. (2014), que encuentran errores en acciones de emergencia en más del 50% de los casos fatigados, o la relación con accidentes de tráfico que señalan Mollayeva et al. (2016), ilustran un problema de seguridad pública.

Más allá del error, está en juego la salud del propio médico. La revisión narrativa de Mayer-Suess et al. (2023) proporciona un dato fisiopatológico importante: los trastornos del sueño aumentan el riesgo de accidente cerebrovascular. Esto, aunado al riesgo coronario e ideación suicida que ya describieron otros estudios incluidos,

convierte a la medicina de urgencias en una profesión de alto riesgo biológico para el que la ejerce si no se gestionan adecuadamente los descansos.

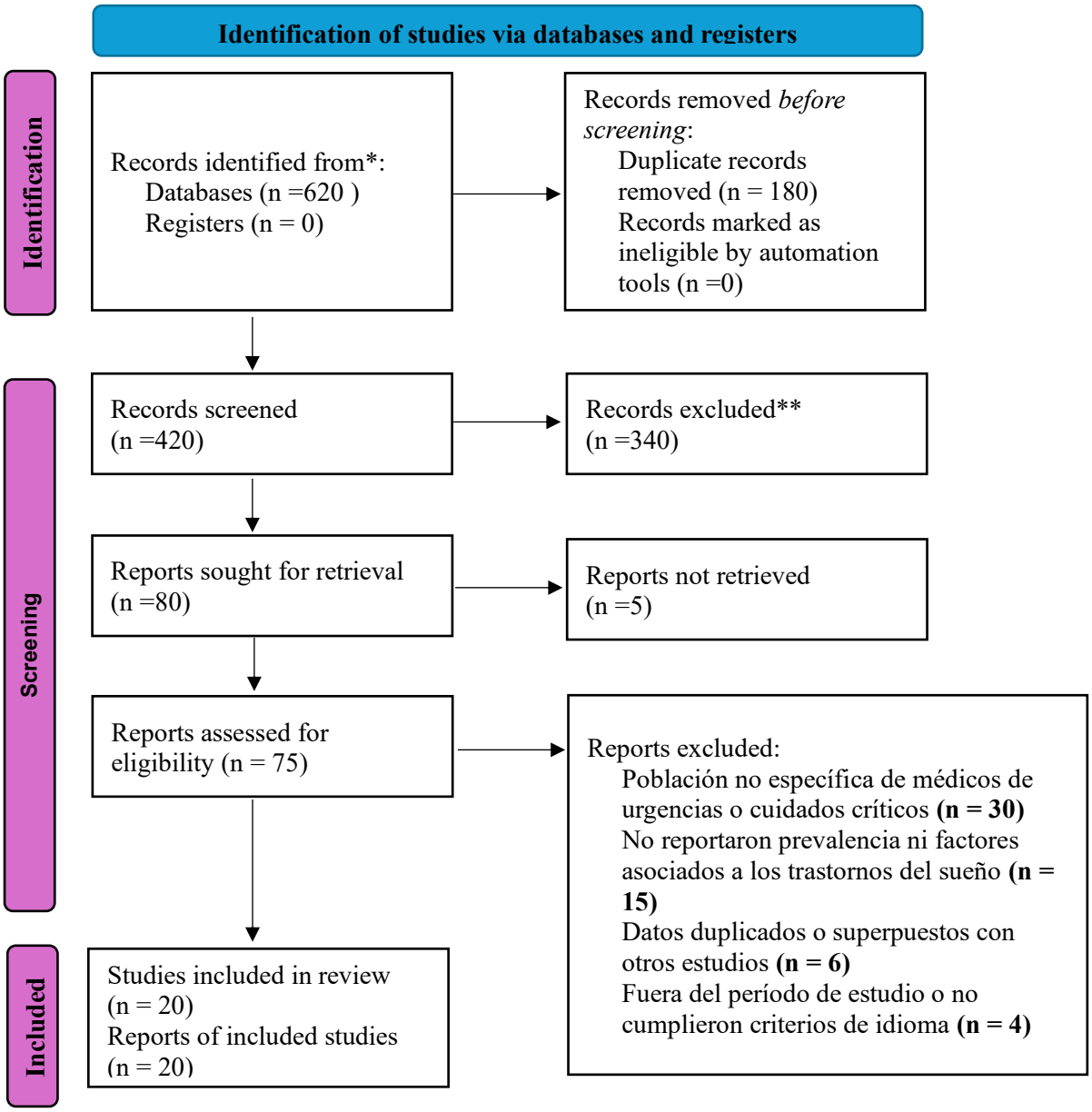
*Limitaciones de la evidencia.*

Es necesario que se reconozcan las limitaciones en términos de metodología de los estudios primarios que se han incorporado a esta revisión. Según se describe en la evaluación de calidad (Apéndice B), predominan los diseños transversales, que no permiten inferir relaciones de causalidad unidireccionales entre el turno y el trastorno (sesgo de temporalidad). Además, los cuestionarios autoadministrados, como el PSQI, aunque validados, pueden inducir sesgos de memoria o deseabilidad social. Pero la replicabilidad de los hallazgos en diferentes culturas y sistemas de salud (Turquía, Siria, Suecia, Caribe...) da validez externa a las conclusiones de esta tesis.

## Conclusión

La evidencia revisada entre 2014 y 2025 muestra que los médicos de urgencias y cuidados críticos tienen una alta prevalencia de trastornos del sueño, principalmente por los esquemas de guardias extendidas y alta demanda emocional. Estas alteraciones no son daños colaterales inocuos de la profesión, sino riesgos determinantes para la seguridad del paciente y la supervivencia del personal sanitario. Por lo cual se recomienda que las instituciones sanitarias revisen los modelos de turnicidad y potencien la higiene del sueño como un elemento esencial de la política sanitaria y seguridad laboral.

**Apéndice A Prisma**




Fuente: elaborado por los autores

La búsqueda bibliográfica se realizó en PubMed/MEDLINE (260 registros), Scopus (170), Web of Science (120), SciELO (40) y Cochrane Library (30), obteniéndose un total de 620 registros.

