



MÁSTER UNIVERSITARIO EN ATENCIÓN SANITARIA, GESTIÓN Y CUIDADOS

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Comparación de herramientas para medir la carga de trabajo de enfermería en UCI: una revisión sistemática

Comparación de ferramentas para medir a carga de traballo de enfermería en UCI: unha revisión sistemática

Comparing nursing workload measurement scales in ICUs: a systematic review

Curso académico 2024-2025

Autora: Lara Bouza González

Tutora: Sandra Vidal Martínez

Convocatoria de junio del 2025



Máster de Atención Sanitaria, Gestión y Cuidados

El Proyecto Fin de Máster, titulado “Comparación **de herramientas para medir la carga de trabajo de enfermería en UCI: una revisión sistemática**” ha sido realizado por el/la abajo firmante.

Santiago de Compostela, 22 de mayo de 2025

Alumno/a: Lara Bouza González

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lara BG'.

Vº Bº tutor/a



Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	4
4. OBJETIVOS	5
4.1 Objetivo principal:	5
4.2 Objetivos secundarios:	5
5. METODOLOGÍA	5
5.1 Criterios de elegibilidad	5
5.1.1 Criterios de inclusión	5
5.1.2 Criterios de exclusión	6
5.2 Estrategia de búsqueda.....	6
5.3 Selección de los artículos	6
5.4 Evaluación de calidad.....	8
6. RESULTADOS	9
6.1 Resultados por objetivo	9
6.1.1 Identificar los factores que determinan la carga de trabajo de enfermería en la UCI.	9
6.1.2 Analizar y comparar las escalas de medición de carga de trabajo más usadas	13
7. DISCUSIÓN	16
8. CONCLUSION	20
9. BIBLIOGRAFÍA	21
10. ANEXO	25

Índice de tablas y figuras

Tabla 1: Formulación de la pregunta clínica a partir del formato PICO	5
Tabla 2: Ecuaciones de búsqueda	7
Figura 1: Diagrama de flujo basado en la declaración PRISMA ^[10]	10
Tabla 5: Comparación de escalas	15
Tabla 3: Evaluación de calidad.....	25
Tabla 4: Análisis de las características de los artículos	25

RESUMEN

Introducción: la literatura resalta la alta carga de trabajo de enfermería en las unidades de cuidados críticos (UCI), derivada de la complejidad de los pacientes y la intensidad de cuidados requeridos. Esta sobrecarga afecta la calidad asistencial y ha motivado el desarrollo de escalas como NEMS, TISS-28, NAS y VACTE, que permiten medir y gestionar de forma más precisa los recursos necesarios. Su uso facilita una atención más segura, eficiente y adaptada a las demandas reales del entorno crítico.

Objetivos: identificar cuál de las escalas disponibles es la más adecuada para medir la carga de trabajo de enfermería en entornos de cuidados críticos. Los objetivos secundarios son identificar los factores que determinan la carga de trabajo de enfermería en UCI y analizar y comparar las escalas de medición de carga de trabajo más usadas.

Metodología: se realizó una revisión sistemática con el fin de abordar el tema propuesto. Esta revisión implicó una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas, centrada en publicaciones de los últimos 10 años.

Resultados: se seleccionaron 18 artículos que, o bien utilizaban o comparaban las escalas de medición objeto de estudio, o bien abordaban los factores determinantes de la carga de trabajo de enfermería en UCI. Se observó que ninguna de las escalas está exenta de limitaciones

Conclusión: la carga de trabajo de enfermería en UCI está influida por factores del paciente y de la organización. Esta revisión destaca que ciertos perfiles de pacientes generan mayor demanda asistencial y que tareas no asistenciales también influyen significativamente en la carga de trabajo. Aunque ninguna escala mide la totalidad del trabajo enfermero, la NAS se perfila como la más completa, al reflejar con mayor fidelidad las intervenciones enfermeras realizadas en cuidados críticos.

Palabras clave: carga de trabajo, NAS, NEMS, TISS-28, VACTE, UCI

RESUMO

Introdución: a literatura resalta a alta carga de traballo de enfermería nas unidades de coidados críticos (UCI), derivada da complexidade dos pacientes e da intensidade do coidado requirido. Esta sobrecarga afecta a calidade asistencial e motivou o desenvolvemento de escalas como NEMS, TISS-28, NAS e VACTE, que permiten medir e xestionar de forma máis precisa os recursos necesarios. O seu uso facilita unha atención máis segura, eficiente e adaptada ás demandas reais do entorno crítico.

Obxectivos: identificar cal das escalas dispoñibles é a máis adecuada para medir a carga de traballo de enfermería no ámbito de coidados críticos. Os obxectivos secundarios son identificar os factores que determinan a carga de traballo de enfermería en UCI e analizar e comparar as escalas de medición da carga de traballo máis usadas.

Metodoloxía: realizouse unha revisión sistemática co fin de abordar o tema proposto. Esta revisión implicou unha busca exhaustiva en bases de datos científicas, centrada en publicacións dos últimos 10 anos.

Resultados: seleccionáronse 18 artigos que, ou ben utilizaban ou comparaban as escalas de medición obxecto de estudo, ou ben abordaban os factores determinantes da carga de traballo de enfermería en UCI. Observouse que ningunha das escalas está exenta de limitacións.

Conclusión: a carga de traballo de enfermería en UCI está influída por factores do paciente e da organización. Esta revisión destaca que certos perfís de pacientes xeran maior demanda asistencial e que as tarefas non asistenciais tamén inflúen significativamente na carga de traballo. Aínda que ningunha escala mide a totalidade do traballo enfermeiro, a NAS perfílase como a máis completa, ao reflectir con maior fidelidade as intervencións de enfermería realizadas en coidados críticos.

Palabras clave: carga de traballo, NAS, NEMS, TISS-28, VACTE, UCI

ABSTRACT

Introduction: the literature highlights the high nursing workload in critical care units (ICU), especially due to patient complexity and the intensity of required care. This overload negatively affects the quality of care and has led to the development of measurement scales such as NEMS, TISS-28, NAS, and VACTE. These scales enable precise assessment and management of necessary resources. Their use facilitates safer and more efficient care tailored to the actual demands of the critical care environment.

Objectives: the primary objective is to identify which of the available scales is the most suitable for measuring nursing workload in critical care settings. Secondary objectives include identifying the factors that determine nursing workload in ICUs and analyzing and comparing the most commonly used workload measurement scales.

Methodology: a systematic review was conducted to address the research objectives. This review involved an exhaustive research of scientific databases, focusing on publications from the last 10 years.

Results: a total of 18 articles were selected that either used or compared the measurement scales under study or addressed the determining factors influencing nursing workload in ICUs. It was observed that each of the scales analyzed had limitations.

Conclusion: nursing workload in ICUs is influenced by both patient-related factors and organizational variables. This review highlights that certain patient profiles generate higher care demands and that non-care tasks also have a significant impact on workload. Although no scale captures the whole scope of nursing work, the NAS stands out as the most appropriate, as it more accurately reflects nursing interventions performed in critical care.

Keywords: workload, NAS, NEMS, TISS-28, VACTE, ICU

GLOSARIO

BUSC: Biblioteca de la Universidad de Santiago de Compostela

CASPe: *Critical Appraisal Skills Programme* español

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud

MeSH: *Medical Subject Headings*

NAS: *Nursing Activities Score*

NASA-TLX: Índice de Carga de Tareas de la NASA

NEMS: *Nine Equivalent Manpower Score*

SCP: Sistema de Clasificación de Pacientes

STROBE: *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*

TISS: *Simplified Therapeutic Intervention Scoring System*

UCI: Unidad de cuidados intensivos

UPP: Úlceras por presión

VACTE: Valoración de Trabajo y Tiempos de Enfermería

1. INTRODUCCIÓN

La literatura científica actual resalta la gran carga de trabajo que enfrenta el personal de enfermería en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Estas unidades están diseñadas específicamente para preservar las funciones vitales de pacientes en condiciones críticas, con el propósito de facilitar su recuperación ^[1].

La agudeza del paciente hospitalizado en esta unidad demanda un alto grado de conocimientos especializados y una formación rigurosa por parte del personal sanitario. En este sentido, la gravedad del estado clínico del paciente guarda una relación proporcional con su grado de dependencia y con el tiempo de atención que precisa para garantizar cuidados de calidad ^[1,2].

En la atención sanitaria, la enfermería juega un papel clave en el cumplimiento de los objetivos de calidad, debido a su mayor interacción con los pacientes. Su labor es esencial en la prevención, promoción, cuidado y recuperación de los pacientes, así como en la mejora de los procesos asistenciales, por lo que la elevada carga de trabajo impacta especialmente en el equipo de enfermería ^[3,4].

En los últimos años, el manejo del paciente crítico ha experimentado notables avances gracias al progreso científico y tecnológico. No obstante, esta mejora no siempre se ha reflejado en una actualización proporcional de recursos enfermeros. Actualmente, los profesionales deben adoptar un enfoque holístico, que integre el uso de tecnología avanzada, espacios físicos especializados y la implementación de complejas intervenciones terapéuticas; actividades complejas que suponen una elevada demanda de recursos humanos en cantidad y calidad ^[1,5].

En el contexto de las UCI, la carga de trabajo se define como el tiempo requerido para proporcionar atención directa e indirecta al paciente, además de las tareas relacionadas con actividades administrativas, organizativas y de gestión. Esta concepción enfatiza que la carga de trabajo no se limita únicamente a las características del paciente, sino que se ve afectada por factores externos a él ^[1].

