

Artículo de Revisión

Carga mental en personal de enfermería: Una revisión integradora

Mental workload in nursing staff: An integrative review.

Carga de trabalho mental no pessoal de enfermagem: uma revisão integrativa.


Luz Dalila Vargas-Cruz¹
Rosa del Carmen Coral-Ibarra²
Ruth Vivian Barreto-Osorio³

Resumen


Introducción: Los profesionales de enfermería están expuestos constantemente a situaciones que generan carga como consecuencia del esfuerzo físico, mental, emocional y económico del cuidado. **Objetivo:** Identificar a través de la literatura científica el concepto de “Carga Mental en enfermeras”, los instrumentos de medición y las estrategias para mitigarla o prevenirla. **Metodología:** Se realizó una revisión integradora de literatura durante los años 2017 a 2019 sobre artículos publicados desde el año 2000. Se utilizaron las palabras clave DeCS en Español, Inglés y Portugués de: Carga de Trabajo-Workload-Carga de Trabalho, Fatiga Mental- Mental Fatigue-Fadiga Mental, Atención a la Salud Mental-Mental Health Assistance- Assistência à Saúde Mental, Enfermeras-Nurses-Enfermeiras. Las bases de datos consultadas fueron: ProQuest, Scielo, ScienceDirect, Ovid Nursing, Wiley Online Library, EBSCO, ClinicalKey, PubMed, SCOPUS. Se analizaron 39 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** Las categorías de análisis fueron: Concepto de carga mental, instrumentos de medición de carga mental en enfermeras y estrategias para mitigarla o prevenirla. **Conclusiones:** La carga mental es un constructo complejo sin consenso en su definición, incluye varias dimensiones, implica realizar mediciones e intervenciones cognitivas de la función mental, estrés, asertividad y percepción. Se valora a través de medidas fisiológicas de rendimiento y subjetivas. Las últimas han sido las más utilizadas aplicando el método NASA TLX. Las estrategias para mitigarla son: Uso de tecnologías, potenciación de capacidades individuales, justicia distributiva y comunicación asertiva.

Palabras clave: Enfermería; Salud Mental; Fatiga Mental; Carga Laboral; Literatura de revisión como tema.

Autor de correspondencia*

¹ Enfermera. Magister en Enfermería. Docente Programa de Enfermería, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A). Bogotá D.C, Colombia. Correo: luvargas@udca.edu.co. 

² Enfermera. Magister en Docencia. Docente Programa de Enfermería, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A). Bogotá D.C, Colombia. Correo: rcoral@udca.edu.co. 

³ Enfermera. Magister en Enfermería. Docente Programa de Enfermería, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A). Bogotá D.C, Colombia. Correo: rbarreto@udca.edu.co. 

© Universidad Francisco de Paula Santander.
Este es un artículo bajo la licencia CC-BY-NC-ND



Recibido: 13 marzo 2020. **Aprobado:** 16 julio 2020.

Para citar este artículo/ To reference this article/ Para citar este artigo/

Vargas-Cruz LD, Coral-Ibarra RC, Barreto-Osorio RV. Carga mental en personal de enfermería: Una revisión integradora. Rev. cienc. cuidad. 2020; 17(3):108-121. <https://doi.org/10.22463/17949831.2187>

Abstract

Introduction: Nursing professionals are constantly exposed to situations that generate burden as a consequence of the physical, mental, emotional and economic effort of care. **Objective:** To identify through the scientific literature the concept of "Mental Burden in nurses", the measurement instruments and the strategies to mitigate or prevent it. **Methodology:** An integrative literature review was carried out during the years 2017 to 2019 on articles published since 2000. The DeCS keywords in Spanish, English and Portuguese were used: Workload-Workload-Workload, Mental Fatigue- Mental Fatigue- Fadiga Mental, Attention to Mental Health-Mental Health Assistance- Assistência à Saúde Mental, Nurses-Nurses-Diseases. The databases consulted were: ProQuest, Scielo, ScienceDirect, Ovid Nursing, Wiley Online Library, EBSCO, ClinicalKey, PubMed, SCOPUS. 39 articles that met the inclusion criteria were analyzed. **Results:** The categories of analysis were: Concept of mental load, instruments for measuring mental load in nurses and strategies to mitigate or prevent it. **Conclusions:** The mental load is a complex construct without consensus in its definition, it includes several dimensions, it implies carrying out measurements and cognitive interventions of mental function, stress, assertiveness and perception. It is assessed through subjective and physiological performance measures. The last ones have been the most used applying the NASA TLX method. The strategies to mitigate it are: use of technologies, empowerment of individual capacities, distributive justice and assertive communication.

Keywords: Nursing; Mental Health; Mental Fatigue; Workload.

Resumo

Introdução: Os profissionais de enfermagem estão constantemente expostos a situações que geram carga em consequência do esforço físico, mental, emocional e econômico do cuidado. **Objetivo:** Identificar, através da literatura científica, o conceito de "Carga Mental no enfermeiro", os instrumentos de medida e as estratégias para mitigá-lo ou preveni-lo. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura durante os anos de 2017 a 2019 em artigos publicados desde 2000. As palavras-chave DeCS em espanhol, inglês e português de: Carga de trabalho-Carga de trabalho-Carga de trabalho, Fadiga mental- Fadiga Mental - Fadiga Mental, Assistência à Saúde Mental - Assistência em Saúde Mental - Assistência à Saúde Mental, Enfermeiros-Enfermeiros-Doenças. Os bancos de dados consultados foram: ProQuest, Scielo, ScienceDirect, Ovid Nursing, Wiley Online Library, EBSCO, ClinicalKey, PubMed, SCOPUS. Foram analisados 39 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. **Resultados:** As categorias de análise foram: conceito de carga mental, instrumentos para medir a carga mental em enfermeiros e estratégias para mitigá-la ou preveni-la. **Conclusões:** A carga mental é um construto complexo, sem consenso em sua definição, inclui várias dimensões, envolve a realização de medidas cognitivas e intervenções da função mental, estresse, assertividade e percepção. É avaliado através de desempenho fisiológico e medidas subjetivas. Estes últimos foram os mais amplamente utilizados aplicando o método TLX da NASA. As estratégias para mitigá-lo são: uso de tecnologias, fortalecimento de capacidades individuais, justiça distributiva e comunicação assertiva.

Palavras chave: Enfermagem; Saúde Mental; Fadiga Mental; Carga de Trabalho; Burnout; Revisão da literatura como tema.

