



**Universidad
Europea**

GRADO EN ENFERMERÍA

TRABAJO FIN DE GRADO

**“ALTERACIONES DEL SUEÑO EN LOS
PROFESIONALES DE ENFERMERÍA:
EFECTOS DE LOS RITMOS
CIRCADIANOS EN SALUD Y
RENDIMIENTO LABORAL”**

AUTOR: PABLO CHICA MARTOS

TUTORA: MARÍA ROSARIO GÓMEZ ROMERO

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
LISTADO ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 MARCO TEÓRICO	8
1.1.1 INTRODUCCIÓN A LOS RITMOS CIRCADIANOS	8
1.1.2 DESINCRONIZACIÓN CIRCADIANA: DEFINICIÓN Y CAUSAS	8
1.1.3. EFECTOS DE LA DESINCRONIZACIÓN CIRCADIANA EN LOS ENFERMEROS	9
1.2 JUSTIFICACIÓN	10
1.3 PREGUNTAS PICO.....	11
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	12
2.1 HIPÓTESIS	12
2.2 OBJETIVOS	12
2.2.1 OBJETIVO PRINCIPAL	12
ANALIZAR CÓMO LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO Y LA DESINCRONIZACIÓN DE LOS RITMOS CIRCADIANOS IMPACTAN EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA.	12
2.2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	12
3. METODOLOGÍA.....	13
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	13
3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN	13
3.2.1. FUENTES DE INFORMACIÓN	13
3.3. ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN	14
3.4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	18
3.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	19
3.6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	19
4. RESULTADOS.....	20
5. DISCUSIÓN	26
6. CONCLUSIONES.....	29
7. BIBLIOGRAFÍA.....	30
8. ANEXOS	35
8.1 CUESTIONARIO CASPE APLICADO A ESTUDIOS CUANTITATIVOS.....	35

AGRADECIMIENTOS

A mi pareja Ana, por su apoyo incondicional, por animarme a perseguir todas mi metas y aspiraciones y por siempre estar. Te quiero.

A mis padres por darme la oportunidad de estudiar este grado y confiar en mis posibilidades.

RESUMEN

Introducción:

Este Trabajo de Fin de Grado analiza cómo la desincronización de los ritmos circadianos, provocada por turnos rotativos y nocturnos, impacta negativamente en la salud y el rendimiento profesional del personal de enfermería. A través de una revisión sistemática de la literatura científica reciente, se estudian las consecuencias físicas, psicológicas y laborales derivadas de las alteraciones del sueño, así como las intervenciones más eficaces para prevenirlas o tratarlas.

Objetivos:

El objetivo principal fue analizar el impacto de la alteración de los ritmos circadianos sobre la calidad del sueño y la salud integral de las enfermeras. Los objetivos secundarios incluyeron identificar los factores asociados, las consecuencias clínicas más frecuentes y las estrategias no farmacológicas recomendadas en la literatura. La hipótesis de partida establece que los turnos irregulares deterioran significativamente la salud y el desempeño de los profesionales de enfermería.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática conforme a los lineamientos PRISMA y con evaluación crítica mediante el método CASPe. Se seleccionaron 24 artículos de alta y media calidad metodológica a partir de bases de datos como PubMed, Scopus, Web of Science y CINAHL. Los criterios de inclusión contemplaron estudios recientes en inglés y español centrados en enfermería, cronobiología y trastornos del sueño.

Resultados

Más del 80 % de los estudios revisados reportaron insomnio, somnolencia diurna, fatiga y alteraciones metabólicas, especialmente en profesionales con cronotipo matutino. En el ámbito psicológico, se identificaron síntomas frecuentes de ansiedad, depresión y agotamiento emocional. También se observó una relación directa entre la mala calidad del sueño y un mayor riesgo de errores clínicos. Las intervenciones más efectivas fueron la higiene del sueño, la exposición controlada a la luz, la reorganización de turnos y el acompañamiento psicológico.

Conclusiones:

La desincronización del ritmo circadiano es un factor de riesgo transversal que afecta negativamente la salud física, mental y el rendimiento laboral de los profesionales de enfermería. Se concluye que es necesario implementar medidas preventivas individualizadas, considerando el cronotipo de cada trabajador, para garantizar su bienestar y la seguridad del paciente.

Palabras clave: profesionales de enfermería, ritmos circadianos, rendimiento laboral, trastornos del sueño, turnos rotativos.

ABSTRACT

Introduction

This Final Degree Project analyzes how the desynchronization of circadian rhythms, caused by rotating and night shifts, negatively affects the health and professional performance of nursing staff. Through a systematic review of recent scientific literature, the physical, psychological, and occupational consequences of sleep disturbances are examined, along with the most effective preventive and therapeutic interventions.

Objective

The main objective was to analyze the impact of circadian rhythm disruption on the sleep quality and overall health of nurses. Secondary objectives included identifying associated factors, common clinical consequences, and recommended non-pharmacological strategies. The initial hypothesis posits that irregular shifts significantly deteriorate the health and performance of nursing professionals.

Methodology

A systematic review was conducted following PRISMA guidelines, with critical appraisal using the CASPe tool. A total of 24 articles of medium to high methodological quality were selected from databases such as PubMed, Scopus, Web of Science, and CINAHL. Inclusion criteria focused on recent publications in English and Spanish related to nursing, chronobiology, and sleep disorders.

Results

Over 80% of the reviewed studies reported insomnia, daytime sleepiness, fatigue, and metabolic alterations, particularly among individuals with a morning chronotype. Psychological symptoms such as anxiety, depression, and emotional exhaustion were also common. A direct relationship was found between poor sleep quality and increased clinical error risk. The most effective interventions included sleep hygiene, controlled light exposure, shift reorganization, and psychological support.

Conclusions

Circadian rhythm desynchronization is a cross-cutting risk factor that negatively impacts the physical and mental health and job performance of nursing professionals. The study concludes that it is essential to implement individualized preventive measures that take chronotype into account in order to safeguard staff well-being and ensure patient safety.

Key words: nursing professionals, circadian rhythms, work performance, sleep disorders, rotating shifts

LISTADO ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- AASM (American academy of sleep medicine)
- CASPe (Critical Appraisal Skills Programme España)
- DeSH (Descriptores en salud)
- NSQ (Nursing Sleep Questionnaire)
- MeSH (Medical Subject Headings)
- OMS (Organización mundial de la salud)
- Preguntas PICO (Paciente/Problema – Intervención – Comparación – Resultado)
- PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)

1. INTRODUCCIÓN

El sueño, regulado por los ritmos circadianos, es fundamental para la restauración física, mental y cognitiva de los profesionales enfermeros. Sin embargo, en el caso de enfermeras y enfermeros, los turnos rotativos y nocturnos, característicos de su práctica laboral, alteran significativamente este proceso; ocasionando importantes consecuencias sobre su salud y desempeño profesional.

Los ritmos circadianos están sincronizados principalmente con el ciclo luz-oscuridad. Esto tiene lugar a través del núcleo supraquiasmático, el cuál coordina procesos biológicos esenciales. La disrupción de este sistema, conocida como desincronización circadiana, impacta negativamente en la calidad del sueño, promoviendo trastornos como el insomnio, somnolencia diurna, fatiga crónica y, en casos prolongados puede llegar incluso a producir patologías metabólicas y cardiovasculares 【Coelho et al., 2023, Wu et al., 2024】 .

En el ámbito de la enfermería esta desincronización tiene repercusiones que van más allá de la salud individual. El déficit de sueño y las alteraciones circadianas afectan de manera crítica las capacidades cognitivas como: la atención, la memoria y la toma de decisiones; aspectos esenciales en el cuidado directo de los pacientes. Estos déficits incrementan el riesgo de errores médicos, comprometen la seguridad del paciente y disminuyen la calidad de los cuidados proporcionados 【Li et al., 2024】

Además, las largas jornadas laborales y la exposición constante a entornos de alta demanda emocional agravan la fatiga física y psicológica, situando a las enfermeras como un grupo altamente vulnerable dentro del sistema sanitario 【Ljevak et al., 2022, Nishimura et al., 2023】 .

El cronotipo, que define las preferencias individuales para las horas de descanso y actividad, también desempeña un papel clave en la tolerancia al trabajo por turnos. Enfermeros con un cronotipo matutino experimentan mayores dificultades para adaptarse a los turnos nocturnos, lo que incrementa su agotamiento y el riesgo de desarrollar trastornos relacionados con el sueño 【Minelli et al., 2021, Pelin et al., 2023】 .