Se reconoce que según aumenta la carga de tareas asignadas a un individuo, incrementa el riesgo de omisión de algunas de ellas, disminuye la eficiencia y puede afectar a la calidad del cuidado brindado. Esta sobrecarga se asocia con un aumento en los días de hospitalización, mayores tasas de mortalidad en pacientes posquirúrgicos y mayor incidencia de infecciones nosocomiales y úlceras por presión (UPP) ^[2,5].

En respuesta a esta problemática, se han desarrollado diversos sistemas de medición destinados a evaluar la carga de trabajo de enfermería en las UCI, cuyo uso adecuado permite estimar con mayor precisión el personal necesario, mejorando así las condiciones laborales y promoviendo una atención más segura y humanizada [3].

En el 1994 la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos creó y validó la escala *Nine Equivalent Manpower Score* (NEMS) la cual determina la carga de trabajo en función a la gravedad del paciente [5].

Evalúa el trabajo de enfermería a través de 9 parámetros registrados durante las 24 horas previas. Cada actividad recibe una puntuación que varía entre 3 y 12 puntos, alcanzando un máximo de 63 puntos en un periodo de 24 horas. Según este sistema, por cada 46 puntos acumulados se necesitaría una enfermera a tiempo completo [4].

La escala NEMS es uno de los sistemas de medición de carga de trabajo más usados por su fácil manejo y rápida cumplimentación, sin embargo, no es el único. El *Simplified Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS), es otra escala diseñada para medir el tiempo requerido por el personal de enfermería en la realización de cuidados directos a los pacientes ingresados en las UCI. La versión más comúnmente usada es la TISS-28 creada a partir de la TISS-76, de la cual conserva los principios fundamentales [5,6].

Esta herramienta evalúa la carga laboral de enfermería basándose en las actividades médicas requeridas para la atención del paciente, con el objetivo de establecer una relación enfermera-paciente adecuada y reducir la sobrecarga asistencial, se enfoca en describir la gravedad de los pacientes de forma que el puntaje obtenido disminuye a medida que el paciente mejora y aumenta si su estado se deteriora. La escala está estructurada en 7 categorías principales, cada una con sus correspondientes actividades, evaluando un total de 28 ítems [6].

Buscando recoger el trabajo de enfermería de manera más realista en las escalas de valoración de carga laboral, Miranda DR y Moreno R desarrollaron y validaron en 2003 la *Nursing Activities Score* (NAS). Este instrumento cuantifica las horas dedicadas por el profesional de enfermería a la atención de los pacientes, incluyendo no solo las tareas asistenciales, sino también actividades de gerencia y el tiempo destinado al apoyo a la familia del paciente [3,5].

La escala consta de 23 ítems organizados en 7 categorías: actividades básicas, soporte ventilatorio, cardiovascular, renal, neurológico, metabólico e intervenciones específicas.

Las actividades básicas incluyen tareas administrativas, procedimientos de higiene, movilización y posicionamiento, entre otras. La puntuación asignada a cada ítem representa el porcentaje de tiempo que el profesional de enfermería dedicó a la atención del paciente durante las últimas 24 horas. Una enfermera puede alcanzar un máximo de 100 puntos, lo que indicaría que el paciente requirió el 100 % de su tiempo de trabajo para cubrir sus necesidades de asistencia [3,5].

La escala NAS pretende solucionar la problemática de utilizar escalas para medir la carga de trabajo de enfermería que han sido diseñadas bajo un marco teórico no representativo de sus actividades [1].

Por otra parte, en España, en 2007, el equipo de Braña Marcos B, del Campo Ugidos RM, Fernández Méndez E y de la Villa Santoveña M, desarrolló y validó la escala de Valoración de Trabajo y Tiempos de Enfermería (VACTE). Esta herramienta se estructura en 13 apartados con un total de 92 ítems, en los que la enfermera asigna una puntuación según el tiempo promedio que dedica a cada actividad. La puntuación máxima que una enfermera puede alcanzar es de 735.1 puntos [5].

2. JUSTIFICACIÓN

Numerosos estudios sugieren una relación entre una mayor dotación de personal de enfermería y mejores resultados en los pacientes. Un metaanálisis de 175.755 pacientes en unidades de cuidados intensivos y cardiología evidenció que un nivel más alto de personal de enfermería disminuyó el riesgo de mortalidad hospitalaria en un 14%. Además, se señala que un incremento del 0.1% en la ratio enfermera:paciente podría aumentar hasta en un 28% la incidencia de eventos adversos [8,9].

Uno de los mayores desafíos en la gestión del personal es comprender cómo distintos factores como las características del paciente, la sala y del personal de enfermería, influyen en el entorno de atención [9].

Los estudios reflejan una alta carga laboral por enfermera, con una media cercana al 70% según la escala NAS, aunque los valores varían considerablemente entre países y hospitales. En las UCI españolas, se registraron valores máximos del 122.8%. Además, se ha observado que una ratio enfermera:paciente superior a 1:1 o 1:2 se asocia con un incremento de los eventos adversos y un mayor deterioro clínico del paciente [8].

A pesar de la evidencia disponible, no existe un criterio unificado oficial sobre la ratio ideal enfermera:paciente en UCI. No obstante, organizaciones como la *British Association of Critical Care Nurses* sugieren una ratio de 1:1 para pacientes con ventilación mecánica y sedación profunda. De igual forma, la *European Society of Intensive Care Medicine* respalda esta ratio y recomienda que la carga laboral por enfermera no supere los 40-50 puntos en la escala TISS [8,9].

El número insuficiente de personal de enfermería en las UCI compromete la calidad de la atención al paciente, aumentando la incidencia de infecciones, UPP, complicaciones postoperatorias, errores de medicación, entre otros. Impacta también sobre los índices de morbilidad y mortalidad, y el tiempo de ingreso, generando implicaciones ético-legales y elevados costes hospitalarios [2,4].

Estas consecuencias generan costes directos, como el aumento del gasto relacionado con la prolongación de la hospitalización, e indirectos, derivados del agotamiento y la insatisfacción en los profesionales, como el aumento del absentismo, el burnout y las bajas laborales. Por lo tanto, se puede deducir que una gestión adecuada del personal en función de la carga de trabajo contribuye a reducir la mortalidad y morbilidad intrahospitalarias, las estancias y reingresos, el síndrome de *burnout* y el absentismo laboral, entre otras ventajas, como optimizar los recursos humanos e intentar que el gasto sanitario sea proporcional a las necesidades reales [1,4,5].

En resumen, conocer y utilizar las herramientas de medición de la carga laboral en las UCI permite implementar estrategias que optimicen los recursos y favorezcan el bienestar tanto del paciente como del personal de enfermería [2].

Por todo lo mencionado el objetivo principal de esta revisión sistemática es identificar cuál de las escalas disponibles es la más adecuada para medir la carga de trabajo de enfermería en entornos de cuidados críticos.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Con el propósito de identificar los términos clave, se ha transcrito la pregunta de investigación al método PICO, presentado en la tabla 1.

Tras formular la pregunta de investigación se han identificado los siguientes términos: *Medical Subject Headings (MeSH): Intensive Care Units; Nursing; Nursing Care; Critical Care; Critical Care Nursing; Workload; Health Care Surveys.*

Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): Unidades de Cuidados Intensivos; carga de trabajo; Personal de Enfermería; Atención de Enfermería.

Lenguaje natural: UCI; escalas; comparación; NAS; NEMS; TISS-28; VACTE.

Tabla 1: Formulación de la pregunta clínica a partir del formato PICO

P	I	C	O
Enfermeras de unidades de cuidados intensivos.	Aplicación de escalas de medición de la carga de trabajo en las UCI.	Comparación entre las escalas NAS, NEMS, TISS-28 y VACTE.	Determinación con mayor precisión de la carga de trabajo del personal de enfermería.
En las unidades de cuidados intensivos, ¿cuál de las escalas de medición de carga de trabajo NAS, NEMS, TISS-28 o VACTE permite medir con mayor precisión la carga de trabajo del personal de enfermería?			

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo principal:

1. Identificar cuál de las escalas disponibles es la más adecuada para medir la carga de trabajo de enfermería en entornos de cuidados críticos.

4.2 Objetivos secundarios:

2. Identificar los factores que determinan la carga de trabajo de enfermería en UCI.
3. Analizar y comparar las escalas de medición de carga de trabajo más usadas.

5. METODOLOGÍA

En el presente trabajo se ha llevado a cabo una revisión sistemática. Inicialmente se realizó una búsqueda preliminar con el fin de conocer el marco conceptual del tema investigado en bases de datos, motores de búsqueda, así como en bibliotecas virtuales. Posteriormente, se realizó una búsqueda centrada en los objetivos establecidos basada en la declaración PRISMA 2020 ^[10].

5.1 Criterios de elegibilidad

5.1.1 Criterios de inclusión

- a. Estudios en texto completo y con acceso completo a través de la Biblioteca de la Universidad de Santiago de Compostela (BUSC).
- b. Idioma: inglés, español y portugués.
- c. Estudios publicados entre los años 2015-2025

- d. Estudios en población enfermera (independientemente del género)
- e. Estudios que evalúen y/o comparen las escalas NAS, NEMS, TISS-28 o VACTE en el contexto de las UCI.
- f. Estudios que reporten indicadores o métricas de precisión, fiabilidad, validez, sensibilidad, especificidad, o capacidad de las escalas para medir la carga de trabajo de enfermería.
- g. Estudios que investiguen los factores determinantes/influyentes en la carga de trabajo en enfermería en el contexto de las UCI.

5.1.2 Criterios de exclusión

- a. Estudios realizados en personal enfermero en período de formación o prácticas.
- b. Estudios que incluyan únicamente UCI neonatales.
- c. Informes de casos individuales, resúmenes de congresos sin datos completos o editoriales.