ISSN-PRINT

1794-9831

E-ISSN 2322-7028

Vol. 17 No. 3

Sep - Dic 2020

Cúcuta, Colombia

Introducción

El trabajo que realiza la enfermera se ha relacionado con la seguridad del paciente, la calidad de atención y los costos, el ingreso de un paciente adicional al quirófano que se agrega a la carga de trabajo de una enfermera aumenta las probabilidades de morir del paciente en un 7% (1). Dentro de la carga laboral de las enfermeras un elemento de análisis lo constituye la carga mental, porque se relaciona directamente con el profesional y todos los elementos que influyen en la toma de decisiones. A la fecha, la mayor parte de los estudios la cuantifican y aplican estrategias para mitigarla; sin embargo, aunque algunos autores la definen, no se ha unificado su concepto, los instrumentos que la miden, ni las estrategias que la mitigan.

La carga significa trabajo, dificultad, peso, desgaste, energía para hacer algo (2). La carga de trabajo de enfermería es la cantidad de tiempo y esfuerzo físico y/o cognitivo requerido para lograr la atención directa y/o indirecta a la persona; es compleja y no lineal por naturaleza (1); afecta la salud mental de las enfermeras (3) e influye en su calidad de vida (4). La carga afecta también sus relaciones, el ocio, la amistad, la intimidad, el equilibrio emocional y la libertad (5). Representa para las enfermeras situaciones de estrés que pueden generar burnout (6).

La carga de trabajo, los límites inexactos en las funciones del puesto, la falta de participación en la toma de decisiones y de apoyo social e inseguridad laboral, son algunos de los factores de riesgo psicosociales que pueden producir alteraciones a nivel psicológico, físico o social a los trabajadores (7). La sobrecarga produce dificultad en el cuidado de pacientes, lo que compromete su seguridad (8).

La carga mental es resultado de exigencias superiores a la capacidad del cuidador (7) relacionadas con: Presión temporal de la tarea, (tiempo disponible y necesario para dar respuestas a la información recibida), recursos de procesamiento que demanda la tarea (mentales, sensoriales, tipo y demandas de las tareas, toma de decisiones, limitaciones y consecuencias de las estructuras de procesamiento humano de la información y carga atencional necesaria para mantener un nivel de ejecución adecuado, juicio subjetivo de las demandas de la tarea y gestión de conflictos de prioridad) y los aspectos de naturaleza emocional

(fatiga y frustración) (9, 10).

La complejidad de los servicios o las acciones de la enfermera, pueden determinar el nivel de la carga mental. En oncología es significativamente mayor que en aquellas que trabajan en otras salas (11). En escenarios diferentes al hospitalario, se demostró que el principal factor que ejerce influencia negativa sobre el trabajo de las enfermeras es la agresión de los pacientes y sus familias (12).

Teniendo en cuenta que las enfermeras tienen un rol fundamental en el equipo de salud, se requiere identificar, analizar e intervenir la carga mental que presentan debido a las características propias de su labor, el contacto directo y permanente con los pacientes y sus familias, la multiplicidad de tareas, la complejidad de los servicios y los recursos limitados; son factores que impactan de manera importante su bienestar y seguridad, así como, los costos, la calidad de atención y en general el sistema de salud.

El objetivo de este trabajo fue identificar el concepto de carga mental en enfermeras, los instrumentos de medición y las estrategias para mitigarla o prevenirla según reportes en la literatura científica.

Metodología

Se realizó una revisión integrativa de literatura, cualitativa y descriptiva durante los años 2017 a 2019 de estudios publicados desde el año 2000. Se implementaron los criterios propuestos para revisiones integrativas (13, 14):

1. Pregunta de búsqueda: ¿Cuál es el concepto de carga mental en enfermeras, los instrumentos que la miden y las estrategias que la mitigan o la previenen, reportado en la literatura científica?
2. Literatura de búsqueda. Los criterios de inclusión fueron: Estudios publicados desde el año 2000 que contemplarán el concepto de carga mental, los instrumentos de medición y/o las estrategias que la mitigan o la previenen en enfermeras(os). Se incluyeron artículos científicos y de revisión publicados en revistas indexadas.

La búsqueda se realizó en las bases de datos ProQuest, Scielo, ScienceDirect, Ovid Nursing, Wiley Online Library, EBSCO, ClinicalKey, PubMed, SCOPUS. Descriptores DeCS en Español, Inglés y Portugués: Carga de Trabajo-Workload-Carga de Trabalho, Fatiga Mental- Mental Fatigue- Fadiga Mental, Atención a la Salud Mental-Mental Health Assistance- Assistência à Saúde Mental, Enfermeras-Nurses-Enfermeiras.

3. Criterios de evaluación de los artículos: Primero se registró la información en una matriz de Excel que incluyó: motor de búsqueda o base de datos, descriptores DeCS, número de registros, número de resúmenes y de artículos leídos en texto completo, tipo de estudio, objetivo, metodología, resultados, conceptos importantes y conclusiones. Segundo, se realizó análisis de contenido con la metodología PRISMA.
4. Análisis de los estudios. Las categorías de análisis fueron: Concepto de carga mental, técnicas e instrumentos para determinar la carga mental y estrategias para mitigarla o prevenirla en enfermeras. Interpretación de los estudios: Se compararon los conceptos de carga mental, los instrumentos utilizados para determinarla, pruebas psicométricas, las estrategias utilizadas para su atención y prevención, resultados y conclusiones.
5. Presentación de la revisión y síntesis del conocimiento. Presentación de los resultados en un manuscrito.

Análisis

Se revisaron 568 resúmenes. Treinta y nueve artículos cumplieron con los criterios de inclusión: 6 estudios en español, 28 en inglés, 3 en portugués, 1 en persa y 1 en polaco. Dieciséis corresponden a publicaciones de Estados Unidos; 5 de Irán; 3 de Chile y de Brasil; 2 de España, Finlandia, Polonia y Colombia respectivamente y 1 de Alemania, Japón, Dinamarca y Turquía respectivamente. Los artículos que fueron excluidos no presentaban información con relación a la carga mental en enfermeras, fueron publicados en re-

vistas sin indexación o incluyen términos diferenciadores de carga mental como carga psíquica o fatiga mental.

Se identificaron 8 artículos que hacían referencia al concepto de carga mental, 38 reportaron instrumentos de medición de la carga y 9 estrategias para mitigarla o prevenirla.

Categorías de análisis:

Categoría: Concepto de carga mental.

Aunque varios autores han mencionado características de la carga mental, no se ha llegado a un consenso en su definición (10).