Las alteraciones circadianas no solo afectan la salud física, sino que también tienen un impacto significativo en la salud mental de las enfermeras. Se ha documentado un aumento en los casos de depresión, ansiedad y estrés laboral crónico entre quienes trabajan en turnos irregulares o nocturnos 【D'Ettorre et al., 2020, Wu et al., 2024】 .

Estas condiciones generan un círculo vicioso: el estrés y los trastornos del sueño disminuyen la capacidad de autocontrol y gestión emocional, afectando tanto las relaciones interpersonales con los pacientes como la dinámica con los compañeros de trabajo.

Las competencias del personal sanitario de la enfermería en el sistema de salud son cruciales, ya que son responsables de proporcionar atención directa, continua y de calidad. Sin embargo, las exigencias físicas, cognitivas y emocionales inherentes a su labor se ven exacerbadas por la desincronización de los ritmos circadianos, lo que compromete no solo su desempeño, sino también su bienestar general [Booker et al., 2020, Coelho et al., 2023, Wu et al., 2024] .

Este trabajo se centrará en analizar, cómo las alteraciones del sueño impactan en la salud del personal de enfermería, destacando su desempeño laboral además de las consecuencias físicas, mentales y laborales derivadas de la desincronización circadiana. Asimismo, se explorarán estrategias de intervención basadas en evidencia que permitan mejorar la calidad de vida de estos profesionales esenciales para el funcionamiento eficaz del sistema sanitario.

1.1 Marco Teórico

1.1.1 Introducción a los ritmos circadianos

Los ritmos circadianos son oscilaciones biológicas que ocurren en ciclos aproximados de 24 horas y regulan funciones fisiológicas clave como el sueño, la temperatura corporal, la secreción hormonal y los procesos metabólicos.

Estos ciclos están controlados por el núcleo supraquiasmático (NSQ), situado en el hipotálamo, que actúa como el reloj biológico del organismo. La exposición a la luz y la oscuridad es el principal sincronizador de este sistema, que permite mantener la homeostasis y responder de manera eficiente a los cambios ambientales [Coelho et al., 2023, Wu et al., 2024] .

1.1.2 Desincronización circadiana: definición y causas

La desincronización circadiana ocurre cuando el reloj interno del cuerpo no está alineado con los ritmos ambientales externos, como los horarios de trabajo nocturno. Esto genera alteraciones significativas en los procesos biológicos y psicológicos, especialmente en profesiones que requieren turnos rotativos o nocturnos, como la enfermería.

Factores como la exposición prolongada a luz artificial, la falta de sueño reparador y los horarios irregulares contribuyen al desarrollo de esta condición [D'Ettorre et al., 2020, Ljevak et al., 2022] .

1.1.3. Efectos de la desincronización circadiana en los enfermeros

1.1.3.1. Impacto físico

La alteración de los ritmos circadianos afecta la regulación hormonal, especialmente en la secreción de melatonina y cortisol, que son cruciales para el ciclo sueño-vigilia. Estas disrupciones se han asociado con:

- Trastornos metabólicos: Incremento en el riesgo de obesidad, diabetes tipo 2 y dislipidemias debido a la alteración en los procesos metabólicos nocturnos [Li et al., 2024, Roman et al., 2023] .
- Problemas cardiovasculares: Incremento de la presión arterial y mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares, como hipertensión y arritmias [Ljevak et al., 2022, Zhang et al., 2023] .
- Disminución del sistema inmunológico: Las interrupciones del sueño afectan la regeneración celular y la producción de citoquinas, lo que aumenta la susceptibilidad a infecciones [Roman et al., 2023, Wu et al., 2024] .

1.1.3.2. Impacto mental y emocional

Las alteraciones circadianas también tienen repercusiones significativas en la salud mental del personal de enfermería:

- Ansiedad y depresión: La falta de sueño reparador y el estrés asociado al trabajo nocturno incrementan los síntomas de trastornos afectivos [Coelho et al., 2023, Pelin et al., 2023] .
- Estrés crónico y agotamiento emocional: Las demandas emocionales inherentes al cuidado de pacientes, combinadas con la fatiga crónica, conducen a un aumento en los niveles de estrés y *síndrome de burnout* [Capezuti et al., 2022, D'Ettorre et al., 2020] .

1.1.3.3. Impacto en el desempeño laboral

El déficit de sueño afecta funciones ejecutivas clave como la memoria, la atención y la toma de decisiones. Esto repercute directamente en la calidad del cuidado que brinda el personal de enfermería a sus pacientes.

Estudios han demostrado que los errores médicos están correlacionados con la somnolencia y la disminución de la capacidad de autocontrol en turnos nocturnos [Caruso et al., 2022, Nishimura et al., 2023] .

1.1.4. Cronotipo y adaptabilidad al trabajo nocturno

El cronotipo, definido como la preferencia individual hacia horarios matutinos o vespertinos, juega un papel determinante en la capacidad de los profesionales de enfermería para adaptarse a los turnos nocturnos. Las personas con cronotipo matutino tienden a experimentar mayores dificultades en la adaptación, mientras que los cronotipos vespertinos presentan mayor tolerancia, aunque ambos grupos están expuestos a los efectos negativos de la desincronización circadiana a largo plazo 【Minelli et al., 2021, Pelin et al., 2023】 .

1.1.5. Intervenciones para mitigar los efectos de las alteraciones circadianas

1.1.5.1. Higiene del sueño

Implementar rutinas que favorezcan el descanso adecuado, como evitar la exposición a pantallas antes de dormir, mantener un horario regular y crear un ambiente propicio para el sueño, puede mejorar significativamente la calidad del descanso de las enfermeras y enfermeros 【Booker et al., 2020, Wu et al., 2024】 .

1.1.5.2. Exposición controlada a la luz

La luz brillante durante los turnos nocturnos ayuda a retrasar la fase circadiana, promoviendo la alerta en las horas de trabajo y facilitando la recuperación posterior 【D'Ettorre et al., 2020, Murray et al., 2021】 .

1.1.5.3. Reorganización de los turnos

Diseñar horarios que permitan una adaptación gradual a los cambios de turno y que minimicen la rotación puede reducir la desincronización circadiana y mejorar la calidad de vida de los profesionales de enfermería 【Caruso et al., 2022】 .

1.1.5.4. Apoyo psicológico y programas educativos

La educación sobre técnicas de manejo del estrés, relajación y estrategias de afrontamiento es esencial para fortalecer la resiliencia de las enfermeras frente a los desafíos asociados al trabajo nocturno 【Capezuti et al., 2022, Wu et al., 2024】 .

1.2 Justificación

El colectivo de enfermería es esencial en el sistema sanitario, desempeñando un papel crucial en la atención directa a los pacientes. Sin embargo, las características intrínsecas de su labor, como los turnos prolongados, la alta carga emocional y los horarios nocturnos, los convierten en un grupo particularmente vulnerable a los efectos negativos de las alteraciones del sueño y la desincronización circadiana.

Estos trastornos no solo comprometen la salud física y mental de los profesionales, sino que también impactan directamente en la calidad de los cuidados que ofrecen.

La necesidad de investigar este tema radica en su relevancia tanto para la salud ocupacional como para la seguridad del paciente. Las alteraciones del sueño en los profesionales aumentan el riesgo de errores médicos y disminuyen su bienestar general, lo que repercute en el funcionamiento global del sistema sanitario. Además, la creciente evidencia científica señala que intervenciones basadas en la reorganización de turnos y en estrategias de manejo del sueño pueden mitigar estos efectos, mejorando la calidad de vida de los profesionales y optimizando su desempeño laboral 【Coelho et al., 2023, D'Ettorre et al., 2020, Li et al., 2024】 .

Este trabajo tiene como objetivo aportar evidencia científica sobre el impacto de los ritmos circadianos en las enfermeras, subrayando la importancia de implementar estrategias preventivas y de intervención. Al abordar esta problemática, se busca no solo mejorar el bienestar del colectivo, sino también contribuir a la seguridad y calidad de los cuidados enfermeros en la atención sanitaria.

1.3 Preguntas PICO

1. P (Población): Profesionales de enfermería que trabajan en turnos rotativos o nocturnos.
2. I (Intervención): Estrategias para mitigar las alteraciones del sueño (higiene del sueño, exposición a la luz, reorganización de turnos, apoyo psicológico).
3. C (Comparación): Profesionales de enfermería con turnos regulares (diurnos) o sin intervención específica.
4. O (Resultado): Efectividad sobre los efectos negativos del trabajo nocturno.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1 Hipótesis

La alteración de los ritmos circadianos afecta a los profesionales de enfermería en las distintas esferas de su salud, así como en el desempeño profesional.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo principal

Analizar cómo las alteraciones del sueño y la desincronización de los ritmos circadianos impactan en el personal de enfermería.