5.2 Estrategia de búsqueda

La búsqueda preliminar se realizó entre el 1 de diciembre de 2024 y el 15 de enero de 2025 en el motor de búsqueda Google académico, en las bases de datos PubMed, Dialnet y Web of Science y en la BUSC. Las palabras clave usadas en la búsqueda inicial, se han incluido indistintamente tanto en castellano como en inglés, estas son: “UCI”, “cuidados críticos”, “enfermería”, “carga de trabajo” y “escalas”.

Posteriormente, se realizó la búsqueda de evidencia en las bases de datos y motores de búsqueda: PubMed, Web of Science, Scopus y CINAHL. Se usaron los términos MeSH: *nurs**; *critical care*; *intensive care units*; *workload*; *critical care nursing*, además del lenguaje natural: NAS; NEMS; TISS-28; VACTE; *ICU*; *comparison*; *intensive care*.

En la tabla 2, se recoge la estrategia de búsqueda completa que se ha efectuado en cada base de datos/motor de búsqueda, empleando los términos MeSH, DeCS y el lenguaje natural, junto con los operadores booleanos *AND* y *OR*, y aplicando los criterios de elegibilidad establecidos.

5.3 Selección de los artículos

La selección de los artículos se llevó a cabo en función de la pregunta de investigación planteada y de los criterios de elegibilidad previamente establecidos. Dicho proceso fue

Tabla 2: Ecuaciones de búsqueda

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Límites	Fecha
Scopus	((workload) AND (nas OR nems OR tiss-28 OR vacte) AND (icu) AND (nurs*) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026 AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Humans")) AND (EXCLUDE (DOCTYPE, "ed")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "NURS")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Portuguese") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "English"))	English, Portuguese, Spanish 2015 – 2025 Humans Subject Area: Nursing Exclude: editorial	11/02/25
PubMed	((((NAS OR NEMS OR TISS-28 OR VACTE) AND (Comparison)) AND (nurs*)) AND (ICU OR intensive care) Filters: in the last 10 years, English, Portuguese, Spanish, Humans	English, Portuguese, Spanish 2015 – 2025 Humans	12/02/25
CINAHL	(NAS OR NEMS OR TISS-28 OR VACTE) AND (comparison) AND (icu OR intensive care unit OR critical care) AND (nurs*) Filtros: english NAD spanish AND Portuguese. Last 10 years.	English, Portuguese, Spanish 2015 – 2025	12/02/25
Web of Science	((((ALL=(NAS OR NEMS OR TISS-28 OR VACTE)) AND ALL=(Comparison)) AND ALL=(nurs*)) AND ALL=(ICU OR intensive care) and 2015 or 2017 or 2018 or 2019 or 2020or 2021 or 2022 or 2023 or 2024 (Publication Years) and English or Portuguese or Spanish (Languages)	English, Portuguese, Spanish 2015 – 2025	19/02/25
Web of Science	(((((ALL=(NAS)) OR ALL=(NEMS)) OR ALL=(VACTE)) OR ALL=(TISS-28)) AND ALL=(Nurs*) AND ALL=(workload) and 2020 or 2021 or 2022 or 2023 or 2024 or 2025 (Publication Years) and English or Spanish (Languages) and Nursing (Research Areas)	English, Portuguese, Spanish 2020 – 2025 Area: nursing	19/02/25
PubMed	(((((NAS) OR (NEMS)) OR (TISS-28)) OR (VACTE)) AND (Critical Care Nursing) Filters: English, Portuguese, Spanish, Humans, 80 and over: 80+ years, Adolescent: 13-18 years, Adult: 19-44 years, Child: birth-18 years, Adult: 19+ years, Aged: 65+ years, Child: 6-12 years, Middle Aged: 45-64 years, Middle Aged + Aged: 45+ years, Preschool Child: 2-5 years, Young Adult: 19-24 years, from 2015 - 2025	English, Portuguese, Spanish Humans 2015 – 2025 Not infant	23/02/25

realizado por dos revisoras: la autora del trabajo y la tutora, quien fue consultada en caso de dudas.

En primer lugar, la selección de los artículos se realizó en función de los títulos, seguida de una revisión de los resúmenes o “*abstracts*” de cada uno de ellos. La selección final se efectuó tras un análisis detallado del texto completo de los artículos.

Con el fin de recopilar la información de manera sistemática y asegurar la uniformidad de los datos de cada artículo seleccionado, se elaboró una tabla en Excel en la que se incluyeron las variables: origen, referencia, año y ámbito, diseño/ metodología, escalas usadas o comparadas, tipo de unidad de cuidados intensivos y conclusiones más importantes.

Para comparar las cuatro escalas NAS, NEMS, TISS-28 y VACTE, los hallazgos se analizaron cualitativamente, determinando las fortalezas y limitaciones de cada una. Se examinaron las evidencias sobre la validez de las escalas, incluyendo la validez de contenido y la validez de criterio. También se evaluaron la sensibilidad y la especificidad de las escalas, entendidas en este contexto como la capacidad para distinguir los diferentes niveles de carga de trabajo.

Además, se tuvo en cuenta en qué contexto se usó cada escala. Los datos recopilados se organizaron en grupos diferenciados en función del tipo de UCI en la que se identificaron los hallazgos. Estos grupos incluyen UCI generales, cardíacas, respiratorias, oncológicas, así como otras unidades específicas de cuidados críticos. Esta clasificación resulta relevante debido a las diferencias significativas que pueden existir en cada tipo de unidad en relación con el perfil de los pacientes atendidos, las complicaciones más frecuentes, los procedimientos realizados y los recursos tecnológicos empleados.

5.4 Evaluación de calidad

La evaluación de la calidad de los artículos se basó en el método CASPe y en la declaración STROBE para los estudios observacionales.

La organización CASPe proporciona herramientas para la lectura crítica de los diseños de investigación. Cuenta con ítems de inclusión/exclusión a modo de criba, de manera que, si no se superan, el artículo se descarta. Si se superan los ítems de criba, se continua con la evaluación siguiendo el listado de preguntas y se le asigna una

puntuación final. Para esta revisión, solo se consideraron los artículos cuya puntuación final fuera mayor o igual a 8 puntos ^[11].

Por otro lado, se usó la declaración STROBE, un instrumento que consta de 27 ítems que deberían cumplir los estudios observacionales. Si la mayoría de los enunciados se responden como “muy bien” o “bien”, la calidad del estudio será alta, si se responden como “bien” o “regular”, la calidad será media, y si se responden como “regular” o “mal”, será baja. Además, se tiene en cuenta la validez interna de los estudios, de manera que si la validez interna es calificada como “regular” la calidad global será media y si es calificada como “mal”, será baja. Para esta revisión, únicamente se incluyeron los estudios que presentaban una buena validez interna y que obtuvieron una calificación de "bien" o "muy bien" en al menos el 80 % de los ítems, lo que los clasifica como estudios de alta calidad ^[12].

6. RESULTADOS

Finalmente, se incluyeron un total de 18 artículos, los cuales se presentan en la figura 1, que muestra el diagrama de flujo del proceso de selección de los artículos ^[10].

En la tabla 3 (Anexo) se recogen puntuaciones STROBE o CASPe de manera correspondiente, así como en la tabla 4 (Anexo) se exponen las principales características de los 18 artículos seleccionados.

A continuación, para abarcar el objetivo principal del trabajo, “Identificar cuál de las escalas disponibles es la más adecuada para medir la carga de trabajo de enfermería en entornos de cuidados críticos”, se sintetizan los resultados obtenidos para cada objetivo secundario:

6.1 Resultados por objetivo

6.1.1 Identificar los factores que determinan la carga de trabajo de enfermería en la UCI.

La carga de trabajo en enfermería se manifiesta con mayor intensidad en las UCI debido a la mayor complejidad y gravedad de los pacientes, que requieren cuidados continuos y altamente especializados. Las enfermeras de la UCI deben responder a la agudeza de los pacientes, administrar tratamientos complejos y brindar una atención integral.