Las autoras del presente manuscrito consideran la carga mental como la medida y la interacción de factores internos y externos de la persona para realizar una tarea con los resultados esperados. Se entiende como factores internos: Las características propias del individuo (habilidades, energía, comportamientos, percepciones, motivación, estado físico, emocional, capacidades, procesos mentales y conciencia situacional) y los factores externos como: Psicosociales (trabajo, recurso humano, medio ambiente, satisfacción del trabajo, condiciones de la organización, dinámica y variabilidad del sitio de trabajo, jerarquías, comunicación, participación y tecnología); circunstancias de rendimiento (trabajo, entorno, tiempo) y complejidad de la actividad.

Lo expuesto anteriormente se fundamenta con lo reportado en la literatura. En relación al concepto de carga mental, surge de las conclusiones de la OTAN en el texto Mental Workload de Moray en 1979, estudios teóricos abordan las implicaciones de la evaluación de la carga de trabajo mental en varios contextos organizacionales (15).

La carga mental involucra la respuesta a las condiciones de trabajo, es un desafío para la investigación ergonómica y para el desarrollo de herramientas de evaluación (11), es un riesgo psicosocial emergente producto de aspectos como el uso de la tecnología, trabajo repetitivo y diversas formas de contratación (16). Requiere especial atención para enfermería, considerando que incide en la calidad de la atención y en la calidad de vida del trabajador, asociado a las condiciones de trabajo, tener dos o más empleos y en el tipo de instituciones donde labora (17). Además, para enfermería como disciplina profesional implica abarcar la complejidad y multiplicidad de sus funciones en los diferentes campos de acción donde se desempeña.

Así mismo, los autores analizados coinciden en reafirmar que la carga mental es una construcción

compleja, con múltiples dimensiones (8, 18), que involucra: aspectos o demandas cognitivas y características de las tareas; situación y capacidad de las personas para procesar información y tomar decisiones para cumplir con las demandas físicas, temporales y ambientales (18); carga externa que incluye la carga cognitiva causada por el exceso de información o actividad (8); relación percibida entre la capacidad de recursos mentales y de procesamiento de información con procesos neurofisiológicos, perceptuales y cognitivos requeridos para realizar una tarea (19); esfuerzo cognitivo en un tiempo concreto para hacer frente a tareas (20); relación entre la información procesada y las dificultades para tomar decisiones bajo presión temporal; carga atencional necesaria para mantener un nivel de ejecución adecuado (10); desequilibrio entre las demandas de la tarea, las habilidades y características de los trabajadores (10,21).

Igualmente incluyen: Actividades mentales y perceptivas como cálculo, toma de decisiones y comunicación (22); interacción entre los factores internos y externos del individuo, lo que resulta en una experiencia subjetiva (23) y carga cognitiva o carga de memoria de trabajo durante una actividad de enseñanza o práctica (8).

La carga mental se relaciona con características propias del individuo como la habilidad, energía, comportamientos personales, percepciones, motivación, estado físico y emocional (15, 22). Desde el punto de vista cognitivo, la carga mental influye en la gestión de la información, en donde converge: La comunicación en diversos niveles, priorización de diferentes acciones, dinámica y variabilidad de las situaciones de trabajo (9). Esto último, se relaciona directamente con las funciones de la enfermera, quienes deben tomar decisiones óptimas y rápidas en diferentes niveles y cuya repercusión se evidencia en el resultado de todos los procesos a su cargo.

La carga mental también se relaciona con factores psicosociales, definidos como la interacción entre el trabajo, los trabajadores, el medio ambiente, la satisfacción en el mismo y las condiciones organizacionales. El factor psicosocial con esfuerzo cognitivo y demandas psicológicas se correlaciona significativamente con todas las dimensiones de la carga mental y las consecuencias para la salud; de modo que cuanto mayor sea el riesgo psicosocial, mayores serán las consecuencias negativas percibidas sobre la salud (18).

Otros factores que aumentan la carga mental son: Los procesos insuficientes, los suministros faltantes (1), la multitarea (24) y la frustración, po-

siblemente atribuible a las experiencias difíciles de interacción psicosocial parental, como en el caso de las enfermeras que laboran en unidades neonatales (25); la baja motivación, la percepción de la organización no precisa (26) y las interrupciones (1). Sin embargo, en otros estudios las mismas variables no muestran significancia en el aumento de demandas mentales (27). La carga mental y la frustración se ha relacionado con baja satisfacción laboral en enfermeras (28). Eventos triviales como lidiar con imprevistos y usar la memoria han surgido como elementos serios en lo referente al riesgo de enfermedad (29).

Desde la ergonomía que determina los límites aceptables en la carga de trabajo para prevenir la fatiga (30), la carga mental hace referencia a los aspectos psicológicos de la carga del trabajo (31) y a los gastos impuestos al operador para lograr un cierto nivel de rendimiento (32).

La carga mental se relaciona también con la conciencia situacional (percepción, comprensión y proyección), su fracaso es atribuible a la falta de habilidades no técnicas en la comunicación, el trabajo en equipo, el liderazgo y en las habilidades cognitivas (33, 34). La pérdida de conciencia situacional, es la causa más frecuente de error en las tareas en tiempo real y se ha relacionado con un rendimiento deficiente. Es reconocida internacionalmente como un factor universal en la seguridad del paciente y su fracaso representa amenazas (33). Las enfermeras inevitablemente trabajan bajo condiciones de mayor carga de trabajo mental, como presión de tiempo (actuar de prisa) y doble tarea (35).

Se hace necesario identificar las dimensiones implícitas para la medición de la carga mental. En el caso particular de enfermería por la complejidad en su labor, los factores que la incrementan, su impacto e implicación en el cuidado.

Categoría: Instrumentos de medición de la carga mental en enfermeras.

Los instrumentos de medición de carga mental identificados en el presente estudio fueron: Cuestionarios: 20; Escalas: 11; Instrumentos: 3; Métodos: 3; Técnicas: 2; Entrevistas: 1; Inventarios: 1; Encuesta: 1 y Modelos: 1 (ver Tabla 1).

Los artículos analizados presentan de forma indistinta la denominación de los medios utilizados para la medición de la carga mental, se mencionan como instrumentos las escalas, inventarios, técnicas, índices, cuestionarios y métodos. Se hace indispensable que se referencien en coherencia con la validez de contenido.

Los sistemas de medición de carga de trabajo existentes en enfermería requieren realizar pruebas adicionales de confiabilidad y validez (1).