2.2.2 Objetivos secundarios

- Identificar los factores asociados a la desincronización circadiana en los profesionales de enfermería que trabajan en turnos rotativos o nocturnos.
- Explorar las consecuencias físicas, mentales y laborales de los trastornos del sueño en el colectivo de enfermería.
- Examinar las intervenciones no farmacológicas y estrategias de manejo recomendadas para mitigar los efectos negativos del trabajo por turnos sobre el sueño y los ritmos circadianos.
- Determinar el cronotipo en la adaptación al trabajo nocturno y su relación con el agotamiento laboral y la calidad del sueño

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño del estudio

Este trabajo constituye una revisión sistemática académica, cuyo propósito es recopilar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre las alteraciones del sueño en enfermeras y enfermeros debido a la desincronización circadiana y sus efectos en la salud y el desempeño laboral.

Este tipo de estudio permite realizar un análisis crítico de la literatura existente, identificando patrones y tendencias en la investigación actual. Según Kitchenham (2004), una revisión sistemática debe seguir un protocolo riguroso que garantice la reproducibilidad y validez de los resultados.

La elección de este diseño se debe a que las revisiones sistemáticas permiten:

- Identificar y resumir la afectación del sueño en el personal de enfermería.
- Comparar diferentes enfoques metodológicos y teóricos en estudios previos.
- Proporcionar evidencia científica que respalde la importancia de estrategias de intervención para mitigar los efectos de la desincronización circadiana en este colectivo.

3.2 Fuentes de información y criterios de inclusión/exclusión

3.2.1. Fuentes de información

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas reconocidas, como:

- PubMed: Base de datos biomédica con una amplia cobertura de estudios en salud y ciencias del sueño.
- Scopus: Fuente multidisciplinaria que indexa artículos científicos revisados por pares.
- Web of Science (WoS): Base de datos que proporciona acceso a investigaciones en salud, psicología y ciencias del comportamiento.
- CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature): Específica para estudios en enfermería y ciencias de la salud.

Además, se consultaron documentos oficiales y directrices de organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Asociación Americana de Medicina del Sueño (AASM) para obtener información sobre normativas y recomendaciones en la gestión del sueño y la salud laboral de los profesionales sanitarios.

3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Para garantizar la calidad y relevancia de los estudios seleccionados, se aplicaron los siguientes criterios:

3.2.2.1. Criterios de inclusión

- Investigaciones que evalúen la relación entre ritmos circadianos y calidad del sueño en profesionales de enfermería.
- Estudios sobre intervenciones para mejorar el sueño y reducir el impacto del trabajo nocturno en el colectivo enfermero.
- Ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, estudios de cohorte y transversales que aporten datos cuantificables sobre el impacto de la desincronización circadiana en el desempeño laboral y la salud mental de las enfermeras.
- Estudios en inglés o español.
- Estudios basados en información adquirida con 5 años de antigüedad.

3.2.2.2. Criterios de exclusión

- Investigaciones centradas en otros colectivos diferentes a los profesionales de enfermería.
- Trabajos que no proporcionen medidas objetivas o subjetivas del sueño (como polisomnografía o cuestionarios de calidad del sueño).
- Artículos con menos de 30 participantes en estudios experimentales, ya que el tamaño de muestra pequeño puede comprometer la validez estadística de los hallazgos.
- Estudios que no cumplen con una calidad metodológica según criterios CASPe y PRISMA.

3.3. Análisis y síntesis de la información

Para garantizar la rigurosidad y calidad de esta revisión sistemática, se ha seguido un protocolo estructurado basado en el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) y la herramienta de evaluación CASPe (Critical Appraisal Skills Programme).

Estos métodos han permitido asegurar la selección de estudios relevantes aumentando de esta forma la fiabilidad de los resultados obtenidos.

3.3.1. Aplicación del método PRISMA

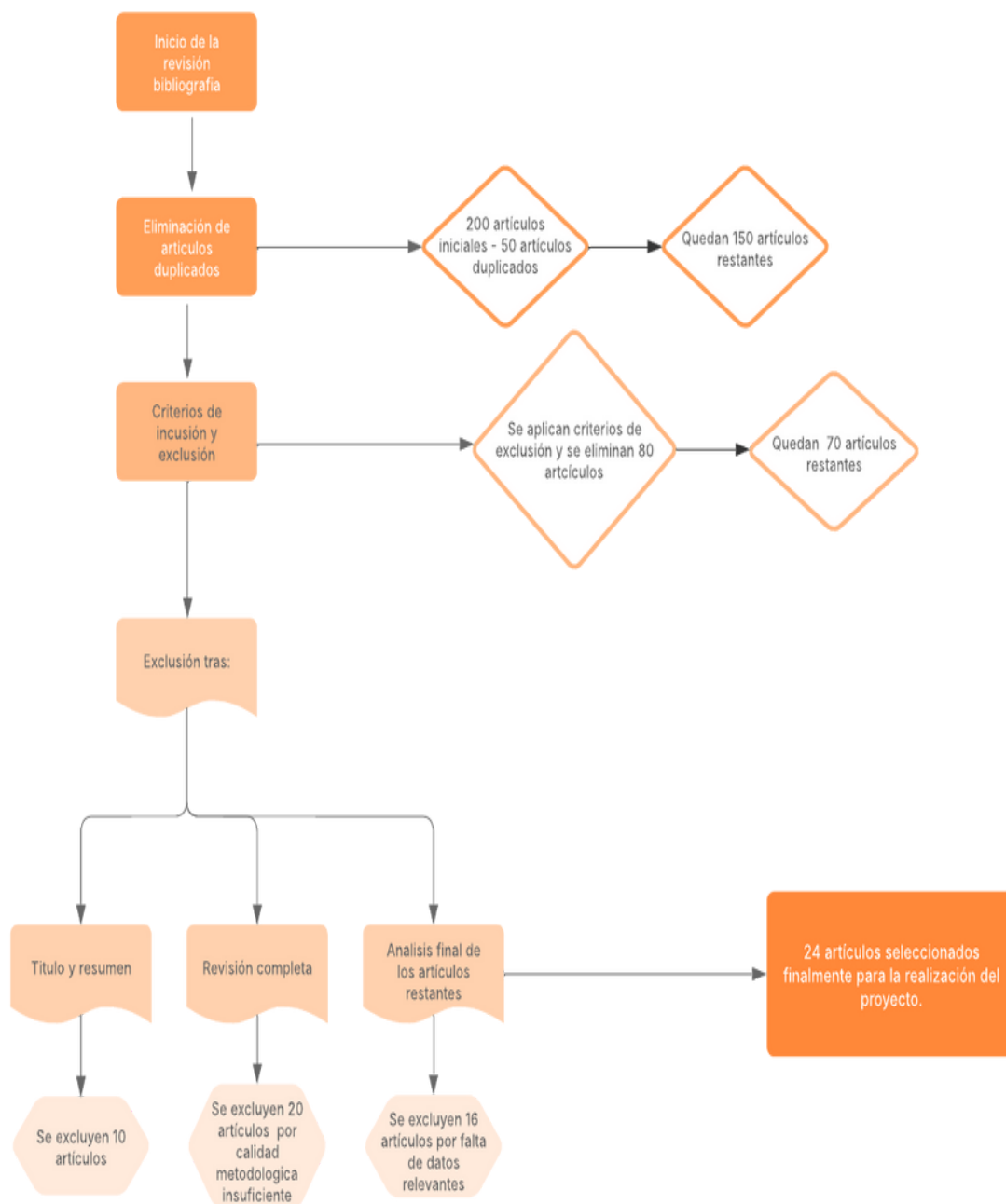
El método PRISMA se utilizó para estructurar la identificación, selección y análisis de los estudios.

Este proceso incluyó los siguientes pasos (Figura 1):

- Identificación: Se realizó una búsqueda en bases de datos científicas (PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL) con términos clave y operadores booleanos. Se identificaron inicialmente 200 estudios.
- Eliminación de duplicados: Se descartaron 50 artículos repetidos en diferentes bases de datos, quedando 150 estudios únicos.
- Selección de estudios: Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, eliminando 80 estudios que no cumplían con los requisitos establecidos.
- Evaluación en texto completo: Se revisaron los 70 artículos restantes, excluyendo 46 por falta de datos relevantes o calidad metodológica insuficiente.
- Síntesis y análisis: Finalmente, se incluyeron 24 estudios en la revisión final, asegurando su relevancia y rigor metodológico.