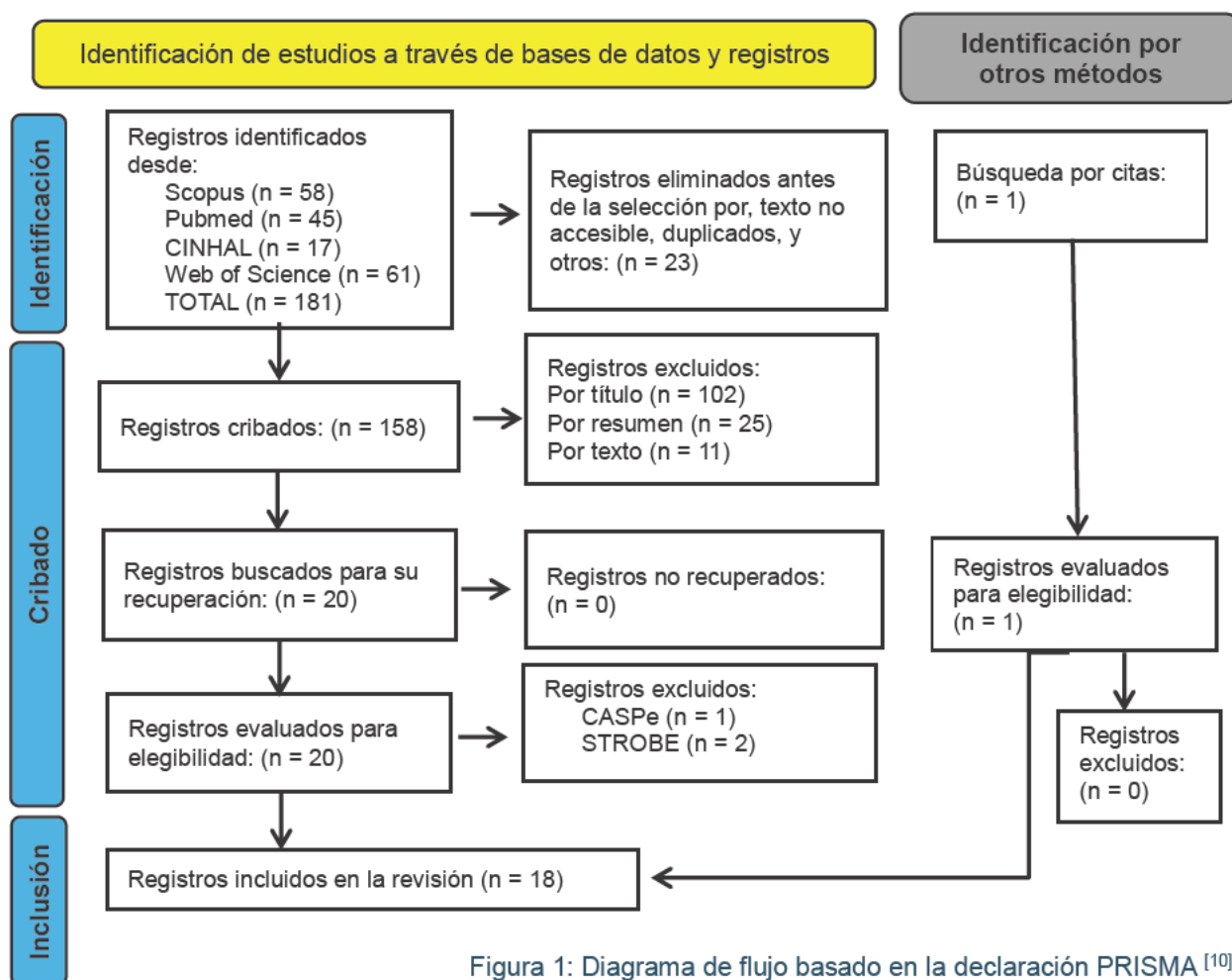


Figura 1: Diagrama de flujo basado en la declaración PRISMA ^[10]

Además de la atención directa al paciente, su carga laboral se ve incrementada por tareas administrativas o de gestión, en concreto, el 50% del personal de enfermería gasta alrededor de una 25% de su tiempo en labores administrativas ^[14,18].

Simões LJ et al. ^[17], estudiaron la carga de trabajo de enfermería y la influencia de factores clínicos y sociodemográficos de los pacientes críticos usando la escala TISS-28. Los resultados mostraron una alta prevalencia de actividades básicas, destacando la intervención de monitorización básica (100%) y de análisis (98.9%). En relación con el soporte respiratorio, predominó el uso de medidas de soporte para la función pulmonar (95.2%) y en el soporte cardiovascular, la vía arterial periférica (98.1%). Las actividades básicas concentraron la mayor proporción del tiempo de atención (38%), seguidas por el soporte cardiovascular (26.5%) ^[17].

Por otro lado, los resultados de **Louredo Pereira BS et al.** ^[29] indican que las actividades de apoyo con mayores porcentajes fueron el soporte ventilatorio (94%), el soporte renal (87%) y el apoyo metabólico (75%) ^[29].

- Carga de trabajo en relación con el personal:

Diversos estudios evidencian una relación inversa entre la carga de trabajo del personal de enfermería y la calidad de la atención en unidades de cuidados críticos. Si bien el número de profesionales por paciente es un factor importante, también lo es la cantidad de horas dedicadas a cuidados directos e indirectos. Asimismo, se ha documentado que una mayor dotación de enfermeras se asocia con una menor incidencia de infecciones, mientras que asignar pacientes adicionales a una misma profesional incrementa el riesgo de mortalidad. De igual forma, a mayor probabilidad de muerte del paciente, mayor es la carga de trabajo que recae sobre el personal de enfermería [13,17,22,27].

Mohammadi F et al. [24] observaron que entre el 55% y el 98% de las enfermeras reportaron haber dejado al menos una tarea de cuidado sin realizar, situación que puede acarrear consecuencias adversas para la salud del paciente. Cabe destacar, que la experiencia laboral se presenta como factor protector para la omisión de cuidados. Entre los cuidados más frecuentemente omitidos se encuentran la prevención de la trombosis venosa profunda, la evaluación vascular en zonas con dispositivos de restricción, la configuración inicial del ventilador, la movilización del paciente, la higiene de manos y el cambio de posición del tubo endotraqueal [24].

Es evidente, por lo tanto, que una mejor proporción enfermera:paciente contribuye a una mayor seguridad y mejores desenlaces. La proporción ideal del número de pacientes por enfermera en UCI aún no ha sido plenamente definida. No obstante, un estudio observacional reciente identificó que una relación de 1: 2 enfermeras por paciente podría representar un umbral crítico. Esta proporción, sin embargo, varía entre países, ya que está influenciada por la estructura organizativa y los protocolos de cada UCI [13,21].

En el estudio de **Sardo PMG et al.** [13], los datos recopilados revelaron que en el 35,78% de los días evaluados, la carga de trabajo superó la capacidad del personal disponible. En respuesta a estas evidencias, el Consejo Nacional de Enfermería, estableció unas recomendaciones sobre las proporciones óptimas de enfermería en UCI según su nivel de complejidad, proponiéndose una relación de 1:3 para UCI con NEMS medio <21, 1:2 para UCI con NEMS medio entre 21-30 y 1:1 para UCI con NEMS medio >30 [13,14,15,20].

El estudio de **Banda Z et al.** [14] basado en las percepciones del personal de enfermería de UCI identificó cuatro consecuencias principales del impacto de la alta carga laboral:

1. Compromiso en la calidad del cuidado, ya que las enfermeras se ven obligadas a priorizar tareas, dejando sin realizar intervenciones no urgentes ^[14].
2. Riesgo para la seguridad del paciente, debido a errores potenciales como la preparación incorrecta de medicamentos en contextos de fatiga extrema ^[14].
3. Disminución en la capacidad de desempeño profesional, afectando la eficacia y precisión del trabajo ^[14].

4. Consecuencias significativas para el bienestar del personal tanto a nivel físico como psicológico. Entre los síntomas físicos más frecuentes se reportaron dolores lumbares y cervicales. En el plano psicológico, la carga cognitiva derivada de tareas como la toma de decisiones y la interacción constante con pacientes y familiares generó culpa, rabia y desánimo, en situaciones en las que no es posible brindar la atención adecuada ^[14,16].

Para evaluar esta carga de trabajo mental **Nasirizad Moghadam K et al.** ^[16] usaron el Índice de Carga de Tareas de la NASA (NASA-TLX) una herramienta multidimensional que mide demandas mentales, físicas, temporales, esfuerzo, frustración y rendimiento. A su vez, usaron la NAS para determinar la carga física, ambas escalas fueron cumplimentadas en turno de mañana, tarde y noche. Los resultados mostraron una media de carga de trabajo mental de 70.21, siendo la demanda física la dimensión con mayor puntuación y coincidiendo con la elevada carga física reportada por el NAS (media del 72.84%) ^[16].

Diversos estudios sostienen que la carga de trabajo es mayor en el turno de mañana. El estudio de **Moghadam KN et al.** ^[15] reportó una media global de carga de trabajo del 72.84% (NAS), con diferencias estadísticamente significativas entre las medias en el turno de mañana y los turnos de tarde y noche. Además, **Bruyneel A et al.** ^[21] registraron que, en un sistema de tres turnos, los promedios fueron: mañana, 61%; tarde, 58%; y noche, 55%. En un sistema de dos turnos, el promedio fue de 68.3% durante el turno diurno y 56.7% en el nocturno. Estos resultados coinciden en que la ratio apropiada sería de 1:1.5 enfermeras por paciente ^[13,15,21].

- Carga de trabajo en relación con las características del paciente:

El análisis de la carga de trabajo de enfermería en UCI mostró que las primeras 24 horas tras el ingreso representan el momento de mayor exigencia asistencial, con un promedio de 80,67 puntos NAS, seguido por el último día de hospitalización, con 78,08 puntos

atribuidos en parte a procesos administrativos relacionados con el alta. Además, el estudio de **Simões LJ et al.** ^[17] y otros trabajos coinciden en que existe una relación directa entre la duración de la hospitalización y la carga de trabajo de enfermería, evidenciada por puntuaciones NAS elevadas en pacientes con estancias prolongadas. La revisión de **Louredo Pereira BS et al.** ^[29] mostró un promedio de 11.6 días de hospitalización en UCI, lo que se considera largo según la literatura ^[13,17,29].

Los resultados también revelaron que el género del paciente influye en la carga de trabajo de enfermería. Varios estudios indican que los pacientes masculinos generan una carga de trabajo significativamente mayor, reflejada en puntuaciones más altas ^[15,17,27].

Asimismo, se evidenció que la carga de trabajo en unidades críticas aumenta junto con la edad del paciente. **Cruz López LN et al.** ^[27] sostienen que la carga de trabajo se eleva a partir de los 70 años, y **Cáceres Rivera DI et al.** ^[18] determinaron que cada año la puntuación NAS se incrementa en 0.081 puntos ^[17,18,27,29].