Apéndice B Características metodológicas y nivel de evidencia de los estudios seleccionados

| N.° | Autor(es) y Año | Diseño del estudio | Calidad de la evidencia | Fuerza de la recomendación | Limitaciones principales |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Şenol et al., 2014 (Turquía) | Estudio transversal | Moderada | Moderada | Diseño transversal, no permite inferir causalidad; muestra localizada |
| 2 | Çaltekin & Hamamcı, 2021 | Estudio observacional | Moderada | Moderada | Uso de cuestionarios autoinformados; posible sesgo de respuesta |
| 3 | Jassem et al., 2022 (Siria) | Estudio transversal | Moderada | Moderada | Tamaño muestral limitado; contexto sociopolítico particular |
| 4 | Lovell et al., 2022 (Caribe) | Estudio transversal multicéntrico | Moderada | Moderada | Falta de seguimiento longitudinal |
| 5 | Machado Sánchez et al., 2024 (Brasil) | Estudio transversal | Moderada | Moderada | Heterogeneidad de áreas críticas incluidas |
| 6 | Kottler et al., 2025 | Estudio piloto observacional | Baja–moderada | Baja–moderada | Tamaño muestral pequeño; estudio piloto |
| 7 | Honarmand et al., 2020 | Estudio observacional | Moderada | Moderada | Población mixta; no exclusivo de médicos |
| 8 | Herrero San Martín et al., 2020 (España) | Estudio transversal | Moderada | Moderada | Contexto pandémico puede sobreestimar prevalencia |
| 9 | Abdulah & Musa, 2020 | Estudio transversal | Moderada | Moderada | Falta de control de factores confusores |
| 10 | Jahrami et al., 2021 | Estudio transversal multicéntrico | Moderada–alta | Moderada | Inclusión de diferentes profesiones sanitarias |
| 11 | Wang et al., 2020 (China) | Estudio transversal | Moderada | Moderada | Instrumentos autoadministrados |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Karnaukhov et al., 2022 | Estudio transversal | Moderada | Moderada | Diseño transversal; variabilidad regional |
| 13 | Qiu et al., 2020 | Revisión sistemática y metaanálisis | Alta | Alta | Heterogeneidad metodológica entre estudios incluidos |
| 14 | Nilsson et al., 2025 | Cohorte prospectiva | Alta | Alta | Población centrada en enfermería |
| 15 | Arteaga Gende, 2020 | Estudio observacional | Moderada | Moderada | No evalúa directamente prevalencia clínica |
| 16 | Boivin et al., 2014 | Estudio experimental/fisiológico | Alta | Alta | No evalúa desenlaces clínicos directos |
| 17 | Caruso et al., 2019 | Revisión narrativa | Moderada | Moderada | No sistemática |
| 18 | Mollayeva et al., 2016 | Estudio metodológico | Alta | Moderada–alta | No centrado exclusivamente en urgencias |
| 19 | Mayer-Suess et al., 2023 | Revisión narrativa | Moderada | Moderada | Síntesis narrativa sin metaanálisis |
| 20 | Smith-Coggins et al., 2014 | Estudio experimental/observacional | Alta | Alta | Contexto específico; extrapolación limitada |

Fuente: elaborado por los autores

Apéndice C Características de los estudios y propósitos

| **Autor(es)** | **Nombre del estudio** | **Características del estudio** | **¿Qué fue el estudio? (Propósito/Hallazgo)** |
|---|---|---|---|
| **Şenol et al. (2014)** | "The Effects of the Sleep Quality of 112 Emergency Health Workers in Kayseri, Turkey on Their Professional Life" | Estudio transversal descriptivo en 121 trabajadores de estaciones de ayuda de emergencia en Turquía usando el PSQI. | Analizó la calidad del sueño y su efecto en la vida laboral; encontró que un tercio de ellos no dormía bien, lo cual afectaba su motivación y desempeño. |
| **Çaltekin & Hamamcı (2021)** | "Is working in the emergency department a risk factor for sleep disorders for healthcare workers?" | Estudio transversal comparativo entre 34 trabajadores de emergencias y 35 de otros departamentos en Turquía. | Investigó la relación entre el estrés laboral y los trastornos del sueño, concluyendo que el personal de emergencias tiene un riesgo significativamente mayor. |
| **Jassem et al. (2022)** | "Evaluation of daytime sleepiness and sleep quality among resident physicians of | Estudio transversal mediante cuestionario online aplicado a 514 | Analizó la calidad del sueño y la somnolencia durante el día; los resultados mostraron que alrededor del 80% de los residentes presenta mala |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Damascus: A cross-sectional study" | médicos residentes en Damasco, Siria. | calidad de sueño y un tercio experimenta somnolencia excesiva. |
| **Lovell et al. (2022)** | "An exploration of burnout and resilience among emergency physicians at three teaching hospitals in the English-speaking Caribbean" | Encuesta transversal multicéntrica en 111 médicos de urgencias en Bahamas, Barbados y Trinidad y Tobago. | Exploró la prevalencia de burnout y resiliencia; encontró altos niveles de agotamiento emocional y despersonalización a pesar de una resiliencia elevada. |
| **Machado Sánchez et al. (2024)** | "Quality of life and quality of sleep in health professionals working in critical areas" | Estudio analítico transversal con 117 funcionarios (médicos y enfermeros) en áreas críticas en Goiás, Brasil. | Analizó la calidad de vida y la del sueño, y concluyó que las mujeres tienen un sueño de menor calidad y los enfermeros sufren menos efectos psicológicos que los médicos. |
| **Kottler et al. (2025)** | "Determining correlations between emergency department health care workers and their associated burnout and PTSD scores: A pilot study" | Estudio piloto cuantitativo transversal en un departamento de emergencias académico urbano con 72 trabajadores. | Exploró asociaciones entre burnout, trastorno de estrés postraumático y factores demográficos, resaltando mayor desvinculación en menores de 40 años. |
| **Honarmand et al. (2020)** | "Factors Associated With Sleep Interruption in the ICU: A Systematic Review" | Revisión sistemática de 62 estudios que evaluaron a 3,870 pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). | Identificó factores de riesgo para la interrupción del sueño en adultos críticos, señalando el ruido y el dolor como los principales disruptores. |
| **Herrero San Martín et al. (2020)** | "Sleep characteristics in health workers exposed to the COVID-19 pandemic" | Estudio transversal con 170 participantes (100 trabajadores de la salud) en Madrid, España. | Evaluó la calidad del sueño durante el pico de la pandemia; encontró una mayor incidencia de insomnio y pesadillas en el personal de primera línea. |
| **Abdulah & Musa (2020)** | "Insomnia and stress of physicians during COVID-19 outbreak" | Estudio transversal en 268 médicos de diferentes especialidades en Irak durante el brote de COVID-19. | Evaluó los niveles de insomnio y estrés; concluyó que la mayoría de los médicos sufrieron falta de sueño, agravada por el contacto directo con pacientes infectados. |
| **Jahrami et al. (2021)** | "Sleep disturbances during the COVID-19 pandemic: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression" | Revisión sistemática y metanálisis global de 250 estudios con 493,475 participantes de 49 países. | Calculó que el 40% de la población mundial padece trastornos del sueño, y los más susceptibles son el personal sanitario y los enfermos. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Wang et al. (2020)** | "Sleep Disturbance and Psychological Profiles of Medical Staff and Non-Medical Staff During the Early Outbreak of COVID-19 in Hubei, China" | Encuesta transversal anónima online aplicada a 2,001 trabajadores (médicos y no médicos) en la provincia de Hubei. | Estudió los perfiles de sueño y psicológicos; el personal médico de primera línea mostró más niveles de depresión, ansiedad y mala calidad del sueño. |
| **Karnaukhov et al. (2022)** | "Prevalence of sleep disorders among physicians and nurses during COVID-19 pandemic" | Revisión bibliográfica de 88 publicaciones sobre el desarrollo de trastornos del sueño en personal sanitario durante la pandemia. | Analizó la naturaleza y prevalencia de estos trastornos, destacando que el estrés y la carga de trabajo intensiva fueron factores críticos a nivel mundial. |
| **Qiu et al. (2020)** | "Prevalence of sleep disturbances in Chinese healthcare professionals: a systematic review and meta-analysis" | Metanálisis cuantitativo de 52 estudios con un total de 31,749 participantes en China. | Encontró prevalencias agrupadas de trastornos del sueño (39.2%) y las vinculó con mayor frecuencia al trabajo por turnos, el sexo femenino y la enfermería. |
| **Nilsson et al. (2025)** | "Night and shift work and incidence of physician-diagnosed sleep disorders in nursing staff: A prospective cohort study" | Estudio de cohorte prospectivo con 25,639 empleados de enfermería en la Región de Estocolmo, Suecia. | Vinculó el trabajo nocturno intensivo y los retornos rápidos con un aumento en la incidencia de trastornos del sueño diagnosticados clínicamente. |
| **Arteaga Gende (2020)** | "Deterioro cognitivo en médicos residentes por la privación del sueño en guardias de 24 horas" | Revisión sistemática exploratoria basada en 32 estudios aplicados principalmente a médicos residentes. | Sintetizó los efectos de las guardias de 24 horas en las habilidades cognitivas, concluyendo que estas jornadas provocan un deterioro crítico en la atención y memoria. |
| **Boivin et al. (2014)** | "Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms" | Revisión de literatura sobre los efectos del trabajo por turnos en los ritmos biológicos. | Describió cómo la desalineación entre el reloj social y el biológico afecta el desempeño y aumenta los riesgos de seguridad pública y salud |
| **Caruso et al. (2019)** | "Policy brief: Nurse fatigue, sleep, and health, and ensuring patient and public safety" | Informe de posición de la Academia Americana de Enfermería sobre la fatiga laboral. | Resumió la necesidad de implementar políticas y sistemas de gestión para reducir la fatiga en enfermeras y así garantizar la seguridad de los pacientes. |
| **Mollayeva et al. (2016)** | "The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in | Revisión sistemática y metanálisis de 37 estudios evaluando las propiedades psicométricas del PSQI. | Demostró la validez y fiabilidad del PSQI como herramienta de cribado para distinguir entre "buenos" y "malos" durmientes en diversas poblaciones. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | clinical and non-clinical samples" | | |
| **Mayer-Suess et al. (2023)** | "Sleep disorders as both risk factors for, and a consequence of, stroke: A narrative review" | Revisión narrativa de artículos en inglés desde 1990 hasta marzo de 2023. | Estudió la relación de doble vía entre el accidente cerebrovascular (ACV) y el sueño, identificando a la apnea obstructiva como un factor de riesgo que aumenta el riesgo de ACV al doble. |
| **Smith-Coggins et al. (2014)** | "Night shifts in Emergency Medicine: The American Board of Emergency Medicine Longitudinal Study" | Estudio longitudinal (encuesta abreviada de seguimiento) con 819 médicos de urgencias en EE. UU.. | Identificó los impactos negativos del trabajo nocturno, incluyendo desafíos familiares, fatiga e irritabilidad, sugiriendo la necesidad de programas de bienestar institucional. |