El uso de PRISMA garantiza la transparencia y reproducibilidad del proceso de selección, minimizando el sesgo de publicación y mejorando la validez de los hallazgos obtenidos en enfermería [Page et al., 2021] .

Figura 1. Aplicación del método PRISMA. Este diagrama representa los pasos llevados a cabo durante el proceso de selección de los artículos que serían incluidos en el proyecto atendiendo a los distintos criterios y aplicando, para ello, el método PRISMA.



Fuente: Elaboración propia.

3.3.2. Evaluación de calidad metodológica con CASPe

El programa CASPe (Critical Appraisal Skills Programme Español) proporciona herramientas estructuradas para valorar de forma crítica la validez, resultados y aplicabilidad de ellos estudios científicos. Es ampliamente utilizada en revisiones sistemáticas, garantizando la calidad metodológica de los estudios seleccionados.

El cuestionario CASPe (Anexo I) fue aplicado en estudios de cohortes, transversales y observacionales. Se consideraron los siguientes aspectos:

- Claridad en la pregunta de investigación: Se verificó que cada estudio tuviera una pregunta clara y bien formulada en relación con las alteraciones del sueño y ritmos circadianos en enfermería.
- Diseño del estudio: Se priorizaron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y estudios de cohortes con metodología robusta.
- Resultados y análisis estadístico: Se evaluó la solidez de los datos y la presencia de análisis adecuados para garantizar la validez de los hallazgos.
- Relevancia clínica: Se analizaron los estudios en función de su aplicabilidad en la práctica enfermera y su impacto en la calidad del sueño y desempeño laboral.

Cada estudio fue evaluado de forma individual y clasificado según su calidad metodológica en alta (si cumplían con 10-12 ítems), media o baja, seleccionando únicamente aquellos con un nivel de evidencia suficiente para sustentar los objetivos de la investigación.

3.3.3. Organización de la información

Los datos extraídos de los estudios fueron organizados en categorías temáticas, facilitando el análisis y la síntesis de la información:

- Impacto de la desincronización circadiana en la calidad del sueño
- Consecuencias fisiológicas y psicológicas del trabajo por turnos
- Repercusiones en el desempeño laboral y seguridad del paciente
- Estrategias de intervención y prevención

Este enfoque permitió estructurar los hallazgos de manera clara y facilitar la comparación entre diferentes estudios, fortaleciendo la validez científica de la revisión.

En conclusión, la combinación de los métodos PRISMA y CASPe aseguró que la revisión bibliográfica se llevara a cabo con un alto grado de calidad, transparencia y rigor metodológico, proporcionando una base sólida para la discusión de los resultados y las recomendaciones finales.

Tabla 1. Representación de los estudios de alta calidad metodológica según el cuestionario CASPe indicando su autor, el tipo de estudio y la puntuación obtenida en dicho cuestionario

AUTOR (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO	ÍTEMS CASPe	CALIDAD METODOLÓGICA
Booker et al. (2020)	Observacional	11/12	Alta
Coelho et al. (2023)	Transversal	10/12	Alta
D'Ettorre et al. (2020)	Transversal	11/12	Alta
Li et al. (2024)	Transversal	10/12	Alta
Minelli et al. (2021)	Transversal	11/12	Alta
Murray et al. (2021)	Ensayo clínico	12/12	Alta
Nishimura et al. (2023)	Estudio controlado	11/12	Alta
Roman et al. (2023)	Revisión sistemática	12/12	Alta
Wu et al. (2024)	Revisión sistemática	12/12	Alta
Zhang et al. (2023)	Longitudinal	11/12	Alta
Zhang et al. (2024)	Observacional	10/12	Alta
Mlynarska et al. (2022)	Transversal	10/12	Alta
Zhang et al. (2023- NNHS)	Estudio retrospectivo	11/12	Alta

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Estrategia de búsqueda

Para la selección de estudios, se emplearon descriptores DeCS y MeSH y operadores booleanos *and* y *or*, con el fin de obtener artículos relevantes. La estrategia de búsqueda utilizada en las diferentes bases de datos fue la siguiente:

- (*"circadian rhythms" OR "sleep disorders"*) AND (*"nurses" OR "shift work"*)
- (*"chronotype" AND "occupational health" AND "night shifts"*)
- (*"fatigue in nurses" AND "work performance" AND "shift work"*)
- (*"sleep deprivation" OR "circadian misalignment"*) AND (*"health outcomes" AND "hospital staff"*)

Se utilizaron filtros en las bases de datos para restringir los resultados por:

- Fecha: En los últimos cinco años.
- Idioma: español e inglés.
- Tipo de estudio
- Acceso a texto completo.

3.5. Consideraciones éticas

Al tratarse de una revisión sistemática, este estudio no involucra sujetos humanos ni experimentación directa. Sin embargo, se respetaron principios éticos fundamentales:

- Se garantizaron los derechos de autor mediante la citación correcta de todas las fuentes utilizadas, siguiendo las normas APA (7ª edición).
- Se incluyeron únicamente fuentes oficiales y reconocidas en la comunidad científica.
- Se priorizó la literatura científica para evitar sesgos en la interpretación de datos.

3.6. Limitaciones del estudio

Si bien este estudio aporta un análisis riguroso, se reconocen algunas limitaciones:

- Heterogeneidad de los estudios seleccionados: Las metodologías utilizadas en los artículos varían, lo que podría afectar la comparación directa de los resultados.
- Falta de estudios longitudinales: Aunque existen numerosos estudios transversales, hay menos evidencia sobre el impacto del trabajo nocturno en enfermería a largo plazo.
- Falta de investigación acerca del cronotipo de cada trabajador, de forma que no existe adaptación individualizada de los turnos que mejor se acoplan a estos.

4. RESULTADOS

Tras aplicar el método PRISMA y la evaluación mediante CASPe, se incluyeron 24 estudios de alta y media calidad metodológica.

Tabla 2. Presentación de los estudios con calidad metodológica CASPe alta identificados según su autor y especificando el criterio de inclusión cumplido para formar parte del proyecto.

AUTOR (año)	CRITERIOS DE INCLUSIÓN
Booker et al., 2020	Relación entre higiene del sueño y turno nocturno; muestra >30; calidad del sueño evaluada
Coelho et al., 2023	Relación sueño-salud mental en enfermería; muestra adecuada; diseño transversal
D'Ettorre et al., 2020	Alteraciones del sueño por turnos en enfermería; estrés laboral; cuestionarios validados
Li et al., 2024	Cronotipo y estrés percibido en enfermería; análisis multicéntrico
Minelli et al., 2021	Cronotipo y tolerancia al turno rotativo; variables biológicas medidas
Murray et al., 2021	Uso de luz para manejo del ritmo circadiano; intervención controlada
Nishimura et al., 2023	Turno nocturno y deterioro de atención en enfermeras
Roman et al., 2023	Trabajo por turnos y alteraciones fisiológicas; revisión sistemática
Wu et al., 2024	Intervenciones no farmacológicas en turno nocturno; revisión de evidencia
Zhang et al., 2023	Turno nocturno, sueño y riesgo metabólico; estudio longitudinal
Zhang et al., 2024	Sueño y salud en enfermeras mayores de turno nocturno
Młynarska et al., 2022	Trastornos del sueño y burnout en enfermería
Zhang et al., 2023 (NNHS)	Metabolismo y sueño en cohorte nacional de enfermería

Fuente: Elaboración propia.