6.1.2 Analizar y comparar las escalas de medición de carga de trabajo más usadas

El TISS-28 es una de las herramientas más reconocidas para evaluar la carga de trabajo de enfermería en función de la gravedad de la enfermedad y la complejidad de los procedimientos. Por su parte, en 1994 la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos definió y validó la escala NEMS que constituye una versión simplificada de este sistema, compuesta por solo 9 ítems para valorar la carga de trabajo derivada de la gravedad del paciente y el pronóstico de la enfermedad ^[13,20,21,28].

En contraste, el NAS mide el esfuerzo asistencial, es decir, calcula el tiempo invertido en los cuidados del paciente sin evaluar su gravedad. Asigna valores a un abanico más amplio de actividades de enfermería y estima con mayor precisión el tiempo real dedicado al paciente; además, dispone de adaptación al castellano ^[13,20,21,23].

En el estudio de **Batassini É et al.** ^[26] se comparó la puntuación media del NAS en dos esquemas de evaluación: tres turnos diarios y una única evaluación considerando las 24 horas previas. Los resultados mostraron una puntuación media general de $74 \pm 20.9\%$, sin diferencias significativas entre ambos métodos. Asimismo, el promedio de horas de cuidados de enfermería por paciente fue de 17.8 ± 5 horas, lo que coincide con la recomendación del Consejo Federal de Enfermería, que establece que, deben considerarse 18 horas de cuidados por paciente cada 24 horas en UCI ^[26].

Cada punto del NAS representa 14,4 min de trabajo de enfermería. Así, lo óptimo para una enfermera con dos pacientes sería un 50 % de NAS por cada uno; un valor del 100% indica que el turno completo se dedica a un único paciente, y superar ese umbral señala la necesidad de personal adicional [13,15,26].

A nivel español, en 2007, **Braña et al.** [5] crearon la escala VACTE, una escala más extensa que el NAS que también refleja los cuidados que realiza la enfermera, la cual puntúa en cada ítem el tiempo medio que invierte en cada una de las tareas [20].

En la investigación llevada a cabo por **Cabral Ferreira P et al.** [19] se comparó el puntaje NAS con el Sistema de Clasificación de Pacientes (SCP) de Perroca, aplicando ambos instrumentos en un periodo de 24h [19].

Se identificó que el NAS estimó, en promedio, el doble de horas de atención que el SCP de Perroca, con una diferencia de 7.3 horas. Además, se constató que, excepto el componente de nutrición e hidratación, todas las dimensiones del SCP están incluidas en los dominios del NAS [19].

En este periodo de 24 horas el NAS arrojó un promedio del 69.8%, reflejando una elevada carga de trabajo. Estos resultados sugieren que un profesional solo podría brindar atención completa a un paciente, ya que asumir el cuidado de dos requeriría un 139.6% del tiempo disponible [19].

Por su parte, **Valls-Martin J et al.** [20] compararon las escalas NAS, NEMS y VACTE. Las medias diarias obtenidas fueron de 696.8 puntos obtenidos con NAS, 311.8 con NEMS y 4978 con VACTE. La media por paciente fue de 62.5 (NAS), 28.6 (NEMS) y 446 (VACTE). Según las estimaciones teóricas, serían necesarias 7 enfermeras para cubrir la carga asistencial según NAS, y 6.7 según NEMS y VACTE, mientras que la dotación real fue de 5.4 enfermeras. A pesar de las diferencias entre escalas, todas reflejaron una misma relación enfermera:paciente de 1:1.6 [20].

La escala VACTE, al igual que la NAS se basa en el esfuerzo asistencial y por esta razón la correlación entre ambas es alta. La correlación entre NEMS-VACTE se estableció como moderada [20].

El estudio de **Velozo KDS et al.** [25] identificó una fuerte correlación entre el NAS y el TISS-28, aunque esta disminuía conforme aumentaba la carga de trabajo y el NAS estimaba un mayor número de horas de atención. Si bien se han reportado correlaciones moderadas entre ambos instrumentos, la concordancia sigue siendo adecuada. En

cuanto al NAS y el NEMS, la correlación fue moderada, posiblemente debido a la menor cantidad de ítems evaluados por el NEMS, lo que limita su capacidad. Sin embargo, entre estos dos instrumentos se observó la menor diferencia en las horas de trabajo estimadas. Finalmente, el TISS-28 y el NEMS mostraron buena correlación y concordancia, destacando el NEMS por ser estadísticamente superior pese a evaluar un menor número de intervenciones [25].

En la tabla 5 se muestra una comparación de los criterios fundamentales que definen cada escala estudiada.

Tabla 5: Comparación de escalas

Criterio	NAS	TISS-28	NEMS	VACTE
Origen/propósito	·Desarrollada por enfermeros, cuantifica las horas de atención al paciente. ·Incluye tareas administrativas.	·Centrada en clasificar gravedad del paciente, no carga de trabajo.	·Centrada en clasificar gravedad del paciente, no carga de trabajo.	·Cuantifica el tiempo que la enfermera dedica a cada actividad. ·Incluye tareas administrativas.
Tiempo de cumplimentación	Moderado-largo	Moderado-corto.	Corto.	Largo.
Cobertura de actividades enfermeras	Alta (≈81%).	Limitada (≈43%). Orientado a actividades médicas.	Limitada (sólo 9 ítems).	Alta.
Limitaciones	·Subjetiva a la percepción retrospectiva del tiempo invertido.	·No contempla la movilización, atención a familiares o gestión. ·Enfocado en intervenciones médicas. ·Subestima la carga real.	·Enfocado en intervenciones médicas, no refleja el cuidado enfermero. ·No incluye actividades administrativas.	·Faltan procedimientos complejos actuales. ·Falta de validación internacional amplia.

Cabe destacar que todas las escalas analizadas presentan limitaciones. La escala NEMS omite intervenciones fundamentales de enfermería como movilizaciones, higiene, atención a familiares o pacientes desorientados. Asimismo, VACTE no incluye ciertos

procedimientos actuales como las curas con terapia de vacío o el uso del balón de contrapulsación. Por otro lado, la precisión de NAS depende de la percepción retrospectiva del tiempo invertido, por lo que se recomienda su cumplimentación directa por parte del personal de enfermería [20,26,29].

7. DISCUSIÓN

En el objetivo principal de la presente revisión se buscó identificar cuál de las escalas disponibles es la más adecuada para medir la carga de trabajo de enfermería en entornos de cuidados críticos.

Los hallazgos evidencian que una alta carga de trabajo impide brindar una atención de calidad. En el 73% de las UCI europeas existe un déficit de recursos humanos y solo en el 24% no existe diferencia entre los recursos planificados y los operativos. Cabe destacar que la mitad de los profesionales de enfermería emplean aproximada el 68% de su tiempo de turno en un único paciente crítico [14,18,20].

En el estudio de **Sardo PMG et al.** [13], se observó que los pacientes requerían, en promedio, 67.52 puntos NAS, lo que equivale a 16.21 horas diarias de cuidados de enfermería. Aunque esta media fue menor que la registrada en otros estudios, los resultados muestran una amplia variabilidad entre países y unidades, con medias que oscilan desde 44.46 puntos en España hasta 101.81 en Noruega, la diferencia probablemente sea atribuible a las distintas estructuras organizativas de las UCI y a las características de los pacientes de cada país. En concreto, se han registrado valores del 65.9% en una UCI cardíaca española, un promedio del 74% en las UCI a estudio por **Batassini É et al.** [26] y un 72.84% en el estudio de **Moghadam KN et al.** [15] [13,15,16,26,30].

Se evidencia que factores como el país, las características de los pacientes y de cada UCI afectan directamente las características de la carga de trabajo, lo que, por ende, condiciona cuál es la escala de medición que mejor se adapta a cada contexto. Por ello, para responder al objetivo principal del estudio, resulta esencial abordar previamente el segundo objetivo: “identificar los factores que determinan la carga de trabajo de enfermería en las unidades de cuidados intensivos” [13,15,16,26,30].

La carga de trabajo de enfermería varía según el tipo de UCI, como muestran los hallazgos del estudio de **Moghadam KN et al.** [15], que identificó diferencias en UCI neuroquirúrgicas, de cirugía cardíaca, obstétricas, de quemados y generales. Además,

en este estudio, los pacientes con diagnóstico médico generaron mayor carga asistencial que los quirúrgicos, en contraste con otro estudio de **Valls-Matarín J et al.** [20], donde se observó lo contrario [15,16,20,24].

Stojakovic N et al. [28] identificaron una mayor carga de trabajo en el primer día postoperatorio en una UCI cardíaca, reflejada por puntuaciones NAS y NEMS más elevadas, observaron también que el tipo de cirugía influía en el cuidado requerido [28].

Numerosos estudios defienden que la carga de trabajo fluctúa dependiendo de si las unidades están especializadas o si acogen pacientes con patologías mixtas, ya que esto incrementa la complejidad del cuidado. Pero la revisión llevada a cabo por **Cruz López LN et al.** [27] sostiene que los estudios que comparan distintos tipos de unidades no demuestran una gran diferencia entre las unidades generales y especializadas [24,27].

En cuanto al análisis de la carga de trabajo de los enfermeros, el estudio de **Simões JL et al.** [17] muestra que los pacientes con estancias hospitalarias más largas (> 15 días) tienden a presentar mayores puntuaciones en la escala TISS-28, indicando una carga de trabajo más elevada. La literatura coincide en que las estancias prolongadas suelen asociarse a una mayor demanda de cuidados, si bien, la carga suele ser mayor al ingreso y disminuir con el tiempo, en casos de hospitalización prolongada, tiende a incrementar nuevamente, reflejando la inestabilidad del paciente y la necesidad de cuidados intensivos continuos que estos pacientes suelen requerir [17].