Para la medición de la carga mental, los instrumentos contemplan multiplicidad de dimensiones. Las pruebas de confiabilidad con Alpha de Cronbach fluctúan entre 0.58 a 0.98. Sin embar-

go, este resultado cambia en algunas dimensiones en un mismo instrumento. Se requiere definir, delimitar y comparar dimensiones que permitan la medición objetiva y subjetiva de la carga mental; para lo cual se hace necesario construir un instrumento propio.

Tabla 1. Instrumentos de medición de la carga mental en enfermeras 2000-2018

ESTUDIO	TÉCNICA /INSTRUMENTO
Pinho et al. (9).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnica: observación directa y entrevista semiestructurada. ✓ Método Análisis Ergonómico del Trabajo (AET).
González et al. (6).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Versión española Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI; Ahsberg, Gamberale & Kjellberg, 1997, Ahsberg, 2000). Alpha de Cronbach: ≥ 0.81 ✓ NASA- Task Load Index (TLX). (Hart & Staveland, 1988). ✓ Overall Workload (OW; Vidulich & Tsang, 1987) ✓ Escala de Árbol de Decisión (EAD).
Yamagishi et al. (36).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assertive Mind Scale (AMS, Ito 1998) y Assertion check List (ACL, Hiraki 1993). ✓ Job Stress Brief Questionnaire (Nishikido et al. ., 2000) ✓ Brief Job Stress Questionnaire (Shimomitsu et al. .1998).
Saleem et al. (37).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuestionario de Usabilidad y Entrevista semiestructurada. <p>Sin reporte de pruebas psicométricas.</p>
Faria et al. (29).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inventário do Trabalho e Riscos de Adoecimento (ITRA). (Ferreira & Mendes, 2003).
Görges et al. (38).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Kataoka et al. (35).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Hoonakker et al. (39).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). Alpha de Cronbach: 0.72 ✓ The Nursing Activities Score (NAS). ✓ The Rating Scale Mental Effort (RSME), the Perceived Workload Scale (PWS)
Doig et al. (40).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Subjetive Usability Questionnaire. ✓ NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Debska et al. (11).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kwestionariusz Meistersa (Hladký & Židková 1999). Alpha Cronbach: 0.83 ✓ Maslach Burnout Inventory ✓ Cuestionario para evaluar los datos demográficos.
Koch et al. (41).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS) versión 7.0 ✓ NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). <p>Ambos instrumentos tienen una validez y fiabilidad adecuadas.</p>
Pekkarinen et al. (42).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Questionnaire survey to nursing staff on their working conditions. ✓ Separate questionnaire completed by the unit head nurses who provided information on staffing. ✓ Version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (Kuorinka et al. . 1987). ✓ Five-iten Scale adapted from the Finnish Occupational Stress Questionnaire. (Elo, Leppänen, Lindström, & Ropponen, 1992). Alpha de Cronbach: 0.84 ✓ Scale Job Demands Developed Karasek (1979). Alpha Cronbach: 0.79 ✓ Scale Sarason, Shearin y Pierce (1987). Alpha Cronbach: 0.58 ✓ Scale Karasek (1979). Alpha de Cronbach: 0.77 ✓ Scale of Activities of Daily Living (ADL jerárquica, escala de 0 a 6; Morris, Fries, y Morris, 1999).
Karhula et al. (43).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Karasek's Job Content Questionnaire (JCQ). Alpha Cronbach 0.87. Alpha de Cronbach: 0.80
Mahecha y León (44).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuestionario para la evaluación de factores de riesgo psicosocial (Ministerio de la Protección Social y Universidad Javeriana 1996). ✓ Encuesta de Auto reporte de síntomas. Superintendencia de Notariado y Registro de Colombia 2008 (22).
Ceballos et al. (16).	Artículo de reflexión
Dal y Carvalho (8).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Habibi et al. (45).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). Versión Persa. Alpha Cronbach: 0.83 ✓ Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ). Alpha Cronbach: 0.98
Wheelock et al. (46).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).

Colligan et al. (47).	✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Ceballos et al. (18).	✓ ✓ ✓	Cuestionario de Historia Biosociodemográfica. Cuestionario Superintendencia de Seguridad Social (SUSESIO-ISTAS 21) (12) (versión corta). ESCAM.
Alvarez et al. (23).	✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Mohammadi et al. (48).	✓ ✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). Alpha Cronbach: 0.847 Questionnaire of Performance Obstacles of ICU's Nurses. Alpha de Cronbach: 0.875
Ceballos et al. (20).	✓ ✓	ESCAM, Alpha Cronbach: 0.73 Cuestionario SUSESIO-ISTAS 21 (versión breve).
Yu D et al. (49).	✓ ✓	Surgical Task Load Index Questionnaire (SURG-TLX) Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills Questionnaire (GOALS).
Weigl et al. (27).	✓ ✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). Alpha Cronbach: 0.79 Munich Patient Inventory. Alpha Cronbach:0.60 (calidad de la organización), 0.75 para (calidad de la información) y 0.72 para (calidad de la interacción).
Hertzun y Simonsen (50).	✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Debska et al (12).	✓ ✓	Antonovsky's Sense of Coherence Scale. (SOC- 29). Meister questionnaire. Alpha Cronbach: 0.83
Cavuoto et al. (51).	✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Walters y Webb (52).	✓ ✓	Método observacional de tiempo y movimiento. NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Rusnock et al. (19).	✓	Model Improved Performance Research Integration Tool (IMPRINT) (McCracken y Aldrich 1984 y Bierbaum et al. (1989).
Rubio y Rodrigo (7).	✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Sönmez et al. (22).	✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). Alpha Cronbach: 0.657
Dye et al. (25).	✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988).
Rosen et al. (53).	✓	Sensor-based measurement system
Bazazan et al. (28).	✓ ✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). MSDs (Standardized Nordic Questionnaire Musculoskeletal Disorders Questionnaire)
Mohamadi et al. (54).	✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). alfa de Cronbach de 0.84 en estudio anterior.
Hosseiniabadi et al. (55).	✓ ✓	NASA-TLX (Hart & Staveland, 1988). Cuestionario de autoevaluación de accidentes laborales, elaborado por los investigadores
Wihardja et al. (26).	✓ ✓ ✓ ✓	The Motivational Questionnaire (adopted from Herzberg's theory). The NURSE'S PERCEPTION QUESTIONNAIRE (adopted from Manurung et al.). Alpha Cronbach 0.838 The Work Design Questionnaire (Morgeson and Humphrey). Alpha Cronbach 0.742. The Mental Workload Questionnaire (Mediawati et al.).
Wisner et al. (56).	✓	Artículo de revision

Fuente: Elaboración propia

El abordaje investigativo o evaluación de la carga mental del trabajo se puede efectuar desde cuatro tipos reconocidos: evaluación de la ejecución o rendimiento, subjetiva, registro de parámetros fisiológicos (10, 21) y métodos analíticos (16, 21). Sin embargo, la complejidad de la carga mental y la falta de una definición empírica y operativa dificulta su cuantificación y medición adecuada con un único instrumento que evalúe las dimensiones fisiológicas, de rendimiento y subjetivas (10, 20, 21); siendo estas últimas las reportadas como las más utilizadas en las evaluaciones de carga de trabajo (16, 22), con alto nivel de aceptación por su facilidad de uso y por permitir la

expresión de opiniones (21). Diecisiete de los artículos analizados reportaron esta medida.