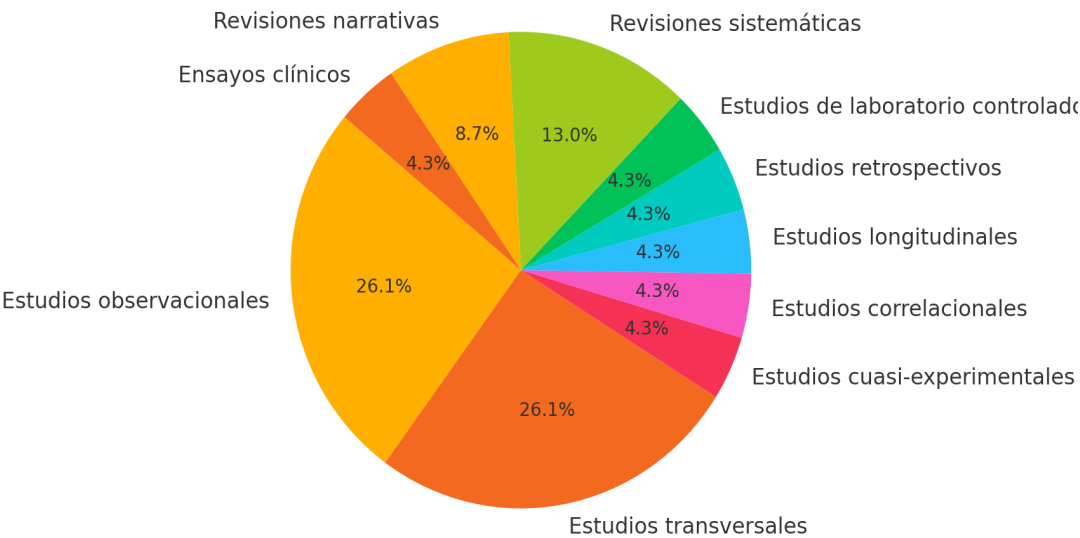
Tabla 3. Presentación de los estudios con calidad metodológica CASPe media identificados según su autor y especificando el criterio de inclusión cumplido para formar parte del proyecto.

AUTOR (año)	CRITERIOS DE INCLUSIÓN
Caruso et al., 2022	Evaluación de riesgos laborales asociados al turno; análisis cuantitativo
Capezuti et al., 2022	Intervención educativa sobre sueño en personal de enfermería
Ljevak et al., 2022	Relación entre ritmo circadiano y metabolismo en turnos
Pelin et al., 2023	Relación entre cronotipo, personalidad y agotamiento
Gusmão et al., 2024	Sueño en turnos nocturnos; medidas objetivas de sueño
Rotenberg et al., 2020	Siesta y presión arterial en trabajo nocturno
Sierpińska & Ptasińska, 2023	Condiciones laborales en turnos COVID-19
Faulkner et al., 2024	Perfil nutricional y cronotipo en enfermería
Kayaroganam et al., 2024	Calidad del sueño en hospital público; cuestionario validado
Pal et al., 2022	Ruido y alteraciones del sueño en UCI; contexto clínico
D'Ettorre et al., 2020 (rep)	Revisión de estrés y turnos; medidas preventivas

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje más abundante de estudios son de tipo observacional y transversal con un porcentaje de 26.1% correspondiente a cada uno (Figura 2). Los siguiente, en número, son las revisiones sistemáticas. A continuación, encontraríamos las revisiones narrativas y los ensayos clínicos aleatorios.

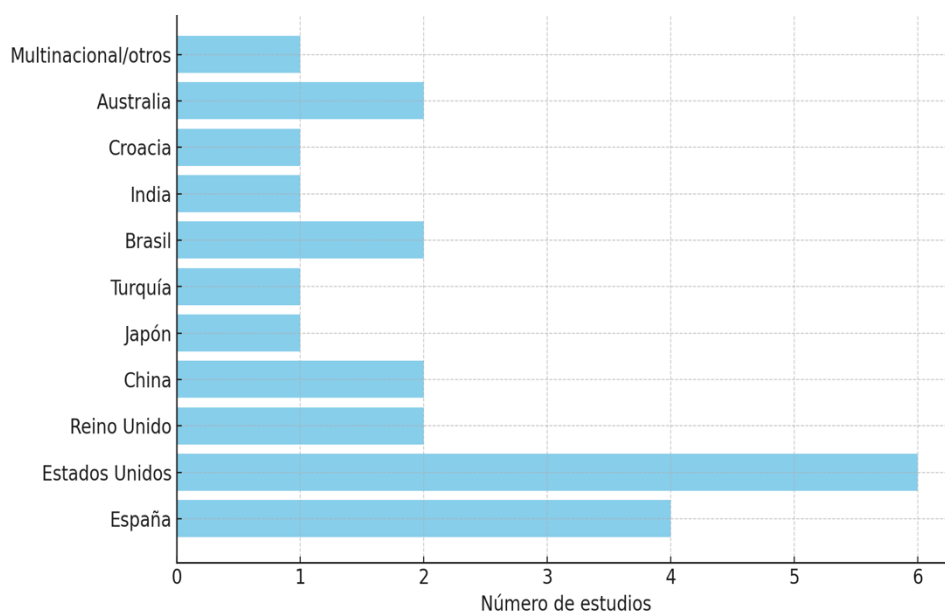
Figura 2. Gráfico de sectores donde quedan representados en porcentaje los diferentes tipos de estudios que han sido incluidos en este proyecto. Como mayoritarios encontramos los estudios transversales y observacionales.



Fuente: Elaboración propia

De ellos, la mayoría proceden de los Estados Unidos, seguidos de estudios españoles, de Reino Unido, China, Brasil y Australia. (Figura 3).

Figura 3. Gráfico de barras donde quedan representados el compendio de estudios incluidos en este proyecto separados según su nacionalidad. El número más representativo es el de Estados Unidos, seguido por España, Reino Unido, China, Brasil y Australia



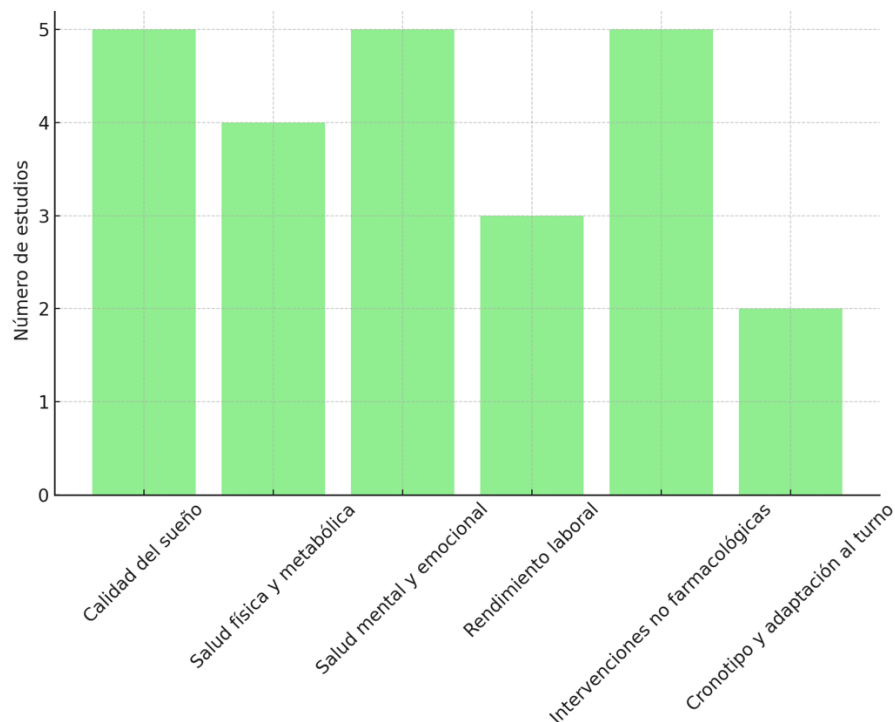
Fuente: Elaboración propia.

Los estudios versan sobre las distintas esferas de salud sobre las que existen impactos en el personal de enfermería debido a las características inherentes a los turnos rotativos o nocturnos. Los más presentes en este proyecto son aquellos que tratan sobre la calidad del sueño, la salud mental y emocional y las distintas intervenciones no farmacológicas que se proponen como solución al problema expuesto (Figura 4).

En cuanto a la calidad del sueño, más del 80% de los estudios reportaron dificultades significativas para conciliar el sueño, despertares frecuentes y somnolencia diurna, en especial en personal de enfermería que trabaja de noche o en rotación de turnos.

Las alteraciones hormonales, como la disminución de la melatonina y los niveles de cortisol no fisiológicos, fueron observadas en numerosos estudios, teniendo como resultado la aparición de afecciones metabólicas importantes como obesidad [Roman et al., 2023], resistencia a la insulina [Zhang et al., 2023] y alteraciones en los lípidos plasmáticos [Ljevak et al., 2022].

Figura 4. Gráfico de barras que clasifica los estudios según la temática que abordan atendiendo a las distintas esferas de salud estudiadas en el personal de enfermería de acuerdo con los desajustes circadianos. Los más abundantes son los que tratan sobre calidad del sueño, salud mental e intervenciones no farmacológicas aptas para paliar las consecuencias derivadas del desajuste circadiano.