En relación con la variable género, **Simões JL et al.** [17], señalaron que los hombres tenían mayor probabilidad de presentar valores más altos de carga de trabajo que las mujeres. Esta diferencia podría explicarse por el menor uso que los hombres hacen de los servicios de atención primaria y secundaria, lo que aumenta la probabilidad de requerir cuidados más intensivos al momento de su ingreso [17,29].

Además, se observó que la carga de trabajo de enfermería aumenta proporcionalmente con la edad del paciente. En particular, los mayores de 60 años son más propensos a presentar comorbilidades, siendo las más prevalentes la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, lo que incrementa los cuidados requeridos. Estos resultados destacan la necesidad de tener en cuenta las particularidades de los pacientes al determinar la proporción enfermera:paciente para una UCI [17,18,29].

En cuanto a la variable peso, en la evaluación tras el ingreso con TISS-28, los pacientes con mayor peso requerían una mayor carga de trabajo de enfermería. No obstante, en

la evaluación final, fueron los pacientes con menor peso al ingreso quienes presentaron una mayor demanda de cuidados, posiblemente debido a la desnutrición calórico-proteica, una condición frecuente que afecta hasta al 60 % de los pacientes hospitalizados y que incrementa su vulnerabilidad clínica [17].

Factores como el sobrepeso y la infección por microorganismos multirresistentes, aunque no incluidos en las escalas actuales, se asocian con un aumento de la carga de trabajo de enfermería en UCI. La presencia de ambos factores elevó notablemente las puntuaciones de TISS-28 y NEMS, lo que sugiere que su exclusión de las escalas puede llevar a una subestimación del esfuerzo real requerido. Incorporar estos factores podría mejorar la precisión en la planificación y la calidad del cuidado [22].

Por lo tanto, el segundo objetivo queda cumplido al evidenciar que factores como el tipo de UCI, la duración de la estancia hospitalaria, el procedimiento realizado, el género, la edad, el peso y la presencia de infecciones por microorganismos multirresistentes influyen en la carga de trabajo de enfermería en UCI [15,16,17,18,20,22,24,27,28,29].

Respondiendo al tercer objetivo “analizar y comparar las escalas de medición de carga de trabajo más usadas”, **Hoogendoorn ME et al.** [30] realizaron una comparación de 27 sistemas, centrándose en su validez y fiabilidad, pero ninguno de los sistemas analizados cumplió con todos los criterios de calidad establecidos. Se destacó que el TISS, orientado a intervenciones médicas, respondía a su propósito original de clasificar la gravedad del paciente más que a medir el trabajo de enfermería. No obstante, sus ítems han servido como base para el desarrollo de escalas como el TISS-28, NEMS y NAS [30].

Al compararse con el SCP de Perroca, la escala NAS registró 7.3 horas adicionales, mostrando mayor adecuación para reflejar la carga de trabajo, ya que registra el tiempo dedicado a intervenciones más comunes en entornos de cuidados intensivos. Estos resultados destacan la importancia de emplear herramientas específicas que eviten subestimar las verdaderas demandas del cuidado de enfermería [19].

Según Miranda et al., el NAS cubre el 80.8% de las actividades de enfermería en UCI, mientras que, el TISS-28 solo abarca el 43.3% de las actividades. **Simões JL et al.** [17], evidenciaron que, durante un turno de 8 horas, las enfermeras dedicaban 5.7 horas a actividades incluidas en la escala TISS-28. Dado que esta herramienta solo abarca el 43.3% de las actividades reales de enfermería, dedicar 5.7 horas equivale, a haber ocupado el 71.3% del turno sin haber considerado el resto de las actividades no

contempladas por la escala, lo que evidencia una alta carga laboral a la vez que una subestimación significativa por parte de esta escala [13,17].

Menos de la mitad de los sistemas analizados por **Hoogendoorn ME et al.** [30] evaluaron su fiabilidad intra e inter-evaluador. En el caso del NAS, aunque fue ampliamente estudiado, mostró una variabilidad significativa en sus niveles de fiabilidad, que oscilaban entre débiles y buenos. Pese a esto, destacó como el sistema con mejor desempeño general, especialmente en la valoración de actividades básicas, gracias a su desarrollo por profesionales de enfermería y validación a través de mediciones de tiempo [25,30].

Además, se ha evidenciado que la traducción de estos instrumentos a otros idiomas puede afectar su fiabilidad; sin embargo, se ha comprobado que la versión portuguesa del NAS es un instrumento válido, así como la versión en español, validada por **Sánchez Sánchez MM et al.** [23] [23,30].

Un aspecto clave para seleccionar la escala más apropiada, es el tiempo requerido para su cumplimentación. En este aspecto, el NEMS ofrece una ventaja por su rapidez, al incluir un número reducido de ítems. Sin embargo, esta simplicidad limita su capacidad para reflejar la complejidad del cuidado enfermero. En contraste, el NAS, aunque más detallado y demandante en su registro, abarca casi el 81% de las actividades reales de enfermería y brinda una visión más completa de la atención directa al paciente, especialmente en contextos críticos y postoperatorios complejos [28].

En relación con la frecuencia de aplicación del NAS, los estudios muestran resultados dispares. **Batassini É et al.** [26] no hallaron diferencias significativas entre su cumplimentación por turno y una vez al día, aunque señalaron que en turnos con alta carga asistencial su aplicación puede verse dificultada por la priorización del cuidado directo del paciente. Por el contrario, **Bruyneel A et al.** [21] encontraron diferencias relevantes entre el NAS de 24h y el NAS por turno, excepto para el NAS de turno de día, y sugieren que el NAS por turno ofrece datos más precisos para ajustar la relación enfermera:paciente. Además, se ha evidenciado que la carga de trabajo es mayor durante el turno de mañana, pese a contar con más personal en este turno [15,21].

En respuesta al tercer objetivo, el análisis comparativo de las escalas revela que ninguna es idónea en todos los aspectos. Se resalta la importancia de utilizar herramientas centradas en el trabajo propio de enfermería, en lugar de escalas basadas en criterios médicos, como ocurre con TISS-28 o NEMS. Además, es fundamental emplear versiones

validadas en el idioma correspondiente y considerar el tiempo necesario para su cumplimentación, aspecto en el que VACTE presenta limitaciones. La mayoría de los estudios revisados coinciden en que la escala NAS es la más apropiada, al cubrir un mayor número de actividades enfermeras tanto de atención directa al paciente como de gestión [19,20,23,25,28,30].

Finalmente, el objetivo principal se cumple al identificar que la escala NAS es la más apropiada para medir la carga de trabajo real de enfermería en UCI, gracias a la inclusión de un mayor número de ítems vinculados directamente con las actividades propias de enfermería y con las características que influyen en la carga de trabajo [25,28,30].

Las limitaciones a tener en cuenta sobre esta revisión sistemática recaen en que las muestras analizadas son escasas en general, y, como ha sido expuesto anteriormente, las condiciones de las UCI, la organización de los hospitales y las características de los pacientes puede variar de un país a otro.

8. CONCLUSION

La carga de trabajo de enfermería en las UCI está determinada por múltiples factores relacionados tanto con las características del paciente como con la organización del trabajo. Esta revisión identificó que los pacientes de sexo masculino, edad avanzada, con sobrepeso, infecciones, estancias hospitalarias prolongadas y aquellos atendidos en el turno matutino tienden a generar una mayor demanda asistencial. Además, es fundamental considerar elementos frecuentemente subestimados, como las labores administrativas, la comunicación con familiares, y el tiempo que requiere cumplimentar las escalas de valoración de la carga de trabajo.

Entre las escalas analizadas, es esencial priorizar aquellas que reflejan el trabajo específicamente enfermero. En este sentido, aunque ninguna escala mide la totalidad de dimensiones del trabajo de enfermería, la NAS se posiciona como la herramienta más completa y alineada con la realidad asistencial en cuidados críticos.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Chicaiza Cruz KM, Velasco Acurio EF. CARGA DE TRABAJO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. *Enferm. investig.* [Internet]. 3 de abril de 2023 [consultado: 15 de dic de 2024];8(2):107-16. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/2011>
2. Cáceres Rivera DI, Ruiz Sandoval JP, Cristancho Zambrano LY, Pulido Montes MA, López Romero LA. Métodos empleados para cuantificar la carga de trabajo en Enfermería en las unidades de cuidados intensivos: Una revisión de la literatura. *Revista Cuidarte* [Internet]. 5 de septiembre de 2022 [consultado: 15 de dic de 2024];13(3). Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/2301>
3. Santos Nobre RA, Rocha do Nascimento HM, Santos F de J, Dos Santos AD, De Mendonça RG, De Menezes AF. Aplicación del Nursing Activities Score (NAS) en diferentes tipos de UCI's: una revisión integrativa. *Enferm. glob.* [Internet]. 2019 [consultado: 15 de dic de 2024]; 18 (56): 485-528. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.4.362201>
4. Gil MFH, Montesinos MJL, Llor AMS, Bas MPF, Soler MLM. Adecuación de escalas para medir cargas de trabajo mediante metodología de calidad. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2017 [consultado: 15 de dic de 2024];70 (1): 39–46. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/wWfHtv4cLpP5SRGv8KvP5yh/?lang=es>
5. Valls-Matarín J, Salamero-Amorós M, Roldán-Gil C. Análisis de la carga de trabajo y uso de los recursos enfermeros en una unidad de cuidados intensivos. *Enferm. Intensiva.* [Internet]. 2015 [consultado: 15 de dic de 2024]; 26 (2): 72–81. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130239915000322>
6. Cardona Cely JV, Cuadro Orozco G, García Rincón A del P. Diseño de un instructivo para la implementación de la escala tiss 28 en la unidad de cuidados especiales de una clínica de tercer nivel de Chía. Universidad de La Sabana. [Internet]. 2020 [consultado: 15 de dic de 2024]. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/43221>
7. Sánchez-Sánchez MM, Arias-Rivera S, Fraile-Gamo MP, Thuissard-Vasallo IJ, Frutos-Vivar F. Validación de la versión en castellano del Nursing Activities Score. *Enferm. Intensiva.* [Internet]. 2015 [consultado: 15 de dic de 2024]; 26 (2): 63–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2015.02.003>