Fuente: elaborado por los autores

Apéndice D Características de los estudios distribución y escala usada para medir valores

| **Autor(es) / Año** | **Geografía (País/Región)** | **Diseño Metodológico** | **Población / Muestra** | **Instrumentos Principales** |
|---|---|---|---|---|
| **Şenol et al. (2014)** | Turquía (Kayseri) | Transversal descriptivo | 121 trabajadores de emergencia (médicos, enfermeros, técnicos). | PSQI (Cuestionario de Pittsburgh). |
| **Çaltekin & Hamamcı (2021)** | Turquía (Yozgat) | Transversal comparativo | 34 personal de urgencias y 35 de otros departamentos. | WRSI, ESS, ISI, PSQI, BDI, BAI. |
| **Jassem et al. (2022)** | Siria (Damasco) | Transversal (Encuesta online) | 514 médicos residentes de diversas especialidades. | ESS (Epworth) y PSQI. |
| **Lovell et al. (2022)** | Caribe (Bahamas, Barbados, Trinidad) | Transversal multicéntrico | 111 médicos de urgencias de hospitales universitarios. | MBI-HSS (Burnout) y RS-14 (Resiliencia). |
| **Machado Sánchez et al. (2024)** | Brasil (Goiás) | Analítico transversal | 117 funcionarios: 39 médicos, 36 enfermeros y 42 técnicos en áreas críticas. | WHOQOL-Bref, PSQI y ESS. |
| **Kottler et al. (2025)** | EE. UU. (Chicago) | Piloto cuantitativo transversal | 72 trabajadores de salud en urgencias (médicos, enfermeros, farmacéuticos). | Oldenburg Burnout Inventory y PCL-5 (PTSD). |
| **Honarmand et al. (2020)** | Internacional (Revisión) | Revisión sistemática | 3,870 adultos en estado crítico | Análisis de factores de riesgo reportados. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | (pacientes de UCI). | |
| **Herrero San Martín et al. (2020)** | España (Madrid) | Transversal (Cuestionario) | 170 participantes: 100 trabajadores de salud (58 médicos) y 70 controles. | ESS, PSQI, ISI y Escala Hamilton (HRS). |
| **Abdulah & Musa (2020)** | Irak (Duhok) | Transversal | 268 médicos (Anestesia, UCI, Cirugía, Urgencias). | AIS (Atenas), escala de estrés percibido. |
| **Jahrami et al. (2021)** | Global (49 países) | Revisión sistemática y metanálisis | 493,475 participantes (incluyendo personal sanitario de primera línea). | Síntesis global de PSQI, ISI y AIS. |
| **Wang et al. (2020)** | China (Hubei) | Encuesta transversal | 2,001 trabajadores (1,514 personal médico: médicos y enfermeros). | PSQI y HADS (Ansiedad/Depresión). |
| **Karnaukhov et al. (2022)** | Rusia (Revisión) | Revisión bibliográfica | Médicos y enfermeras en hospitales COVID. | Análisis de 75 publicaciones (2019-2021). |
| **Qiu et al. (2020)** | China (Meta-análisis) | Revisión sistemática y metanálisis | 31,749 profesionales de la salud (médicos, enfermeros, técnicos). | Combinación de PSQI, SRSS y escalas no cuantitativas. |
| **Nilsson et al. (2025)** | Suecia (Estocolmo) | Cohorte prospectiva | 25,639 empleados de enfermería y parteras (sin médicos). | Registros de salud diagnósticos (ICD-10). |
| **Arteaga Gende (2020)** | Iberoamérica (Revisión) | Revisión sistemática exploratoria | Médicos residentes e internos. | MBI, Goldberg, test de fatiga crónica. |
| **Boivin et al. (2014)** | Canadá (Revisión) | Revisión de literatura | Trabajadores por turnos (incluyendo personal médico). | Análisis de ritmos circadianos y polisomnografía. |
| **Caruso et al. (2019)** | EE. UU. (Revisión) | Informe de posición / Policy Brief | Personal de enfermería (especialmente turno nocturno). | Revisión de políticas y riesgos de fatiga. |
| **Mollayeva et al. (2016)** | Internacional (Revisión) | Revisión sistemática y metanálisis | Muestras clínicas y no clínicas | Evaluación psicométrica del PSQI. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | (diversas patologías). | |
| **Mayer-Suess et al. (2023)** | Austria (Revisión) | Revisión narrativa | Pacientes con accidente cerebrovascular (ACV). | Revisión de evidencia en PubMed y ClinicalTrials. |
| **Smith-Coggins et al. (2014)** | EE. UU. | Análisis secundario longitudinal | 819 médicos de medicina de urgencias (diplomados ABEM). | Encuesta LSEP (12 preguntas de satisfacción y sueño). |