Fuente: Elaboración propia.

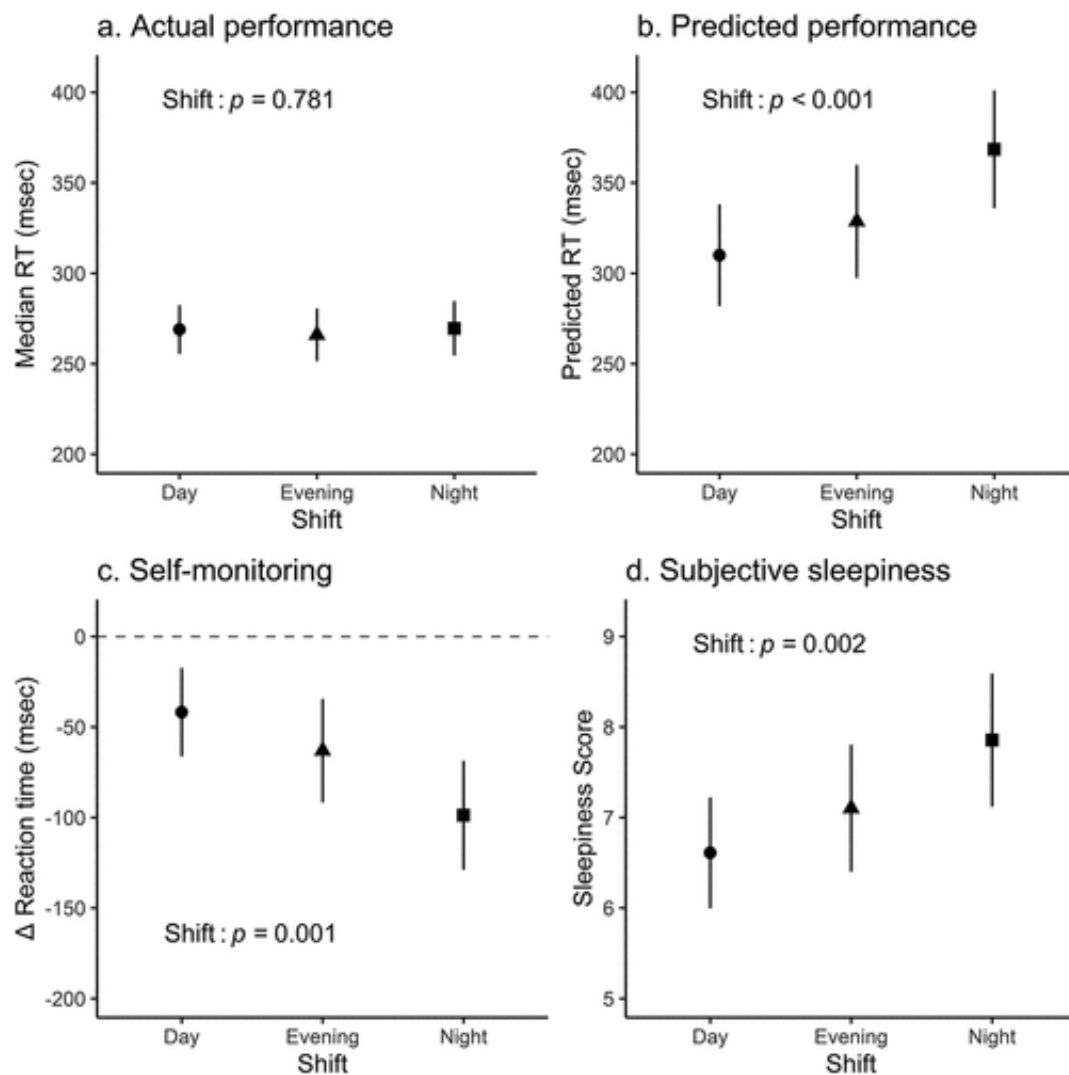
En términos de salud mental, más del 70% de los artículos revisados documentaron síntomas de ansiedad, depresión y agotamiento emocional, sobre todo en enfermeros con cronotipo matutino [Coelho et al., 2023; Pelin et al., 2023].

Estos efectos negativos también se vieron agravados por la falta de estrategias de afrontamiento efectivas o apoyo institucional teniendo como consecuencia directa un aumento significativo de profesionales que presentaron *Síndrome de Burnout*.

Además, en un porcentaje cercano 60% de los estudios se hallaron correlaciones directas entre el sueño deficiente y la reducción del rendimiento profesional, con incremento de errores clínicos, menor concentración y peor capacidad de toma de decisiones.

Algunos estudios mostraron, a través de mediciones objetivas, cómo la privación de sueño deterioraba el tiempo de reacción y la atención sostenida (Figura 5).

Figura 5. Gráfico de bigotes donde quedan representados las diferencias en el desempeño de actividad media en distintos momentos del día, el tiempo predicho medio, la diferencia de tiempo de reacción y, por último, la calidad del sueño percibida.



Fuente: Nishimura et al., 2023.

De este estudio podemos deducir que, pese a no existir diferencias estadísticamente significativas en la media de tiempo empleado para cada una de las actividades llevadas a cabo en cada turno de trabajo, existe un incremento del tiempo de reacción en aquellos empleados en turnos de noche con respecto a los que desempeñan su labor en horario matutino.

En cuanto a las estrategias de intervención, los artículos coincidieron en la utilidad de medidas como la higiene del sueño [Booker et al., 2020], la exposición controlada a la luz durante el turno nocturno [Murray et al., 2021], la reorganización de turnos [Caruso et al., 2022] y los programas educativos con soporte psicológico [Capezuti et al., 2022].

Estas intervenciones fueron efectivas en mejorar la calidad del sueño, reducir el estrés y disminuir el agotamiento físico y mental.

Se demuestra una relación significativa entre el cronotipo individual y la capacidad de adaptación al trabajo por turnos. En concreto, se observa que los profesionales con cronotipo matutino presentan una mayor dificultad para adaptarse a los turnos nocturnos, mostrando niveles más altos de agotamiento emocional, alteraciones del sueño y bajo rendimiento funcional [Minelli et al., 2021].

El cronotipo influye directamente en la tolerancia a la rotación de turnos; de manera que los individuos matutinos no solo reportaban mayor fatiga, sino también una menor eficiencia cognitiva durante los turnos de noche, en comparación con los cronotipos vespertinos o intermedios [Minelli et al., 2021].

De forma similar, en un análisis multicéntrico, se evidenció que el cronotipo matutino estaba fuertemente asociado con niveles elevados de estrés percibido y *Síndrome Burnout* entre el personal de enfermería, especialmente cuando se exponían a turnos contrarios a su ritmo circadiano natural [Li et al., 2024].

Estos hallazgos se ven reforzados por el análisis llevado a cabo entre cronotipo, personalidad y agotamiento; observando que el cronotipo actúa como un factor modulador del impacto emocional del trabajo por turnos. Por tanto, se destaca la relevancia de considerar el cronotipo como variable predictiva del bienestar del personal sanitario y como criterio útil para optimizar la asignación de turnos. [Pelin et al., 2023].

Tabla 4. Clasificación de los distintos estudios según la esfera de la salud que abordan y los resultados que se han obtenido a partir de ellos.

CATEGORÍA	RESULTADOS	REFERENCIAS
Calidad del sueño	Insomnio, somnolencia diurna, despertares frecuentes, reducción de melatonina	Booker et al., 2020; Wu et al., 2024
Salud metabólica	Obesidad, resistencia a la insulina, dislipidemias	Roman et al., 2023; Zhang et al., 2023; Ljevak et al., 2022
Salud mental	Ansiedad, depresión, burnout, agotamiento emocional	Coelho et al., 2023; Pelin et al., 2023; D'Ettorre et al., 2020
Desempeño laboral	Disminución de la atención, errores clínicos, fatiga y tiempos de reacción	Caruso et al., 2022; Nishimura et al 2021
Estrategias de intervención	Higiene del sueño, exposición a luz, reorganización de turnos, programas educativos	Booker et al., 2020; Murray et al., 2021; Caruso et al., 2022; Capezuti et al., 2022

Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

La presente revisión bibliográfica ha permitido identificar 13 estudios de alta calidad metodológica según la evaluación CASPe, los cuales conforman el pilar fundamental de esta discusión. Estos estudios abordan distintas dimensiones de la alteración del sueño en el personal de enfermería en relación con los ritmos circadianos, aportando evidencia sólida desde diferentes enfoques metodológicos.