8. Pérez Niculca PN, Zuazua Rico D. Carga de trabajo de enfermería en la unidad de cuidados intensivos de adultos. Revisión sistemática. Nure Inv. [Internet]. 2018 [consultado: 15 de dic de 2024]; 15 (93). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6442671>
9. Ballesteros-Barrado A. El efecto de los ratio enfermera-paciente en los resultados de los pacientes en unidades especializadas de agudos: revisión sistemática y metaanálisis. Ene. [Internet]. 2023 [consultado: 15 de dic de 2024]; 17 (1): 2463. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2023000100013&lng=es
10. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2021 [consultado: 25 de ene de 2024]; 74(9):790–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
11. Critical Appraisal Skills Programme Español. Instrumentos para la lectura crítica [Internet]. Alicante (España). 2022 [consultado: 5 feb 2025]. Disponible en: <https://redcaspe.org/materiales/>
12. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. Gaceta Sanitaria [Internet]. 2008 [consultado: 5 feb 2025]; 82 (3): 251-259. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272008000300002&lng=es
13. Sardo PMG, Macedo RPA, Alvarelhão JJM, Simões JFL, Guedes JAD, Simões CJ, et al. Nursing workload assessment in an intensive care unit: A retrospective observational study using the Nursing Activities Score. Nurs Crit Care [Internet]. 2023 [consultado: 5 abr 2025]; 28 (2): 288–97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/nicc.12854>
14. Banda Z, Simbota M, Mula C. Nurses' perceptions on the effects of high nursing workload on patient care in an intensive care unit of a referral hospital in Malawi: a qualitative study. BMC Nurs [Internet]. 2022 [consultado: 5 abr 2025]; 21 (1): 136. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12912-022-00918-x>
15. Moghadam KN, Chehrzad MM, Masouleh SR, Mardani A, Maleki M, Akhlaghi E, et al. Nursing workload in intensive care units and the influence of patient and nurse

- characteristics. *Nurs Crit Care* [Internet]. 2021 [consultado: 7 abr 2025]; 26 (6): 425–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/nicc.12548>
16. Nasirizad Moghadam K, Chehrzad MM, Reza Masouleh S, Maleki M, Mardani A, Atharyan S, et al. Nursing physical workload and mental workload in intensive care units: Are they related? *Nurs Open* [Internet]. 2021 [consultado: 7 abr 2025]; 8 (4): 1625–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/nop2.785>
17. Simões JL, Sa-Couto P, Simões CJ, Oliveira C, Dos Santos NM, Mateus J, et al. Nursing workload assessment in an intensive care unit: A 5-year retrospective analysis. *J Clin Nurs* [Internet]. 2021 [consultado: 7 abr 2025]; 30 (3–4): 528–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jocn.15570>
18. Cáceres Rivera DI, Torres CC, Romero LAL. Factors associated with nursing workload in three intensive care units. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2021 [consultado: 15 abr 2025]; 55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0272>
19. Cabral Ferreira P, Machado RC, Martins QCS, Sampaio SF. Classificação de pacientes e carga de trabalho de enfermagem em terapia intensiva: comparação entre instrumentos. *Rev Gaucha Enferm* [Internet]. 2017 [consultado 15 abr 2025]; 38 (2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.62782>
20. Valls-Matarín J, Salamero-Amorós M, Roldán-Gil C. Análisis de la carga de trabajo y uso de los recursos enfermeros en una unidad de cuidados intensivos. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2015 [consultado: 15 abr 2025]; 26 (2): 72–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2015.02.002>
21. Bruyneel A, Tack J, Drognet M, Maes J, Wittebole X, Miranda DR, et al. Measuring the nursing workload in intensive care with the Nursing Activities Score (NAS): A prospective study in 16 hospitals in Belgium. *J Crit Care* [Internet]. 2019 [consultado: 15 abr 2025]; 54: 205–211. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2019.08.032>
22. Giuliani E, Lionte G, Ferri P, Barbieri A. The burden of not-weighted factors - Nursing workload in a medical Intensive Care Unit. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2018 [consultado: 19 abr 2025]; 47: 98–101. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2018.02.009>
23. Sánchez-Sánchez MM, Arias-Rivera S, Fraile-Gamo MP, Thuissard-Vasallo IJ, Frutos-Vivar F. Validación de la versión en castellano del Nursing Activities Score. *Enferm*

Intensiva [Internet]. 2015 [consultado: 19 abr 2025]; 26 (2): 63–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2015.02.003>

24. Mohammadi F, Souza Nogueira L de, Hanifi N, Bahraminejad N. A comparison of Nursing Activity Score means for missed care dimensions in intensive care unit patients. Nurs Forum [Internet]. 2023 [consultado: 26 abr 2025]; 2023: 1–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2023/9913092>

25. Velozo KDS, Costa CAD, Tonial CT, Crestani F, Andrades GRH, Garcia PCR. Comparison of nursing workload in a Pediatric Intensive Care Unit estimated by three instruments. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2021 [consultado: 26 abr 2025]; 55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0547>

26. Batassini É, Silveira JT da, Cardoso PC, Castro DE, Hochegger T, Vieira DFVB, et al. Nursing Activities Score: qual periodicidade ideal para avaliação da carga de trabalho? Acta Paul Enferm [Internet]. 2019 [consultado: 26 abr 2025]; 32 (2): 162–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900023>

27. Cruz López LN, Quintero Osorio JF, Melo Roa JD, Henao Castaño AM. Nurses' Workload in Intensive Care Unit according to the Nursing Activities Score Carga de trabalho dos profissionais de enfermagem na Unidade de Cuidados Intensivos de acordo com a pontuação das Atividades de Enfermagem. Rev Cuid [Internet]. 2023 [consultado: 3 may 2025]; 14 (1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2680>

28. Stojakovic N, Matic A, Preveden A, Rosic M, Mikic M, Rosic V, et al. Assessing the nursing workload in the cardiothoracic intensive care unit: Comparative study. Nurs Open [Internet]. 2024 [consultado: 3 may 2025]; 11 (11). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/nop2.70072>

29. Louredo Pereira BS, Pereira SRM, Farias AMM de, Bridi AC, Paula VG de, Souza KA de. Application of the nursing activities score (NAS) in an intensive care unit (ICU). Rev Pesqui Cuid é Fundam Online [Internet]. 2020 [consultado: 3 may 2025]; 79–87. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.7052>

30. Hoogendoorn ME, Margadant CC, Brinkman S, Haringman JJ, Spijkstra JJ, de Keizer NF. Workload scoring systems in the Intensive Care and their ability to quantify the need for nursing time: A systematic literature review. Int J Nurs Stud [Internet]. 2020 [consultado: 3 may 2025]; 101 (103408). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103408>

10. ANEXO

Tabla 3: Evaluación de calidad

ARTÍCULO	PUNTUACIÓN
Sardo PMG et al. ^[13]	STROBE: alta
Banda Z et al. ^[14]	STROBE: alta
Moghadam KN et al. ^[15]	STROBE: alta
Nasirizad Moghadam K et al. ^[16]	STROBE: alta
Simões JL et al. ^[17]	STROBE: alta
Cáceres Rivera DI et al. ^[18]	STROBE: alta
Cabral Ferreira P et al. ^[19]	STROBE: alta
Valls-Matarín J et al. ^[20]	STROBE: alta
Bruyneel A et al. ^[21]	STROBE: alta

ARTÍCULO	PUNTUACIÓN
Giuliani E et al. ^[22]	STROBE: alta
Sánchez-Sánchez MM et al. ^[23]	STROBE: alta
Mohammadi F et al. ^[24]	STROBE: alta
Veloza KDS et al. ^[25]	STROBE: alta
Batassini É et al. ^[26]	STROBE: alta
Cruz López LN et al. ^[27]	CASPe: 8
Stojakovic N et al. ^[28]	STROBE: alta
Louredo Pereira BS et al. ^[29]	STROBE: alta
Hoogendoorn ME et al. ^[30]	CASPe: 10

Tabla 4: Análisis de las características de los artículos

ARTÍCULO	AÑO Y ÁMBITO	DISEÑO/ METODOLOGÍA	ESCALAS ESTUDIADAS	TIPO DE UCI DEL ESTUDIO	CONCLUSIONES
Sardo PMG et al. ^[13]	Portugal, 2023	Cohorte retrospectiva. Datos recopilados de la base de datos de registros de salud electrónicos de 56 pacientes adultos.	NAS	UCI general	·Importancia de ajustar la dotación de enfermería a cada UCI. ·Mayor carga de trabajo en las primeras y últimas 24h de ingreso.
Banda Z et al. ^[14]	Malawi, 2022	Estudio cualitativo descriptivo con entrevistas semiestructuradas. Muestra: 12 enfermeras. Los datos posteriormente se analizaron de manera manual.	-	UCI general adultos	·La alta carga de trabajo compromete el bienestar físico y psicológico, y la capacidad de desempeño, afectando a la seguridad del paciente.