Uno de los métodos subjetivos, válido, sensible, rápido y de mayor utilización para medir la carga del trabajo es NASA-TLX, con seis dimensiones: Demanda Mental, Demanda Física, Demanda Temporal, Rendimiento, Esfuerzo y Nivel de Frustración (22, 38).

Tres estudios reportaron instrumentos para medición específica de la carga mental en enfermeras (6, 16, 26). El primero utilizó la escala unidimensional de Overall Workload (OW; Vidulich & Tsang, 1987) (6). El segundo trabajó con la

Escala Multidimensional - ESCAM, creada por españolas y validada en Chile (16), que evalúa la carga mental percibida del puesto de trabajo a través de las demandas cognitivas y complejidad de las tareas, la organización temporal, las consecuencias para la salud, las características de la tarea y el ritmo de trabajo. El Alpha de Cronbach para el total de la escala es de 0.73 y para las dos últimas dimensiones es de 0.57 y 0.39 respectivamente (20). El tercero es el Cuestionario de la Carga Mental de Trabajo desarrollado por Mediawati et al. y consta de diez preguntas; cada pregunta con ítems que en total suman 41 preguntas (26). (Ver Tabla 1).

La carga de trabajo mental, también se ha evaluado utilizando medidas físicas como: Aumento en el diámetro de la pupila, disminución de la frecuencia de parpadeo, respuesta cardíaca, respuesta respiratoria, actividad cerebral y electroencefalográfica (EEG) (39); percepciones de esfuerzo físico y mental a través de sensores que detectan ubicación, movimiento, acelerómetro, ruido ambiental, habla y postura; constituyéndose en complemento viable para las medidas tradicionales de demanda y carga de trabajo (53).

La evaluación de la carga mental se realiza para predecir las posibles sobrecargas o infracargas que aumentan la posibilidad de error para comparar las diferentes alternativas a llevar a cabo la tarea y para identificar los elementos conflictivos de esta (21).

La multiplicidad de instrumentos que por separado miden las características de la carga mental del trabajo, no permiten las mediciones objetivas y subjetivas de las dimensiones en la complejidad de la carga como se ha señalado.

Categoría: Estrategias para mitigar o prevenir la carga mental

Con el fin de prevenir o mitigar la carga mental, se requiere hacer análisis de las condiciones particulares de las enfermeras(os) e instituciones, tendientes a identificar recursos disponibles, multiplicidad de tareas, comunicación e interacción con otros profesionales, distribución de tiempos y características de los sujetos de cuidado entre otras; que permitan formular, ejecutar y evaluar estrategias en diversos momentos y de manera continua, a través de indicadores previamente establecidos.

Los estudios reportaron estrategias tendientes a reforzar los potenciales individuales en el procesamiento de la información, con ayuda de la tecnología, técnicas de organización de la información que facilitan la comunicación y la toma

de decisiones. Sin embargo, la gestión y el uso de tecnología avanzada no son suficientes para promover la seguridad y para prevenir lesiones en el trabajo; se debe considerar reducir la presión mental y ocupacional del personal de salud (55).

Una estrategia identificada para trabajar con los profesionales de enfermería es el sentido de coherencia planteado por Debska et al (12), mencionan que el diagnóstico temprano y las contramedidas dirigidas a reducir la carga mental dependen de la capacidad del individuo para enfrentar el estrés. Definen el sentido de coherencia, como la orientación global de un ser humano con sentimiento de certeza dominante, donde los estímulos proporcionados en el curso de la vida y los recursos disponibles que ayudan a enfrentarlos son un esfuerzo que vale la pena; en este contexto, un alto nivel de coherencia reduce el nivel de estrés y atenúa sus consecuencias negativas.

La justicia distributiva, fue otra estrategia identificada ante situaciones como la insatisfacción laboral de las enfermeras con altas tasas de rotación por sistemas de recompensa injustos. Esta ayuda a enfrentar la carga de trabajo mental y físico, al proporcionarles significado y beneficios por sus esfuerzos, alivia la excitación relacionada con el estrés, que a su vez reduce el etiquetado y atribución de síntomas músculo esqueléticos (42).

Otras estrategias identificadas fueron el entrenamiento de la comunicación asertiva y la inteligencia emocional. La primera se desarrolló a través de conferencias, videos, discusiones, juegos de roles y asesoramiento en la web; los resultados reportaron disminución en el agotamiento y en la carga de trabajo mental, especialmente entre los participantes de baja asertividad (36). El entrenamiento a través de educación en inteligencia emocional, en su definición y dimensiones (autoconciencia, autogestión, conciencia social y gestión de relaciones), con contenidos ajustados a las necesidades emocionales de los participantes, demostró una disminución significativa en la puntuación media de la carga mental (54).

Los registros de enfermería, en especial las notas, son la base de las estrategias cognitivas que reducen la carga de trabajo mental; permiten construir una representación de la situación, definir su modo operativo, el diagnóstico, la planificación y el control de las exigencias del trabajo que son la base para el proceso de toma de decisiones y evaluación de las acciones (9).

Algunos autores han determinado que el uso de tecnología disminuye la carga mental del trabajo en enfermeras(os); por ejemplo, el uso de una

pantalla de información integrada en comparación con las pantallas utilizadas en un entorno tradicional, aumenta la satisfacción y por ende disminuye el trabajo mental, específicamente en la frustración y en el esfuerzo; lo que reduce errores, favorece la seguridad del paciente y la eficiencia (40).

Se han utilizado herramientas de visualización gráfica de gases arteriales que mejoran la interpretación de datos en menor tiempo y esfuerzo mental en enfermeros y estudiantes. Sin embargo, la disminución de la carga de trabajo percibida solo se reportó en estudiantes, atribuido a que han tenido mayor exposición a las nuevas tecnologías (41).