Una vez revisados los artículos se establece la coincidencia entre diversos estudios respecto al impacto negativo del trabajo nocturno, que refuerza la necesidad de estrategias de prevención y manejo específicas.

En primer lugar, se evidencia un consenso generalizado sobre el impacto negativo del trabajo tanto por turnos como en nocturnidad, sobre la calidad del sueño. Se representa [Booker et al. 2020] cómo la interrupción del ritmo circadiano y la pobre higiene del sueño repercuten directamente en la somnolencia diurna y en la disminución del rendimiento laboral. Esta idea se complementa con los hallazgos [Wu et al. 2024] que surgieron al analizar intervenciones no farmacológicas confirmando su efectividad para mejorar la calidad del sueño en profesionales sanitarios.

Se ha propuesto una intervención controlada de luz artificial durante los turnos nocturnos como medida para re-sincronizar el reloj biológico. Esta estrategia, aunque sencilla, ha mostrado resultados positivos en la adaptación al turno y la reducción de síntomas de fatiga [Murray et al. 2021].

En cuanto a las consecuencias fisiológicas, se ha asociado la alteración del sueño con un mayor riesgo de enfermedades metabólicas, como la obesidad, resistencia a la insulina y dislipidemias [Roman et al. 2023; Zhang et al. 2023]. Estos resultados refuerzan la necesidad de incluir estrategias preventivas dentro de los programas de salud laboral.

En consonancia con estudios previos, se confirma que el sueño no solo es un componente esencial de la salud, sino también un determinante clave del rendimiento laboral [Booker et al., 2020; Wu et al., 2024]. La evidencia señala que la alteración del ritmo circadiano impacta negativamente en la regulación hormonal, promoviendo desequilibrios metabólicos y deterioro inmunológico. [Ljevak et al., 2022; Roman et al., 2023]. Esta dimensión biológica se combina con una afectación psicológica significativa, donde el estrés y la ansiedad constituyen respuestas frecuentes al desajuste entre los horarios laborales y el ritmo biológico interno [Coelho et al., 2023; Pelin et al., 2023].

En la dimensión psicoemocional, varios estudios coinciden en la relación entre alteraciones del sueño y malestar psicológico.

Coelho et al. (2023) y Młynarska et al. (2022) documentan altos niveles de ansiedad, depresión y burnout en personal de enfermería sometido a desajustes circadianos. Estas emociones afectan directamente el desempeño profesional y, en consecuencia, la calidad asistencial.

Las enfermeras con cronotipo vespertino tienden a tolerar mejor los turnos que se desempeñan fundamentalmente durante la noche, aunque igualmente sufren las consecuencias de la fatiga acumulada a largo plazo. Este factor subraya la necesidad de personalizar las intervenciones y estrategias de manejo en función de las características individuales de cada profesional [Minelli et al., 2021, Pelin et al., 2023] .

Un hallazgo especialmente relevante es el vínculo entre privación de sueño y errores clínicos, lo que representa un riesgo directo para la seguridad del paciente. La disminución del control y de la atención sostenida en turnos nocturnos aumenta la probabilidad de eventos adversos, poniendo en evidencia la urgencia de intervenir en este ámbito desde una perspectiva institucional. [Caruso et al., 2022; Nishimura et al., 2023.]

Es por esto que se representa así la necesidad de implementar, por parte de las organizaciones sanitarias, medidas preventivas. Algunas de estas podrían ser la optimización de los turnos, el fomento de la higiene del sueño y la capacitación sobre afrontamiento emocional. Además, intervenciones no farmacológicas, como la exposición a la luz controlada y la educación sobre técnicas de relajación, han demostrado ser efectivas para mitigar los efectos negativos del trabajo por turnos en este colectivo [Booker et al., 2020, Coelho et al., 2023, Wu et al., 2024] .

Estas estrategias, además de beneficiar la salud de los trabajadores, tienen un impacto positivo en la calidad asistencial y en el funcionamiento general del sistema sanitario [Capezuti et al., 2022; Wu et al., 2024].

De acuerdo con los datos demográficos centrados en las enfermeras de mayor edad, se concluye que la edad también modula la vulnerabilidad frente a los turnos de noche. Estas profesionales mostraron mayor prevalencia de trastornos del sueño y afectación funcional, lo cual sugiere la necesidad de adaptar los turnos según la edad y el perfil circadiano. [Zhang et al. 2024]

Todos estos hallazgos se alinean estrechamente con los objetivos planteados en esta investigación, especialmente aquellos que buscan analizar las consecuencias del sueño alterado sobre la salud mental, física y el rendimiento profesional, así como explorar estrategias preventivas eficaces. A modo de síntesis, puede afirmarse que los ritmos circadianos, cuando son alterados de forma crónica, actúan como un factor de riesgo transversal que impacta múltiples esferas de la salud del profesional de enfermería.

En conjunto, esta discusión pone de relieve la urgencia de que las instituciones sanitarias tomen en cuenta el perfil cronobiológico del personal al momento de organizar los turnos, así como la implementación de intervenciones basadas en evidencia para mitigar los efectos adversos de la desincronización circadiana.

6. CONCLUSIONES

La desincronización de los ritmos circadianos impacta en el personal de enfermería empeorando la calidad del sueño, favoreciendo el desarrollo de trastornos mentales y disminuyendo el rendimiento profesional.

Trabajar en turnos rotativos o nocturnos genera cambios fisiopatológicos en el individuo tales como el descenso de la melatonina o el aumento no fisiológico de los niveles de cortisol; pudiendo presentar como consecuencia alteraciones metabólicas importantes como obesidad y resistencia a la insulina.

Las consecuencias derivadas de este tipo de cronograma pueden ser: físicas, como los despertares frecuentes y la somnolencia diurna; mentales, como el síndrome de burn out; y laborales, pudiendo producirse errores clínicos.

Como intervenciones no farmacológicas para mitigar los efectos negativos mencionados han destacado, la exposición controlada a la luz durante el turno nocturno y la reorganización de turnos.

De entre los dos cronotipos existentes, el matutino y el vespertino; se ha demostrado que aquellas personas que presentan cronotipo matutino son más vulnerables al agotamiento y la alteración del sueño.

7. BIBLIOGRAFÍA

Booker, L. A., Barnes, M., Álvaro, P., Collins, A., Chai Coetzer, C. L., McMahon, M., Lockley, S. W., Rajaratnam, S. M. W., Howard, M. E., & Sletten, T. L. (2020). El papel de la higiene del sueño en el riesgo de trastorno del trabajo por turnos en las enfermeras. *Sleep*, 43(2), zsz228. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsz228>

Capezuti, E., Zadeh, R. S., Brigham, M. A., Días, B. A., Kim, B. C., Lengetti, E., Erikson, B., Swezey, N., & Krieger, A. C. (2022). Desarrollo y reacciones del personal de cuidados paliativos a una intervención educativa de regulación del sueño. *BMC Palliative Care*, 21(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s12904-022-00902-x>

Caruso, C. C., Arbor, M. W., Berger, A. M., Hittle, B. M., Tucker, S., Patrician, P. A., Trinkl, A. M., Rogers, A. E., Barger, L. K., Edmonson, J. C., Landrigan, C. P., Redeker, N. S., & Chasens, E. R. (2022). Prioridades de investigación para reducir los riesgos de las horas de trabajo y la fatiga en el sector de la salud y la asistencia social. *American Journal of Industrial Medicine*, 65(11), 867–877. <https://doi.org/10.1002/ajim.23363>

Coelho, J., Lucas, G., Micoulaud-Franchi, J. A., Tran, B., Yon, D. K., Taillard, J., D'Incau, E., Philip, P., Boyer, L., & Fond, G. (2023). Tiempo de sueño, bienestar en el lugar de trabajo y salud mental en los trabajadores de la salud. *Sleep Medicine*, 111, 123–132. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2023.09.013>

Critical Appraisal Skills Programme UK. (2024). CASP qualitative studies checklist. <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/qualitative-studies-checklist/>

D'Ettorre, G., Pellicani, V., Caroli, A., & Greco, M.
 (2020). Trastorno del sueño por turnos y estrés laboral en enfermeras por turnos: implicaciones para las intervenciones preventivas. *La Medicina del Lavoro*, 111(3), 195–202. <https://doi.org/10.23749/mdl.v111i3.9197>