ARTÍCULO	AÑO Y ÁMBITO	DISEÑO/METODOLOGÍA	ESCALAS ESTUDIADAS	TIPO DE UCI DEL ESTUDIO	CONCLUSIONES
Moghadam KN et al. [15]	Irán, 2020	Estudio transversal. Los datos se analizaron con el programa SPSS mediante estadísticos descriptivos e inferenciales. Se usó el software STATA para realizar la regresión lineal multivariable.	NAS	2 UCI generales, 1 UCI de neurocirugía, 1 UCI cardíaca, 1 UCI obstétrica y 1 UCI de quemados	·La carga de trabajo se asoció con las características de la enfermera y de los pacientes, con el tipo de UCI, con el tipo de turno y con la ratio enfermera:paciente.
Nasirizad Moghadam K et al. [16]	Irán, 2021	Estudio transversal. 105 enfermeras. Se usó el NAS para medir la carga de trabajo física y el NASA-TLX para la carga mental. Los datos se recogieron por turno, y se analizaron utilizando la correlación bivariada y el análisis de regresión lineal multivariable.	NAS	2 UCI generales, 1 UCI neurocirugía, 1 UCI cardíaca, 1 UCI obstétrica y 1 UCI de quemados	·Se observaron diferencias en la carga de trabajo mental y física según el tipo de UCI. ·Las intervenciones para reducir la carga de trabajo física pueden reducir la carga mental y viceversa.
Simões JL et al. [17]	Portugal, 2020	Cohorte retrospectiva. Enfoque cuantitativo, observacional, analítico y longitudinal, basado en el análisis retrospectivo de datos electrónicos, registrados en el software PICIS de 730 pacientes adultos.	TISS-28	UCI general adultos	·Pacientes varones, de mayor edad, con hospitalización larga y clase IV de Cullen presentaron mayor TISS-28. ·Los pacientes con mayor peso al ingreso supusieron mayor carga de trabajo, los pacientes con menor peso, mayor probabilidad de carga en la última evaluación.

ARTÍCULO	AÑO Y ÁMBITO	DISEÑO/METODOLOGÍA	ESCALAS ESTUDIADAS	TIPO DE UCI DEL ESTUDIO	CONCLUSIONES
Cáceres Rivera DI et al. [18]	Colombia, 2021	Estudio transversal analítico. Análisis descriptivo y bivariado estratificado por UCI mediante un modelo de regresión lineal múltiple robusto. Se estimaron los factores asociados a la carga de trabajo de enfermería. Participaron 75 enfermeras.	NAS	UCI generales	<ul style="list-style-type: none"> ·La estancia hospitalaria >3 días, mayor APACHE II, proceder de cirugía o tener un diagnóstico de traumatología y urgencias elevó la carga laboral. ·Las labores administrativas son las que más tiempo implicaron.
Cabral Ferreira P et al. [19]	Brasil, 2017	Estudio prospectivo cuantitativo. Muestra: 40 pacientes. Las escalas se aplicaron diariamente en los pacientes con una estancia mínima en UCI de 24h.	NAS, Perroca's Patient Classification System	UCI oncológica adultos	<ul style="list-style-type: none"> ·La carga de trabajo reflejada por el NAS resultó elevada. ·El NAS se mostró más adecuado que el instrumento de medición indirecta SPC de Perroca.
Valls-Matarín J et al. [20]	España, 2015	Estudio descriptivo transversal. Se cuantificó el trabajo en días aleatorizados mediante NAS, NEMS y VACTE. Se calcularon parámetros de eficiencia del uso de los recursos enfermeros: <i>work utilization ratio</i> , <i>level of care operative</i> y <i>planned</i> . Datos demográficos, estancia y número de enfermeras.	NAS, NEMS, VACTE	UCI general	<ul style="list-style-type: none"> ·El estudio muestra un déficit de enfermeras en relación con la carga de trabajo. ·La correlación entre las escalas se sitúa entre moderada y alta.

ARTÍCULO	AÑO Y ÁMBITO	DISEÑO/ METODOLOGÍA	ESCALAS ESTUDIADAS	TIPO DE UCI DEL ESTUDIO	CONCLUSIONES
Bruyneel A et al. [21]	Bélgica, 2019	Estudio observacional prospectivo. La escala fue cumplimentada prospectivamente por turno durante 2 períodos de un mes en un total de 316 camas de 24 UCI.	NAS	24 UCI (incluyendo generales, pediátricas, quirúrgicas, etc.)	·El NAS de 24h es mayor que por turno. ·La ratio calculada por la escala en este estudio es de 1:1,5, sin embargo, en Bélgica es de 1:3.
Giuliani E et al. [22]	Italia, 2018	Ensayo observacional retrospectivo. Muestra: 16 pacientes. Se cumplimentaron las escalas NEMS y TISS-28 diariamente. Se determinó el estado de infección y el sobrepeso u obesidad.	TISS-28, NEMS	UCI médica	·El peso corporal elevado y el estado de infección presentan una alta prevalencia en las UCI, por lo que su integración en las escalas de medición de carga de trabajo podría mejorar la precisión de estas.
Sánchez-Sánchez MM et al. [23]	España, 2015	Estudio observacional prospectivo. Se calcularon las correlaciones: ítem-test, alfa de Cronbach y Cronbach corregido. La fiabilidad se valoró con el coeficiente de correlación intraclase, la validez interna con un análisis factorial de los componentes y la convergente el coeficiente de correlación de Spearman de los valores de NEMS y NAS.	NAS, NEMS	2 UCI generales, 1 UCI de quemados	·La NAS es una escala que mide la carga de trabajo real y con la que se podría planificar la plantilla de enfermería.

ARTÍCULO	AÑO Y ÁMBITO	DISEÑO/ METODOLOGÍA	ESCALAS ESTUDIADAS	TIPO DE UCI DEL ESTUDIO	CONCLUSIONES
Mohammadi F et al. [24]	Irán, 2023	Estudio observacional prospectivo con 301 pacientes. Se aplicó el NAS y una lista de verificación de atención perdida. Se usó el análisis de varianza para identificar variaciones en la atención omitida, y modelos de regresión logística para asociarlas con diversos factores.	NAS	UCI médica	·El estudio reveló una alta incidencia de atención omitida. ·La carga de trabajo era especialmente alta en relación con el control de las infecciones, las valoraciones y el lavado de manos, resultando en omisión de atención en otros aspectos.
Veloza KDS et al. [25]	Brasil, 2021	Cohorte prospectiva. Muestra pediátrica. La carga de trabajo fue evaluada en grupos: Grupo 1, categoría de elementos de actividades básicas; Grupo 2, otras actividades de apoyo e intervención.	NAS, NEMS, TISS-28	UCI pediátrica	·La escala NAS resultó el mejor instrumento para la evaluación de la carga de trabajo y la estimación del promedio de horas de trabajo.
Batassini É et al. [26]	Brasil, 2019	Estudio longitudinal prospectivo. Los datos se recopilaban con Epimed Monitor. En el período 1, el NAS se obtuvo por turno; en el 2 una vez por día. Para verificar la comparación de variables se usó t-Student y Mann Whitney U.	NAS	UCI médico-quirúrgica, UCI de infectados, UCI de cardiocirugía	·La puntuación del NAS es semejante cuando se realiza 3 veces al día que cuando se realiza 1, por lo que es posible que cada unidad adapte a su rutina la evaluación por medio del NAS según más le convenga.
Cruz López LN et al. [27]	Colombia, 2023	Revisión cualitativa tipo scoping review. Método PRISMA. Bases de datos usadas: CINAHL, Lilacs, Scopus, Science Direct, Scielo y PubMed. Muestra: 87 textos.	NAS	Diversos tipos de UCI	·La carga de trabajo suele superar lo sugerido por las asociaciones, y se ve influida por las características de los pacientes.

ARTÍCULO	AÑO Y ÁMBITO	DISEÑO/ METODOLOGÍA	ESCALAS ESTUDIADAS	TIPO DE UCI DEL ESTUDIO	CONCLUSIONES
Stojakovic N et al. [28]	Serbia, 2024	Estudio observacional comparativo. Se usó SPSS. La correlación NAS-NEMS se evaluó con el coeficiente de correlación Spearman. Las diferencias se consideraron significativas si $p < 0,05$.	NAS, NEMS	UCI cardíaca	·Ambas escalas resultan útiles para medir la carga de trabajo de enfermería. NAS puede tener ventajas por describir mejor la monitorización en el postoperatorio y contiene más criterios.
Louredo Pereira BS et al. [29]	Río de Janeiro, 2020	Estudio transversal prospectivo y descriptivo. Se llevaron a cabo 138 evaluaciones en 12 pacientes durante un total de 20 días.	NAS	UCI general	·El tiempo de trabajo de enfermería fue de 18,4 /24 horas. NAS promedio:76,9%. ·El NAS ayuda al dimensionamiento adecuado del personal necesario en UCI.
Hoogendoorn ME et al. [30]	Países Bajos, 2020	Revisión sistemática. Muestra: 71 artículos. Llevada a cabo en las bases de datos bibliográficas: MEDLINE, Embase, y Cinahl. Se seleccionaron artículos de texto completo y datos sobre sistemas de medición de la carga de trabajo y se tradujo esta carga en la cantidad de tiempo de enfermería necesario.	TISS-76, PRN System, NISS, Jackson MMC, NDS, PINI, TOS, NCR-11, Acuity Tool, CCPD, TISS-28, CritScore, NEMS, ICNSS, Perroca's Instrument, NAS, NWL, CNIS, SGI, AACN, Time weighted nursing demand, AUKUH	Diversos tipos de UCI	·Pese a la gran cantidad de sistemas usados para medir la carga de trabajo de enfermería, solo unos pocos están correctamente validados. ·La escala NAS funciona mejor que el resto, e incluye el 80% de las actividades de enfermería.