El uso de interfaz de recordatorios clínicos computarizados disminuye la carga de trabajo mental en enfermeras(os) (37) sin embargo, su trabajo es cognitivamente exigente, requiere priorización efectiva de las tareas y poco margen de error. Alterar la carga cognitiva rutinaria de las tareas de enfermería, mientras se concentran en aprender un nuevo sistema tecnológico, puede afectar la atención y la seguridad del paciente. La carga mental en la adaptación de las enfermeras(os) a un nuevo sistema, está mediada por la edad y las habilidades de los profesionales en el uso de la computadora (47).

Con herramientas como pizarras electrónicas, las enfermeras(os) experimentan una disminución de la carga mental, cuando al comienzo del turno forman una descripción general del estado de las personas en sus servicios (50, 56). La utilización del proceso de atención de enfermería impreso produce mayor demanda mental que de forma computarizada. El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), tuvo efecto positivo al reducir el tiempo para la documentación y registro clínico y en la carga de trabajo, con disminución en la ocurrencia de errores y eventos adversos (8).

En contraste, el uso de las tecnologías en línea o virtuales aumentó la carga mental en enfermeras(os) y estudiantes en el estudio de Álvarez et al (23), debido al nivel de atención que requieren. A medida que los entornos de trabajo se vuelven más complejos y los trabajadores de la salud utilizan nuevas tecnologías, la demanda mental de estos grupos ocupacionales se incrementa (48). El impacto de los registros electrónicos en salud, es percibido por las enfermeras(os) como un impedimento para contextualizar y sintetizar información, comunicarse con otros profesionales y estructurar la atención al paciente (56).

Se identificó que se han establecido y medido diferentes estrategias que mitigan la carga mental; sin embargo, se requiere identificar las dimensiones que se afectan en los diferentes contextos, teniendo en cuenta las características de las instituciones, los profesionales y los recursos, para establecer las estrategias que sean pertinentes. Por lo tanto, se concluye que las estrategias no deben ser estándar.

Conclusiones

- La carga mental es un constructo complejo, sin consenso en su conceptualización. Lo reportado en la literatura responde a la apreciación o interés de los autores que la estudian e implica múltiples dimensiones, lo que hace que se presenten diversas formas de medición e intervención, se incluyen aspectos cognitivos de la función mental y aquellos que la afectan: estrés, asertividad y percepción.
- El instrumento más utilizado para medir la carga mental subjetiva es NASA-TLX, con Alpha Cronbach entre 0.61 y 0.98, reportando una alta confiabilidad. Se encontraron dos instrumentos específicos para carga mental: Overall Workload y ESCAM.
- Las estrategias para mitigar o prevenir la carga no deben ser estándar, deben estar acorde a las características de los grupos, potenciales individuales, enfrentamiento al estrés y percepción de la salud.
- Las estrategias para mitigar o prevenir la carga mental identificadas son: Comunicación asertiva, toma de decisiones, entrenamiento, justicia distributiva y uso de la tecnología.
- Los trabajos y reflexiones sobre el uso de tecnologías en el contexto de la carga mental en las enfermeras(os) son divergentes con relación a la actividad, percepción y satisfacción. Es importante profundizar en la temática para identificar su utilidad y aplicabilidad para disminuir la carga mental.

Conflicto de Intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés

Referencias bibliográficas

1. Swiger PA, Vance DE, Patrician PA. Nursing workload in the acute-care setting: A concept analysis of nursing workload. *Revista Nurs Outlook* [Internet]. 2016 [consultado 2019]; 64(3):244-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2016.01.003>
2. Carreño SP, Sánchez-Herrera B, Carrillo-González M, Chaparro-Díaz L, Gómez OJ. Carga de la enfermedad crónica para los sujetos implicados en el cuidado. *Rev Fac Nac Salud Pública* [Internet]. 2016 [consultado 2018]; 34(3):342-349. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/120/12046949008.pdf>
3. Bazazan A, Dianat I, Rastgoo L, Mombeini Z. Factors associated with mental health status of hospital nurses. *International Journal of Industrial Ergonomics* [internet]. 2018 [consultado 2019]; 66:194-199. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2018.03.008>
4. Bazazan A, Dianat I, Mombeini Z, Aynehchi A, Asghari J. Fatigue as a mediator of the relationship between quality of life and mental health problems in hospital nurses. *Accident Analysis & Prevention* [Internet]. 2019 [Consultado 2019]; 126:31-36. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.01.042>
5. Velázquez-Pérez Y, Espín-Andrade AM. Repercusión psicosocial y carga en el cuidador informal de personas con insuficiencia renal crónica terminal. *Revista Cubana de Salud Pública* [Internet]. 2014 [consultado 2017]; 40(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21430496002>
6. González-Gutiérrez JL, Garrosa-Hernández E, López-López A, Moreno-Jiménez B. Carga mental y fatiga en servicios especiales de enfermería. *Rev. Latinoam. Psicol* [Internet]. 2005 [consultado 2018]; 37(3):477-492. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-05342005000300003&lng=pt.
7. Rubio VS, Rodrigo TI. Fuentes de carga mental en una muestra de enfermeros y técnicos auxiliares de enfermería de Madrid (España). *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica* [Internet]. 2017 [consultado 2017]; 43, 177-185. Disponible en: <https://www.aidep.org/sites/default/files/articles/R43/Art13.pdf>
8. Dal-Sasso G, Carvalho-Barra DC. Cognitive workload of computerized nursing process in intensive care units. *Computers, Informatics, Nursing: CIN Computers, Informatics, Nursing: CIN* [Internet]. 2015 [consultado 2018]; 33(8): 339. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/cin.0000000000000157>
9. Pinho MD, Julia IA, Ferreira MC. Operatory strategies and information management of nursing work in the hospital context. *Revista Latino-Americana De Enfermagem* [Internet]. 2003 [consultado 2017]; 11(2): 168-176. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12852293/>
10. Rolo-González G, Díaz-Cabrera D, Hernández-Fernaund E. Desarrollo de una Escala Subjetiva de Carga Mental de Trabajo (ESCAM). *Rev. psicol. trab. organ* [Internet]. 2009 [consultado 2017]; 25(1): 29-37. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1576-59622009000100004&lng=ES
11. Debska G, Wilczek RE, Forys Z, Pasek M. Psychometric properties assessment of the meister questionnaire (polish version) used in evaluating mental load among nurses. *Medycyna Pracy* [Internet]. 2013 [consultado 2017]; 64(3):349-358. Disponible en: <https://search.proquest.com/docview/1461715573?accountid=47900>
12. Debska G, Pasek M, Wilczek RE. Sense of coherence vs. mental load in nurses working at a chemotherapy ward. *Central European Journal of Public Health* [Internet]. 2017 [consultado 2018]; 25(1):35-40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21101/cejph.a4305>
13. Flávia FE, Laís SM, Goulart CC. Revisão integrativa versus revisão sistemática. *REME - Rev Min Enferm* [Internet]. 2014 [consultado 2018]; 18(1):9-12. Disponible en: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/904>