Fuente: elaborado por los autores

Apéndice E Características de los estudios distribución y servicio en el cual se hicieron los estudios

| N.° | Autor(es) y Año | País / Ámbito | Diseño del Estudio | Población | Servicio |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Şenol et al. (2014)** | Turquía (Kayseri) | Transversal descriptivo | 121 trabajadores de emergencia. | Estaciones de ayuda de emergencia 112. |
| 2 | **Çaltekin & Hamamcı (2021)** | Turquía (Yozgat) | Transversal analítico | 69 profesionales de la salud. | Urgencias y otras especialidades clínicas. |
| 3 | **Jassem et al. (2022)** | Siria (Damasco) | Transversal basado en encuestas | 514 médicos residentes. | Diversas especialidades hospitalarias. |
| 4 | **Lovell et al. (2022)** | Caribe (Bahamas, Barbados, Trinidad) | Encuesta transversal cuantitativa | 111 médicos de urgencias. | Departamentos de emergencia universitarios. |
| 5 | **Machado Sánchez et al. (2024)** | Brasil (Goiás) | Analítico transversal | 117 funcionarios (médicos y enfermeros). | Urgencias (UPA/SAMU) y UCI. |
| 6 | **Kottler et al. (2025)** | EE. UU. (Chicago) | Estudio piloto cuantitativo transversal | 72 trabajadores de la salud. | Departamento de emergencias académico. |
| 7 | **Honarmand et al. (2020)** | Internacional | Revisión sistemática | 3,870 adultos en estado crítico (pacientes). | Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). |
| 8 | **Herrero San Martín et al. (2020)** | España (Madrid) | Transversal (estudio de cohorte) | 170 participantes (100 personal sanitario). | Hospital de primera línea COVID-19. |
| 9 | **Abdulah & Musa (2020)** | Irak (Duhok) | Transversal | 268 médicos de diversas áreas. | Anestesia, UCI, Cirugía, Urgencias. |
| 10 | **Jahrami et al. (2021)** | Global (49 países) | Revisión sistemática y metanálisis | 493,475 participantes totales. | Ámbito sanitario y población general. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | **Wang et al. (2020)** | China (Hubei) | Encuesta transversal anónima online | 2,001 trabajadores (médicos y no médicos). | Hospitales en el epicentro de la pandemia. |
| 12 | **Karnaukhov et al. (2022)** | Internacional | Revisión bibliográfica y análisis | Médicos y enfermeras de primera línea. | Hospitales destinados a COVID-19. |
| 13 | **Qiu et al. (2020)** | China | Revisión sistemática y metanálisis | 31,749 profesionales de la salud. | Ámbito hospitalario general. |
| 14 | **Nilsson et al. (2025)** | Suecia (Estocolmo) | Cohorte prospectiva | 25,639 empleados de enfermería. | Hospitales de urgencias y centros médicos. |
| 15 | **Arteaga Gende (2020)** | Iberoamérica | Revisión sistemática exploratoria | Médicos residentes e internos. | Servicios hospitalarios con guardias de 24h. |
| 16 | **Boivin et al. (2014)** | Canadá (Ámbito teórico) | Revisión de literatura científica | Trabajadores por turnos (AI mencionados). | Ámbitos con turnicidad nocturna. |
| 17 | **Caruso et al. (2019)** | EE. UU. | Informe de posición (Policy Brief) | Personal de enfermería. | Entornos de cuidados agudos y críticos. |
| 18 | **Mollayeva et al. (2016)** | Internacional | Revisión sistemática y metanálisis | Muestras clínicas y no clínicas (diversas). | Ámbitos de diagnóstico clínico. |
| 19 | **Mayer-Suess et al. (2023)** | Austria | Revisión narrativa | Pacientes con accidente cerebrovascular. | Neurología y cuidados críticos. |
| 20 | **Smith-Coggins et al. (2014)** | EE. UU. | Análisis secundario longitudinal | 819 médicos especialistas (diplomados). | Medicina de urgencias (asistencial y académica). |

Fuente: elaborado por los autores

Apéndice F Prevalencia y Resultados de los Estudios (2014-2025)