Faulkner, R., Rangel, T., Penders, R. A., Saul, T., Bindler, R., Miller, L., & Wilson, M.
 (2024). Diferencias en el perfil nutricional por cronotipo entre las enfermeras del turno de día de 12 horas y del turno de noche. *Chronobiology International*, 41(1), 17–28. <https://doi.org/10.1080/07420528.2023.2294036>

Gusmão, W. D. P., Silva, V. M., Paiva, A. M. G., Mota-Gomes, M. A., Nadruz, W., & Moreno, C. R. C.
 (2024). Asociación entre el índice de aumento y el tiempo total de sueño en los trabajadores del turno de noche. *Journal of Biological Rhythms*, 39(2), 200–207. <https://doi.org/10.1177/07487304241229180>

Kayaroganam, R., Sarkar, S., Satheesh, S., Tamilmani, S., Sivanantham, P., & Kar, S. S.
 (2024). La calidad del sueño y sus factores asociados entre las enfermeras en un hospital público de atención terciaria en el distrito de Puducherry: un estudio transversal. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 29(5), 617–622. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_482_21

Li, L., Wang, X., Zhou, J., Liu, M., Wang, S., Zhou, Y., Li, Y., Kang, Y., Xie, J., & Cheng, A. S. K.
 (2024). Factores asociados con el cronotipo, el agotamiento laboral y el estrés percibido entre las enfermeras en los hospitales terciarios chinos: un estudio transversal multicéntrico. *Chronobiology International*, 41(7), 1058–1067. <https://doi.org/10.1080/07420528.2024.2373224>

Ljevak, I., Vasilj, I., Lesko, J., Neuberg, M., Perić, O., & Ćurlin, M.
 (2022). El impacto del trabajo por turnos en el metabolismo y el ritmo circadiano en enfermeras y técnicos médicos. *Acta Clinica Croatica*, 60(3), 476–482. <https://doi.org/10.20471/acc.2021.60.03.19>

Minelli, A., Di Palma, M., Rocchi, M. B. L., Ponzio, E., Barbadoro, P., Bracci, M., Pelusi, G., & Prospero, E. (2021). El cortisol, el cronotipo y los estilos de afrontamiento como determinantes de la tolerancia del personal de enfermería al trabajo por turnos rotativos. *Chronobiology International*, 38(5), 666–680. <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1887883>

Młynarska, A., Bronder, M., Kolarczyk, E., Manulik, S., & Młynarski, R. (2022). Determinantes de los trastornos del sueño y el agotamiento ocupacional entre las enfermeras: un estudio transversal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6218. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106218>

Murray, J. M., Magee, M., Sletten, T. L., Gordon, C., Lovato, N., Ambani, K., Bartlett, D. J., Kennaway, D. J., Lack, L. C., Grunstein, R. R., Lockley, S. W., Rajaratnam, S. M. W., & Phillips, A. J. K. (2021). Métodos basados en la luz para predecir la fase circadiana en el trastorno de la fase de sueño-vigilia retardado. *Scientific Reports*, 11(1), 10878. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89924-8>

Nishimura, Y., Ikeda, H., Matsumoto, S., Izawa, S., Kawakami, S., Tamaki, M., Masuda, S., & Kubo, T. (2023). Deterioro de la capacidad de autocontrol en los tiempos de reacción de la tarea de vigilancia psicomotora de las enfermeras después de un turno de noche. *Chronobiology International*, 40(5), 603–611. <https://doi.org/10.1080/07420528.2023.2193270>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Pal, J., Taywade, M., Pal, R., & Sethi, D.
(2022). Contaminación acústica en la unidad de cuidados intensivos: un enemigo oculto que afecta la salud física y mental de pacientes y cuidadores. *Noise & Health*, 24(114), 130–136. https://doi.org/10.4103/nah.nah_79_21

Pelin, M., Sert, H., Horzum, M. B., & Randler, C.
(2023). Relación entre los niveles de agotamiento de las enfermeras y su preferencia circadiana, la calidad del sueño y los rasgos de personalidad. *Chronobiology International*, 40(7), 885–895. <https://doi.org/10.1080/07420528.2023.2222814>

Roman, P., Pérez-Cayuela, I., Gil-Hernández, E., Rodríguez-Arrastia, M., Aparicio-Mota, A., Ropero-Padilla, C., & Rueda-Ruzafa, L.
(2023). Influencia del trabajo por turnos en la salud de los profesionales de enfermería. *Journal of Personalized Medicine*, 13(4), 627. <https://doi.org/10.3390/jpm13040627>

Rotenberg, L., Silva-Costa, A., & Griep, R. H.
(2020). Las siestas en el turno están asociadas con el nivel de presión arterial sistólica y diastólica entre los profesionales de enfermería que trabajan por la noche. *Chronobiology International*, 37(9-10), 1365–1372. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1819114>

Sierpińska, L. E., & Ptasińska, E.
(2023). Evaluación de las condiciones de trabajo de las enfermeras empleadas en un sistema de turnos en salas de hospitales durante la pandemia de COVID-19. *Work*, 75(2), 401–412. <https://doi.org/10.3233/WOR-220275>

Wu, J. Y., Li, H., Shuai, J. K., He, Y., & Li, P. C.
(2024). Resumen de la evidencia sobre el manejo no farmacológico de los trastornos del sueño en los trabajadores por turnos. *Sleep and Breathing*, 28(2), 909–918. <https://doi.org/10.1007/s11325-023-02901-5>

Zhang, H., Wang, J., Zhang, S., Tong, S., Hu, J., Che, Y., Zhuo, L., Wang, P., Geng, R., Zhou, Y., Wang, P., Zhan, S., & Li, B. (2023). Relación entre el turno de noche y los problemas de sueño, riesgo de anomalías metabólicas de las enfermeras: un análisis retrospectivo de seguimiento de 2 años en el Estudio Nacional de Salud de Enfermeras (NNHS). *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 96(10), 1361–1371. <https://doi.org/10.1007/s00420-023-02014-2>

Zhang, Y., Murphy, A., Lammers-van der Holst, H. M., Barger, L. K., & Duffy, J. F. (2024). Trabajo en el turno de noche y experiencias de sueño en enfermeras mayores del turno de noche. *Western Journal of Nursing Research*. Publicación anticipada. <https://doi.org/10.1177/01939459241299779>

8. ANEXOS

8.1 Cuestionario CASPe aplicado a estudios cuantitativos

Sección A – ¿Es válido el estudio?

1. ¿El estudio tiene una pregunta clara y bien definida?
2. ¿Se justificó la elección del diseño del estudio?
3. ¿Se seleccionaron los participantes de forma adecuada?
4. ¿Se midieron con precisión las exposiciones/intervenciones?
5. ¿Se midieron los resultados de forma válida y fiable?
6. ¿Se identificaron y trataron adecuadamente los factores de confusión?

Sección B – ¿Cuáles son los resultados?

7. ¿Se han proporcionado los resultados de forma precisa y completa?
8. ¿Son suficientemente grandes los efectos observados?
9. ¿Se informa de la precisión de los resultados
(intervalos de confianza, significación estadística)?

Sección C – ¿Se pueden aplicar los resultados a la práctica clínica?

10. ¿Son aplicables los resultados al contexto local o profesional?
11. ¿Los beneficios superan los posibles daños y costes?
12. ¿Este estudio cambia tu práctica clínica o visión sobre el tema?

Desarrollo y justificación del uso del cuestionario CASPe

- **Pregunta clara:** Todos los estudios incluidos formularon su pregunta de investigación en relación directa con los ritmos circadianos, el sueño y el personal de enfermería.
- **Diseño justificado:** La mayoría de estudios fueron de diseño transversal u observacional, apropiados para explorar relaciones entre variables en contextos laborales.
- **Selección adecuada:** Se exigió un tamaño muestral mínimo de 30 participantes para garantizar la validez estadística, según los criterios de inclusión.
- **Medición precisa:** Se valoró que los estudios utilizaran instrumentos validados como el PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index), actigrafía o análisis hormonal.
- **Control de confusores:** Los artículos con análisis multivariados o control de variables como edad, sexo o tipo de turno obtuvieron mejor puntuación.
- **Resultados completos y relevantes:** Solo se incluyeron estudios que proporcionaban datos cuantificables y presentaban análisis estadísticos completos (p-valor, IC95%).
- **Aplicabilidad:** Se valoró si los hallazgos eran extrapolables al sistema sanitario español y si ofrecían recomendaciones útiles para mejorar la práctica enfermera.