14. Hopia H, Latvala E, Liimatainen L. Reviewing the methodology of an integrative review. *Scandinavian Journal Of Caring Sciences* [Internet]. 2016 [consultado 2019]; 30(4):662–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/scs.12327>
15. Pereira-da-Silva F. Mental work-load, task demand and driving performance: what relation? *Procedia – Social and Behavioral Sciences* [Internet]. 2014 [consultado 2018]; 162:310–319. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.212>
16. Ceballos-Vázquez P, Valenzuela-Suazo S, Paravic-Klijn T. Factores de riesgos psicosociales en el trabajo: género y enfermería. *Av.enferm* [Internet]. 2014 [consultado 2018]; 32(2):271–279. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/av.enferm.v32n2.46231>
17. Quintana-Zavala MO, Paravic-Klijn, T, Saenz-Carrillo KL. Calidad de vida en el trabajo del personal de enfermería de instituciones públicas de salud. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2016 [Consultado 2019];24:e2713. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1149.2713>
18. Ceballos-Vásquez P, Rolo-González G, Hernández-Fernaund E, Díaz-Cabrera D, Paravic-KlijnT, Burgos-Moreno M. Psychosocial factors and mental work load: a reality perceived by nurses in intensive care units. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. 2015 [consultado 2018]; 23(2):315–322. <http://doi.org/10.1590/0104-1169.0044.2557>
19. Rusnock C, Maxheimer E, Oyama K, Valencia V. Simulation-Based Evaluation of the Effects of Patient Load on Mental Workload of Healthcare Staff. *Simulation In Healthcare: Journal Of The Society For Simulation In Healthcare* [Internet]. 2017 [consultado November 5, 2017]; 12(4):260-267. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/sih.0000000000000248>
20. Ceballos-Vásquez P, Rolo-González G, Hernández-Fernaund E, Díaz-Cabrera D, Paravic-Klijn T, Burgos-Moreno M, et al. Validación de la Escala Subjetiva de Carga mental de trabajo (ESCAM) en profesionales de la salud de Chile. *Universitas Psychologica* [Internet]. 2016 [consultado 2018]; 15(1):261-270. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-1.vsmw>.
21. Ferrer R, Dalmau I. Revisión del concepto de carga mental: evaluación, consecuencias y proceso de normalización. *Anuario de Psicología* [Internet]. 2004 [consultado 2018]; 35(4):521-545. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1119140>
22. Sönmez Betül, Oğuz Zeynep, Kutlu Leman, Yıldırım Aytolan. Determination of nurses' mental workloads using subjective methods. *J Clin Nurs* [Internet]. 2017 [consultado 2018];26(3-4):514-523. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.13476>
23. Alvarez AG, Sasso G, Iyengar S. Mobile Virtual Learning Object for the Assessment of Acute Pain as a Learning Tool to Assess Acute Pain in Nursing: An Analysis of the Mental Workload. *JMIR Medical Education* [Internet]. 2015 [consultado 2018]; 1(2): e15. Disponible en: <http://doi.org/10.2196/mededu.4958>.
24. Weigl M, Müller A, Holland S, Wedel S, Woloshynowych M. Work conditions, mental workload and patient care quality: a multisource study in the emergency department. *BMJ Qual Saf* [Internet]. 2016 [Consultado 2019];25:499–508. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2014-003744>
25. Dye E, Wells N. Subjective and Objective Measurement of Neonatal Nurse Practitioner Workload. *Advances In Neonatal Care: Official Journal Of The National Association Of Neonatal Nurses* [Internet]. 2017 [citado 2019];17(4):E3–12. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/anc.0000000000000353>
26. Wihardja H, Hariyati TR, Gayatri D. Analysis of factors related to the mental workload of nurses during interaction through nursing care in the intensive care unit. *Enfermería Clínica* [Internet]. 2019 [Consultado 2019]; 29(2):262-269. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.06.002>
27. Weigl M, Müller A, Holland S. Workflow interruptions and mental workload in hospital pediatricians: an observational study. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2014 [Consultado 2019]; 24(14):433-440. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-433>

28. Bazazan A, Dianat I, Bahrapour S, Talebian A, Zandi H, Sharafkhaneh A, et al. Association of musculoskeletal disorders and workload with work schedule and job satisfaction among emergency nurses. *Int Emerg Nurs* [Internet]. 2019 [Consultado 2019]; 44:8-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.02.004>
29. Faria Campos J, Scherlowski M, Leal D. Custo Humano No Trabalho: Avaliação De Enfermeiros Em Terapia Intensiva À Luz Da Psicodinâmica Do Trabalho. *Revista Baiana De Enfermagem* [Internet]. 2010 [consultado 2018]; 24(1-3):23-32. Disponible en: <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/5522>
30. Monesterolo G. Jornadas laborales prolongadas y sus repercusiones en el buen vivir del trabajador y de su familia. *Foro Revista de Derecho* [Internet]. 2013 [consultado 2018] (19):61-78. Disponible en: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/foro/article/view/421>
31. Guillén-Fonseca M. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 2006 [consultado 2018]; 22(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lng=es
32. Darvishi E, Maleki A, Giahi O, Akbarzadeh A. Subjective Mental Workload and Its Correlation With Musculoskeletal Disorders in Bank Staff. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [Internet]. July 1, 2016 [consultado 2018]; 39(6):420-426. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2016.05.003>
33. Fore AM, Sculli GL. A concept analysis of situational awareness in nursing. *Journal of Advanced Nursing* [Internet]. 2013 [consultado 2018]; 69(12): 2613–2621. <http://dx.doi.org/10.1111/jan.12130>
34. Reime M, Johnsgaard T, Kvam F, Aarflot M, Breivik M, et al. Simulated settings; powerful arenas for learning patient safety practices and facilitating transference to clinical practice. A mixed method study. *Nurse Education In Practice* [Internet]. 2016 [consultado 2018]; 21:75-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.10.003>
35. Kataoka J, Sasaki M, Kanda K. Effects of mental workload on nurses' visual behaviors during infusion pump operation. *Japan Journal of Nursing Science: JJNS* [Internet]. 2011 [consultado 2018]; 8(1):47-56. <https://doi.org/10.1111/j.1742-7924.2010.00158.x>
36. Yamagishi M, Kobayashi T, Kobayashi T, Nagami M, Shimazu A, Kageyama T. Effect of web-based assertion training for stress management of Japanese nurses. *Journal Of Nursing Management* [Internet]. 2007 [noviembre 6 de 2017]; 15(6):603-607. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2007.00739.x>
37. Saleem JJ, Patterson ES, Militello L, Anders S, Falciglia M, et al. Impact of clinical reminder redesign on learnability, efficiency, usability, and workload for ambulatory clinic nurses. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA* [Internet]. 2007 [consultado 2018]; 14(5):632-640. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1975803/>
38. Görges M, Kück K, Koch S, Agutter JM, Westenskow DR. A far-view intensive care unit monitoring display enables faster triage. *Dimensions Of Critical Care Nursing: DCCN* [Internet]. 2011 [consultado 2018]; 30(4):206-217. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/dcc.0b013e31821b7f08>
39. Hoonakker P, Carayon P, Gurses A, Brown R, McGuire K, et al. Measuring workload of icu nurses with a questionnaire survey: the NASA TASK LOAD INDEX (TLX). *IIE Transactions on Healthcare Systems Engineering*. 2011 [consultado 2018]; 1(2):131–143. <http://doi.org/10.1080/19488300.2011.609524>
40. Doig A, Albert R, Syroid N, Moon S, Agutter J. Graphical arterial blood gas visualization tool supports rapid and accurate data interpretation. *Computers, Informatics, Nursing: CIN* [Internet]. 2011 [consultado 2018]; 29(4Suppl):TC53-TC60. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ncn.0b013e3181fc4041>
41. Koch SH, Westenskow D, Weir Ch, Agutter J, Haar M, Gorges M, et al. ICU nurses' evaluation