| N.° | Autor(es) y Año | % reportados en el texto | Tipo de trastorno / *Outcome* |
|---|---|---|---|
| 1 | **Şenol et al. (2014)** | 28.9%, | Calidad de sueño deficiente (PSQI > 5),. |
| 2 | **Çaltekin & Hamamcı (2021)** | 79.4% (PSQI) y 88.2% (ISI), | Insomnio, somnolencia durante el día y mala calidad del sueño. |
| 3 | **Jassem et al. (2022)** | 79.5% (Calidad) y 32.9% (Somnolencia), | Calidad de sueño deficiente y somnolencia diurna excesiva,. |
| 4 | **Lovell et al. (2022)** | 88.6% (Agotamiento) y 82.8% (Despersonalización) | Burnout (AE, DP) y uso de sedantes para dormir,. |
| 5 | **Machado Sánchez et al. (2024)** | Media PSQI: 7.52 (mujeres) y 5.82 (hombres) | Calidad de vida y calidad del sueño (puntuaciones PSQI/ESS),. |
| 6 | **Kottler et al. (2025)** | 40.4% (Burnout) y 4.2% (PTSD moderado-alto) | Burnout (Inventory Oldenburg) y estrés postraumático (PCL-5),. |
| 7 | **Honarmand et al. (2020)** | 46% a 100% | Disrupción del sueño en adultos en estado crítico (UCI),. |
| 8 | **Herrero San Martín et al. (2020)** | 57% (Insomnio) y 64% (PSQI > 6),, | Insomnio, pesadillas y mala calidad del sueño,. |
| 9 | **Abdulah & Musa (2020)** | 68.3%, | Insomnio (Escala de Atenas) y estrés percibido,. |
| 10 | **Jahrami et al. (2021)** | 42.47% (Personal de salud), | Trastornos del sueño durante la pandemia de COVID-19,. |
| 11 | **Wang et al. (2020)** | 66.1% (PSQI > 5) y 19.9% (PSQI > 10) | Mala calidad de sueño, ansiedad y depresión,. |
| 12 | **Karnaukhov et al. (2022)** | 44.28% (Prevalencia media global) | Características y prevalencia de los trastornos del sueño (insomnio, entre otros). |
| 13 | **Qiu et al. (2020)** | 39.2%, | Alteraciones del sueño en médicos chinos. |
| 14 | **Nilsson et al. (2025)** | N=326 casos (Riesgo aumentado HR 1.70-1.89) | Trastornos del sueño diagnosticados (G47.0, G47.2, G47.9),. |
| 15 | **Arteaga Gende (2020)** | 47% a 76% (Burnout en residentes) | Deterioro cognitivo y síndrome de burnout por privación de sueño,. |
| 16 | **Boivin et al. (2014)** | 2% a 5% (Trastorno por trabajo a turnos) | Trastornos de ritmos circadianos y ciclo vigilia-sueño,. |
| 17 | **Caruso et al. (2019)** | 38% (Sueño corto ≤ 6h) | Fatiga del personal de enfermería y riesgos de seguridad,. |
| 18 | **Mollayeva et al. (2016)** | 15% a 20% (Problemas crónicos) | Disfunción del sueño (evaluación psicométrica del PSQI),. |
| 19 | **Mayer-Suess et al. (2023)** | 53% (Mala calidad post-ACV) | Trastornos del sueño (respiratorios y no respiratorios) y ACV,. |
| 20 | **Smith-Coggins et al. (2014)** | 35% (Mala calidad/Insomnio) | Impacto en la salud: fatiga, sueño e irritabilidad,. |

Fuente: elaborado por los autores

*Apéndice G Factores de Riesgo asociados*

| N.° | Autor(es) y Año | Factores Ocupacionales | Factores Psicosociales | Factores Organizacionales |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Şenol et al. (2014)** | Fatiga severa y pérdida de atención y concentración. | Ser mujer y el estado civil soltero/a. | Jornadas de 24 horas y trabajo nocturno permanente. |
| 2 | **Çaltekin & Hamamcı (2021)** | Condiciones de trabajo arduas e intensas en emergencias. | Estrés laboral, ansiedad y síntomas depresivos. | Trabajo en turnos rotativos. |
| 3 | **Jassem et al. (2022)** | Trabajo físicamente exigente y agitado. | Hábitos como el uso de pantallas antes de dormir y comer en exceso de noche. | Elevado número de horas de trabajo semanal y número de guardias al mes. |
| 4 | **Lovell et al. (2022)** | Agotamiento emocional severo. | Bajos niveles de resiliencia frente al burnout. | Deficiencias en los factores del sistema e institucional. |
| 5 | **Machado Sánchez et al. (2024)** | Exposición continua al sufrimiento de pacientes y familiares. | Aislamiento social y falta de apoyo emocional en solteros. | Turnos nocturnos, horas extras y guardias a demanda de la gerencia. |
| 6 | **Kottler et al. (2025)** | Tareas demandantes y exposición a eventos traumáticos. | Diagnóstico previo de depresión o estrés postraumático (PTSD). | Excesiva carga de trabajo y falta de equilibrio trabajo-vida. |
| 7 | **Honarmand et al. (2020)** | Presencia de dolor y disconfort físico en el entorno crítico. | Ansiedad, preocupación y miedo. | Ruido ambiental, iluminación constante y actividades de cuidado nocturno. |
| 8 | **Herrero San Martín et al. (2020)** | Trabajo en primera línea asistencial. | Carga emocional, estigma social y miedo al contagio. | Trabajo por turnos, realización de guardias y cambio de lugar de trabajo. |
| 9 | **Abdulah & Musa (2020)** | Alta carga de trabajo y agotamiento físico. | Estrés agudo y preocupaciones hipocondríacas (miedo a infectarse). | Trabajo en múltiples turnos y contacto directo con casos infectados. |
| 10 | **Jahrami et al. (2021)** | Exposición directa al patógeno durante la pandemia. | Soledad y aislamiento social provocados por el confinamiento. | Estado de lockdown (confinamiento) y tasas de transmisión comunitaria. |
| 11 | **Wang et al. (2020)** | Estatus de personal médico de primera línea. | Carga de cuidado familiar (hijos/ancianos) y duelo por fallecimiento de allegados. | Escasez de suministros básicos y sistema de turnos inadecuado. |
| 12 | **Karnaukhov et al. (2022)** | Intensidad laboral extrema y falta de descanso. | Estrés crónico y sentimiento de estigmatización. | Trabajo en hospitales específicos de atención de brotes (COVID-19). |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | **Qiu et al. (2020)** | Sobrecarga laboral en hospitales de tercer nivel. | Relación médico-paciente tensa y conflictiva. | Frecuencia elevada de turnos nocturnos y rotativos. |
| 14 | **Nilsson et al. (2025)** | Ocupaciones con alta demanda de vigilancia nocturna. | Conflicto entre el trabajo y la vida privada. | Retornos rápidos (<11h entre turnos) y turnos nocturnos consecutivos. |
| 15 | **Arteaga Gende (2020)** | Jornadas que superan las 12-24 horas de vigilia continua. | Sentimientos de impotencia, ira y despersonalización. | Recurrencia de turnos en cortos periodos y falta de control sobre tareas. |
| 16 | **Boivin et al. (2014)** | Deterioro de la vigilancia y el rendimiento psicomotor. | Desalineación entre el reloj social y el biológico. | Horarios atípicos y número excesivo de horas de trabajo consecutivas. |
| 17 | **Caruso et al. (2019)** | Déficits de desempeño comparables a la intoxicación alcohólica. | Riesgos para la seguridad pública y familiar (conducción somnolienta). | Turnos nocturnos de más de 8 horas y falta de descansos mínimos de 10h. |
| 18 | **Mollayeva et al. (2016)** | Riesgo elevado de accidentes ocupacionales y de tráfico. | Factores conductuales y falta de autoconciencia del deterioro. | Variabilidad en la calidad diagnóstica y modelos de atención clínica. |
| 19 | **Mayer-Suess et al. (2023)** | Riesgo aumentado de eventos cardiovasculares (ACV). | Co-morbilidad con trastornos de ansiedad y depresión. | Desincronización circadiana por trabajo nocturno. |
| 20 | **Smith-Coggins et al. (2014)** | Irritabilidad y fatiga acumulada por turnicidad. | Desafíos en las relaciones familiares y mantenimiento de la salud. | Longitud del turno nocturno y número de noches trabajadas al mes. |

Fuente: elaborado por los autores

## Apéndice H Calidad de los estudios seleccionados

| **N.°** | **Autor(es) y Año** | **Diseño** | **PRISMA (transparencia)** | **STROBE (calidad observacional)** | **GRADE (certeza global)** | **Comentario metodológico** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Şenol et al., 2014** | Transversal | No aplica | Buena | Moderada | Diseño claro, instrumentos validados |
| 2 | **Çaltekin & Hamamcı, 2021** | Observacional | No aplica | Buena | Moderada | Objetivo claro, limitación transversal |
| 3 | **Jassem et al., 2022** | Transversal | No aplica | Buena | Moderada | Población bien definida |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | **Lovell et al., 2022** | Transversal multicéntrico | No aplica | Buena | Moderada | Multicéntrico, buen análisis |
| 5 | **Machado Sánchez et al., 2024** | Transversal | No aplica | Buena | Moderada | Contexto latinoamericano relevante |
| 6 | **Kottler et al., 2025** | Observacional piloto | No aplica | Aceptable | Baja–moderada | Tamaño muestral reducido |
| 7 | **Honarmand et al., 2020** | Observacional | No aplica | Buena | Moderada | Población crítica mixta |
| 8 | **Herrero San Martín et al., 2020** | Transversal | No aplica | Buena | Moderada | Contexto COVID (sesgo temporal) |
| 9 | **Abdulah & Musa, 2020** | Transversal | No aplica | Buena | Moderada | Uso adecuado de escalas |
| 10 | **Jahrami et al., 2021** | Transversal multicéntrico | No aplica | Buena | Moderada | Amplia muestra |
| 11 | **Wang et al., 2020** | Transversal | No aplica | Buena | Moderada | Asociación sueño–salud mental |
| 12 | **Karnaukhov et al., 2022** | Transversal | No aplica | Buena | Moderada | Variabilidad regional |
| 13 | **Qiu et al., 2020** | Revisión sistemática | Alta | No aplica | Alta | Metodología robusta |
| 14 | **Nilsson et al., 2025** | Cohorte prospectiva | No aplica | Muy buena | Alta | Diseño longitudinal |
| 15 | **Arteaga Gende, 2020** | Observacional | No aplica | Aceptable | Moderada | No mide prevalencia directa |
| 16 | **Boivin et al., 2014** | Experimental/fisiológico | No aplica | Buena | Alta | Fuerte base biológica |
| 17 | **Caruso et al., 2019** | Revisión narrativa | Aceptable | No aplica | Moderada | No sistemática |
| 18 | **Mollayeva et al., 2016** | Metodológico | No aplica | Buena | Alta | Validez de instrumentos |
| 19 | **Mayer-Suess et al., 2023** | Revisión narrativa | Buena | No aplica | Moderada | Buena síntesis conceptual |
| 20 | **Smith-Coggins et al., 2014** | Observacional/experimental | No aplica | Muy buena | Alta | Referente en emergencias |

Fuente: elaborado por los autores

Apéndice I Consecuencias de los Trastornos del Sueño en Personal Médico y Crítico

| N.° | Autor(es) y Año | Consecuencias Clínicas | Consecuencias Organizacionales / Prácticas |
|---|---|---|---|
| 1 | **Şenol et al. (2014)** | Fatiga severa, pérdida de atención y concentración. | Fallas en acciones de emergencia (57.9%), reducción de la motivación y baja eficiencia laboral. |
| 2 | **Çaltekin & Hamamcı (2021)** | Ansiedad, depresión e insomnio de severidad variable. | Disminución de la calidad de atención y riesgo elevado de accidentes por somnolencia. |
| 3 | **Jassem et al. (2022)** | Somnolencia diurna excesiva, hipertensión y riesgo cardiovascular. | Aumento de errores médicos, accidentes de tráfico al conducir y síndrome de burnout. |
| 4 | **Lovell et al. (2022)** | Agotamiento emocional, enfermedad coronaria y úlceras pépticas. | Incremento de errores médicos y amenazas a la seguridad del paciente. |
| 5 | **Machado Sánchez et al. (2024)** | Ideación suicida, fatiga severa y trastornos de la memoria. | Desempeño insuficiente en turnos nocturnos e impacto negativo en la recuperación del paciente. |
| 6 | **Kottler et al. (2025)** | Estrés postraumático (PTSD), agotamiento y despersonalización. | Alta rotación de personal (turnover) y disminución de la moral del departamento. |
| 7 | **Honarmand et al. (2020)** | Disfunción cognitiva, distrés psicológico e inmunodepresión. | Fragmentación del sueño en UCI debido a actividades de cuidado constantes. |
| 8 | **Herrero San Martín et al. (2020)** | Pesadillas, sonambulismo y terrores nocturnos agudos. | Deterioro del desempeño ocupacional y mayor riesgo de accidentes de trayecto. |
| 9 | **Abdulah & Musa (2020)** | Estrés agudo y preocupaciones hipocondríacas (miedo al contagio). | Impacto negativo en la atención, comprensión y toma de decisiones. |
| 10 | **Jahrami et al. (2021)** | Comorbilidades psiquiátricas bidireccionales con el sueño. | Saturación de datos en personal sanitario y necesidad de tamizajes masivos. |
| 11 | **Wang et al. (2020)** | Vulnerabilidad psicológica extrema, ansiedad y depresión. | Necesidad de intervenciones psicosociales urgentes para optimizar la respuesta al brote. |
| 12 | **Karnaukhov et al. (2022)** | Hipersomnia diurna, obesidad, diabetes y riesgo de infarto. | Errores médicos irreversibles que pueden conducir a la muerte del paciente. |
| 13 | **Qiu et al. (2020)** | Fatiga crónica, baja calidad de vida y trastornos mentales. | Reducción de la productividad laboral y aumento de fallos sistémicos. |
| 14 | **Nilsson et al. (2025)** | Riesgo duplicado de trastornos del sueño diagnosticados clínicamente. | Lapsos de atención, fallos en la memoria a corto plazo y accidentes laborales. |
| 15 | **Arteaga Gende (2020)** | Micro-sueños involuntarios, enlentecimiento cognitivo e irritabilidad. | Errores en procedimientos quirúrgicos y deterioro de la relación médico-paciente. |
| 16 | **Boivin et al. (2014)** | Desincronización biológica, riesgo de cáncer y trastornos hormonales. | Absentismo laboral y aumento de costos por reclamos de compensación. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17 | **Caruso et al. (2019)** | Déficits de desempeño comparables a la intoxicación alcohólica. | Mortalidad de pacientes asociada directamente a la fatiga del personal. |
| 18 | **Mollayeva et al. (2016)** | Disfunción diurna severa y exacerbación de enfermedades neurológicas. | Elevado riesgo de accidentes en el lugar de trabajo y de tráfico. |
| 19 | **Mayer-Suess et al. (2023)** | Duplicación del riesgo de ACV, inflamación y resistencia a la insulina. | Falla en la plasticidad sináptica y compromiso de la recuperación funcional. |
| 20 | **Smith-Coggins et al. (2014)** | Irritabilidad, fatiga acumulada y problemas gastrointestinales. | Atrición prematura del campo médico y abandono de la especialidad por turnicidad. |