tions of integrated information displays on user satisfaction and perceived mental workload. *Studies In Health Technology And Informatics*. Netherlands 2012; 180: 383-387.

42. Pekkarinen L, Elovainio M, Sinervo T, Heponiemi T, Aalto AM, et al. Job demands and musculoskeletal symptoms among female geriatric nurses: the moderating role of psychosocial resources. *Journal Of Occupational Health Psychology*. 2013; 18(2):211-219.
43. Karhula K, Härmä M, Sallinen M, Hublin C, Virkkala J, Kivimäki M, et al. Association of job strain with working hours, shift-dependent perceived workload, sleepiness and recovery. *Ergonomics [Internet]*. 2013 [consultado 2018]; 56(11):1640-51. <http://doi.org/10.1080/00140139.2013.837514>
44. Mahecha-Angulo M, León-Espinos E. Condiciones salud-trabajo de docentes profesionales de enfermería vinculados a programas de formación para auxiliares de enfermería. *Tunja/ Health-work conditions of professional nursing teachers connected to formative programmes for nursing assistants*. *Enfermería Global [Internet]*. 2014 [consultado 2018]; 13(3):148-159. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4752843>
45. Habibi E, Taheri MR, Hasanzadeh A. Relationship between mental workload and musculoskeletal disorders among alzahra hospital nurses. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research [Internet]*. 2015 [consultado 2018]; 20(1):1-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4325400/>
46. Wheelock A, Suliman A, Wharton R, Babu ED, Hull L, et al. The Impact of Operating Room Distractions on Stress, Workload, and Teamwork. *Annals of Surgery [Internet]*. 2015 [consultado 2018]; 261(6):1079-84. <http://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001051>
47. Colligan L, Potts HW, Finn ChT, Sinkin RA. *International Journal of Medical Informatics*. Cognitive workload changes for nurses transitioning from a legacy system with paper documentation to a commercial electronic health record [Internet]. 2015 [consultado 2018]; 84(7):469-476.
48. Mohammadi M, Mazloumi A, Kazemi Z, Zeraati H. Evaluation of Mental Workload among ICU Ward's Nurses. *Health Promotion Perspectives [Internet]*. 2015 [consultado 2018]; 5(4):280–287. <http://doi.org/10.15171/hpp.2015.033>
49. Yu D, Lowndes B, Thiels C, Bingener J, Hallbeck S, et al. Quantifying Intraoperative Workloads Across the Surgical Team Roles: Room for Better Balance?. *World Journal of Surgery [Internet]*. 2016 [consultado November 10, 2017]; 40(7):1565-1574. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4894937/>
50. Hertzum M, y Simonsen J. Effects of electronic emergency-department whiteboards on clinicians' time distribution and mental workload. *Health Informatics Journal [internet]*. 2016 [consultado 2019], 22(1):3–20. <https://doi.org/10.1177/1460458214529678>
51. Cavuoto LA, Hussein AA, Vasan V, Ahmed Y, Durrani A, et al. A Improving Teamwork: Evaluating Workload of Surgical Team During Robot-assisted Surgery. *Urology*. Elsevier Inc. 2017; 107: 120-125.
52. Walters C, Webb PJ. Efficiency and Reducing Robotic Surgery Costs Using the NASA Task Load Index *AORN Journal*. 2017; 106(4): 283-294.
53. Rosen M, Dietz AS, Lee N, Wang I-J, Markowitz J, et al. Sensorbased measurement of critical care nursing workload: Unobtrusive measures of nursing activity complement traditional task and patient level indicators of workload to predict perceived exertion. *PLoS ONE*. 2018 [Consultado 2019]; 13(10): 1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204819>
54. Mohamadi M, Namnabati M, Aarabi A. Reduced Mental Workload of Neonatal Intensive Care Unit Nurses through a Self-designed Education Class: A Randomized Controlled Trial. *Iran J Nurs Midwifery Res [Internet]*. 2019 [consultado 2019]; 24(1):50–55. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6298170/>

55. Bagheri M, Khanjani N, Etemadinezhad S, Samaei E, Raadabadi M, Mostafae M. The associations of workload, individual and organisational factors on nurses' occupational injuries. *J Clin Nurs* [Internet]. 2019 [consultado 2019]; 28(5-6):902-911. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jocn.14699>
56. Wisner K, Lyndon A, Chesla C. The electronic health record's impact on nurses' cognitive work: An integrative review. *International Journal of Nursing Studies* [Internet]. 2019 [consultado 2019]; 94:74-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.03.003>

ISSN-PRINT

1794-9831

E-ISSN 2322-7028

Vol. 17 No. 3

Sep - Dic 2020

Cúcuta, Colombia