Fuente: elaborado por los autores

**Bibliografía**

Abdellah, M. M., Khalil, M. F., & Alhafiz, A. (2021). Prevalence of Poor Sleep Quality Among Physicians During the COVID-19 Pandemic. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.12948

Abdulah, D. M., & Musa, D. H. (2020). Insomnia and stress of physicians during COVID-19 outbreak. *Sleep Medicine: X*, *2*. https://doi.org/10.1016/j.sleepx.2020.100017

Ali, M., Uddin, Z., Ahsan, N. F., Haque, M. Z., Bairagee, M., Khan, S. A., & Hossain, A. (2021). Prevalence of mental health symptoms and its effect on insomnia among healthcare workers who attended hospitals during COVID-19 pandemic: A survey in Dhaka city. *Heliyon*, *7*(5). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06985

Bassetti, C. L. A., Randerath, W., Vignatelli, L., Ferini-Strambi, L., Brill, A. K., Bonsignore, M. R., Grote, L., Jennum, P., Leys, D., Minnerup, J., Nobili, L., Tonia, T., Morgan, R., Kerry, J., Riha, R., McNicholas, W. T., & Papavasileiou, V. (2020). EAN/ERS/ESO/ESRS statement on the impact of sleep disorders on risk and outcome of stroke. *European Journal of Neurology*, *27*(7), 1117–1136. https://doi.org/10.1111/ene.14201

Bouchou, Y., Giffard-Quillon, L., Fontana, L., Roche, F., Pélissier, C., & Berger, M. (2024). Sleep Habits and Disturbances in Healthcare Workers: A Cross-Sectional Survey in French Public Hospitals. *Nature and Science of Sleep*, *16*, 1687–1698. https://doi.org/10.2147/NSS.S461993

Çaltekin, I., & Hamamcı, M. (2021). Is working in the emergency department a risk factor for sleep disorders for healthcare workers? *Sleep Science*, *14*(2), 129–135. https://doi.org/10.5935/1984-0063.20200051

Czyż-Szypenbejl, K., & Mędrzycka-Dąbrowska, W. (2024). The Impact of Night Work on the Sleep and Health of Medical Staff—A Review of the Latest Scientific Reports. In *Journal of Clinical Medicine* (Vol. 13, Issue 15). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). https://doi.org/10.3390/jcm13154505

Ding, W., Wang, M.-Z., Zeng, X.-W., Liu, Z.-H., Meng, Y., Hu, H.-T., Zhang, Y., Guan, Y.-G., Meng, F.-G., Zhang, J.-G., & Wang, S. (2024). Mental health and insomnia

problems in healthcare workers after the COVID-19 pandemic: A multicenter cross-sectional study. *World Journal of Psychiatry*, *14*(5), 704–714. https://doi.org/10.5498/wjp.v14.i5.704

Habtu, Y., Kumie, A., Selamu, M., Harada, H., & Girma, E. (2024). Prevalence and determinants of occupational depression, anxiety, and stress among Ethiopian healthcare workers. *Scientific Reports*, *14*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-024-72930-x

Herrero San Martin, A., Parra Serrano, J., Diaz Cambriles, T., Arias Arias, E. M., Muñoz Méndez, J., del Yerro Álvarez, M. J., & González Sánchez, M. (2020). Sleep characteristics in health workers exposed to the COVID-19 pandemic. *Sleep Medicine*, *75*, 388–394. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.08.013

Hittle, B. M., Caruso, C. C., Jones, H. J., Bhattacharya, A., Lambert, J., & Gillespie, G. L. (2020). Nurse Health: The Influence of Chronotype and Shift Timing. *Western Journal of Nursing Research*, *42*(12), 1031–1041. https://doi.org/10.1177/0193945920916802

Honarmand, K., Rafay, H., Le, J., Mohan, S., Rochwerg, B., Devlin, J. W., Skrobik, Y., Weinhouse, G. L., Drouot, X., Watson, P. L., McKinley, S., & Bosma, K. J. (2020). A Systematic Review of Risk Factors for Sleep Disruption in Critically Ill Adults. In *Critical Care Medicine* (Vol. 48, Issue 7, pp. 1066–1074). Lippincott Williams and Wilkins. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004405

Jahrami, H. A., Alhaj, O. A., Humood, A. M., Alenezi, A. F., Fekih-Romdhane, F., AlRasheed, M. M., Saif, Z. Q., Bragazzi, N. L., Pandi-Perumal, S. R., BaHammam, A. S., & Vitiello, M. V. (2022). Sleep disturbances during the COVID-19 pandemic: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. In *Sleep Medicine Reviews* (Vol. 62). W.B. Saunders Ltd. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101591

Jahrami, H., Bahammam, A. S., Algahtani, H., Ebrahim, A., Faris, M., Aleid, K., Saif, Z., Haji, E., Dhahi, A., Marzooq, H., Hubail, S., & Hasan, Z. (2021). *The examination of sleep quality for frontline healthcare workers during the outbreak of COVID-19*. https://doi.org/10.1007/s11325-020-02135-9/Published

Jassem, M., Abdelwahed, R. N. K., Alyousbashi, A., & Meer, A. (2022). Evaluation of daytime sleepiness and sleep quality among resident physicians of Damascus: A cross-sectional study. *Sleep Epidemiology*, *2*. https://doi.org/10.1016/j.sleepe.2022.100035

Kafle, B., Tiwari, S., Pokhrel, A., Shrestha, R., Bagale, Y., & Pahari, N. (2024). Poor Quality of Sleep among Healthcare Workers in a Tertiary Care Centre. *Journal of the Nepal Medical Association*, *62*(270), 118–120. https://doi.org/10.31729/jnma.8435

Karnaukhov, V. E., Narodova, E. A., Demko, I. V., Shnayder, N. A., Narodova, V. V., Dmitrenko, D. V., & Nasyrova, R. F. (2022). Prevalence of sleep disorders among physicians and nurses during COVID-19 pandemic. In *Russian Open Medical*

*Journal* (Vol. 11, Issue 3). Russian Open Medical Journal. https://doi.org/10.15275/rusomj.2022.0301

King, S., Damarell, R., Schuwirth, L., Vakulin, A., Chai-Coetzer, C. L., & McEvoy, R. D. (2021). Knowledge to action: a scoping review of approaches to educate primary care providers in the identification and management of routine sleep disorders. In *Journal of Clinical Sleep Medicine* (Vol. 17, Issue 11, pp. 2307–2324). American Academy of Sleep Medicine. https://doi.org/10.5664/jcsm.9374

Knorr, A. C., Ammerman, B. A., Hoff, N. A., Congelio, L., Unger, K., & Strony, R. (2025). The decision to help-seek within 24-hours following a suicide attempt: Rate and proximal correlates within an emergency department sample. *Psychiatry Research*, *350*. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2025.116541

Kottler, J., Khosla, S., Shah, P., Dulce, D., Gingell, M. J., Kordzikowski, M., Nevers, S. W., Chestek, D., & Maki, K. A. (2025). Determining Correlations Between Emergency Department Health Care Workers and their Associated Burnout and Post-Traumatic Stress Disorder Scores: A Pilot Study. *Journal of Emergency Nursing*, *51*(2), 229–237. https://doi.org/10.1016/j.jen.2024.10.012

Lovell, L.-M. P., Atherley, A. E., Watson, H. R., & DaC King, R. (2022). An exploration of burnout and resilience among emergency physicians at three teaching hospitals in the English-speaking Caribbean: A cross-sectional survey. *The Lancet Regional Health - Americas*, *15*, 100357. https://doi.org/10.1016/j

Mayer-Suess, L., Ibrahim, A., Moelgg, K., Cesari, M., Knoflach, M., Högl, B., Stefani, A., Kiechl, S., & Heidbreder, A. (2024). Sleep disorders as both risk factors for, and a consequence of, stroke: A narrative review. In *International Journal of Stroke* (Vol. 19, Issue 5, pp. 490–498). SAGE Publications Inc. https://doi.org/10.1177/17474930231212349

McIntyre, A., Booth, R., Shepherd, L., & Kerr, M. (2025). Beyond Urgency: Emergency Nurse and Physician Perspectives on Nonurgent Emergency Department Use and the Role of Underlying Conditions. *Journal of Emergency Nursing*, *51*(5), 826–834. https://doi.org/10.1016/j.jen.2025.03.022

Monica Rosalia Arteaga Gende. (2020). Deterioro cognitivo en médicos residentes por la privación del sueño en guardias de 24 horas. *Revista San Gregorio*, *23*(http://orcid.org/0000-0001-6456-0638), 20–23. http://orcid.org/0000-0001-6456-0638

Nilsson, T., Lashari, A., Gustavsson, P., Härmä, M., Bigert, C., Bodin, T., Maclachlan, L., Norberg, A. L., & Brulin, E. (2025). Night and shift work and incidence of physician-diagnosed sleep disorders in nursing staff: A prospective cohort study. *International Journal of Nursing Studies*, *164*. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105017

Pappa, S., Ntella, V., Giannakas, T., Giannakoulis, V. G., Papoutsi, E., & Katsaounou, P. (2020). Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. In *Brain,*

*Behavior, and Immunity* (Vol. 88, pp. 901–907). Academic Press Inc. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.026

Qiu, D., Yu, Y., Li, R. Q., Li, Y. L., & Xiao, S. Y. (2020). Prevalence of sleep disturbances in Chinese healthcare professionals: a systematic review and meta-analysis. In *Sleep Medicine* (Vol. 67, pp. 258–266). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.01.047

Reinhardt, É. L., Fernandes, P. A. C. M., Markus, R. P., & Fischer, F. M. (2019). Night work effects on salivary cytokines TNF, IL-1β and IL-6. *Chronobiology International*, *36*(1), 11–26. https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1515771

Senol, V., Soyuer, F., Guleser, G. N., Argun, M., & Avsarogullari, L. (2014a). The effects of the sleep quality of 112 emergency health workers in Kayseri, Turkey on their professional life. *Turkiye Acil Tip Dergisi*, *14*(4), 172–178. https://doi.org/10.5505/1304.7361.2014.60437

Senol, V., Soyuer, F., Guleser, G. N., Argun, M., & Avsarogullari, L. (2014b). The effects of the sleep quality of 112 emergency health workers in Kayseri, Turkey on their professional life. *Turkiye Acil Tip Dergisi*, *14*(4), 172–178. https://doi.org/10.5505/1304.7361.2014.60437

Shaik, L., Cheema, M. S., Subramanian, S., Kashyap, R., & Surani, S. R. (2022). Sleep and Safety among Healthcare Workers: The Effect of Obstructive Sleep Apnea and Sleep Deprivation on Safety. In *Medicina (Lithuania)* (Vol. 58, Issue 12). MDPI. https://doi.org/10.3390/medicina58121723

Shi, L., Chen, S. J., Ma, M. Y., Bao, Y. P., Han, Y., Wang, Y. M., Shi, J., Vitiello, M. V., & Lu, L. (2018). Sleep disturbances increase the risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. In *Sleep Medicine Reviews* (Vol. 40, pp. 4–16). W.B. Saunders Ltd. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.010

Silva-Costa, A., Griep, R. H., & Rotenberg, L. (2015). Associations of a short sleep duration, insufficient sleep, and insomnia with self-rated health among nurses. *PLoS ONE*, *10*(5). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0126844

Wang, W., Song, W., Xia, Z., He, Y., Tang, L., Hou, J., & Lei, S. (2020). Sleep Disturbance and Psychological Profiles of Medical Staff and Non-Medical Staff During the Early Outbreak of COVID-19 in Hubei Province, China. *Frontiers in Psychiatry*, *11*. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00733

Xie, J., Li, X., Luo, H., He, L., Bai, Y., Zheng, F., Zhang, L., Ma, J., Niu, Z., Qin, Y., Wang, L., Ma, W., Yu, H., Zhang, R., & Guo, Y. (2021). Depressive Symptoms, Sleep Quality and Diet During the 2019 Novel Coronavirus Epidemic in China: A Survey of Medical Students. *Frontiers in Public Health*, *8*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.588578

Yazdi, Z., Sadeghniiat-Haghighi, K., Javadi, A. R. H. S., & Rikhtegar, G. (2014). Sleep quality and insomnia in nurses with different circadian chronotypes: Morningness and eveningness orientation. *Work*, *47*(4), 561–567. https://doi.org/10.3233/WOR-131664

Zhang, Y., Duffy, J. F., & De Castillero, E. R. (2017). Do sleep disturbances mediate the association between work-family conflict and depressive symptoms among nurses? A cross-sectional study. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, *24*(8), 620–628. https://doi.org/10.1111/jpm.12409

Zhang, Y., Dugan, A. G., El Ghaziri, M., Siddique, S., & Punnett, L. (2023). Work–Family Conflict and Depression Among Healthcare Workers: The Role of Sleep and Decision Latitude. *Workplace Health and Safety*, *71*(4), 195–205. https://doi.org/10.1177/21650799221139998