

## Adecuación de escalas para medir cargas de trabajo mediante metodología de calidad

*Assessing the adequacy of workload measurement tools using a quality-based methodology*  
*Adequação de escores para medir cargas horárias através de uma metodologia de qualidade*

Maria Fuensanta Hellín Gil<sup>I,II</sup>, Maria José López Montesinos<sup>I,III</sup>, Ana Myriam Seva Llor<sup>I,III</sup>,  
Maria Pilar Ferrer Bas<sup>II</sup>, Maria Loreto Maciá Soler<sup>IV</sup>

<sup>I</sup> Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria Virgen de la Arrixaca. Murcia, España.

<sup>II</sup> Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Área de Calidad de Enfermería. Murcia, España.

<sup>III</sup> Universidad de Murcia, Facultad de Enfermería. Murcia, España.

<sup>IV</sup> Universidad de Alicante, Facultad de Ciencias de la Salud, Enfermería. Alicante, España.

### Cómo citar este artículo:

Hellín Gil MF, López Montesinos MJ, Seva Llor AM, Ferrer Bas MP, Maciá Soler ML. Assessing the adequacy of workload measurement tools using a quality-based methodology. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017;70(1):34-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0246>

Sumisión: 27-05-2016

Aprobación: 24-08-2016

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar cuál de las escalas evaluadas (NEMS y NAS), es más adecuada para Unidades de Cuidados Intensivos aplicando metodología de calidad. **Método:** Tras identificar como oportunidad de mejora la no adecuación de la escala NEMS para determinar cargas de trabajo de enfermería en UCI, se aplica metodología de los ciclos de mejora a dicha escala y a la NAS, como propuesta de mejora, evaluando los criterios: medición de cargas de trabajo al día y por turno, inclusión de todas las actividades enfermeras, y análisis por paciente y unidad. **Resultados:** Escala NEMS no muestra diferencias significativas en el cumplimiento (67%). Comparación NEMS-NAS, todos los criterios excepto el 1º, obtienen mejora significativa. NEMS sólo valora el criterio 1 (64,22%), y NAS todos con un cumplimiento para el 1º, 2º y 4º del 64,74%, y el 3º del 100%. **Conclusión:** La escala NAS es más adecuada para medir cargas de trabajo de enfermería en UCI.

**Descriptores:** Gestión de la Calidad; Unidades de Cuidados Intensivos; Control de Calidad; Carga de Trabajo; Enfermería.

### ABSTRACT

**Objective:** determine which tool (NEMS and NAS) is most suitable for use in intensive care units using a quality-based methodology. **Method:** after identifying the opportunity for improvement "Inadequacy of the NEMS for determining nursing workload in the intensive care unit (ICU)", we assessed the NEMS and the NAS, as a proposed improvement to the NEMS, using quality improvement cycles methodology based on the following criteria: measurement of daily nursing workload on a daily and shift basis; the tool encompasses all nursing activities undertaken in the ICU; and workload assessed per patient and unit. **Results:** there was no significant difference in level of compliance for the NEMS (67%). The comparison NEMS-NAS showed that there was a statistically significant improvement for all criteria except criterion 1. The NEMS only assesses criterion 1 (64.22%); while the NAS assessed all four criteria, obtaining a compliance rate of 64.74% for criteria 1, 2, and 4, and 100% for criterion 3. **Conclusion:** the NAS is more suitable for measuring nursing workload in UCIs.

**Descriptors:** Quality Management; Intensive Care Units; Quality Control; Workload; Nursing.

### RESUMO

**Objetivo:** determinar qual dos escores avaliados (NEMS e NAS), é o apropriado para as Unidades de Tratamento Intensivo aplicando a metodologia da qualidade. **Método:** após identificar como uma oportunidade de demonstrar a não adequação do escore NEMS para determinar as cargas de trabalho dos enfermeiros na UTI, aplicou-se a metodologia dos ciclos de melhoria

para esse escore e para o NAS como propostas de melhorias, avaliando os critérios: medição da carga horária por dia e por turnos, incluindo todas as atividades de enfermagem e análise por paciente-unidade. **Resultados:** o escore NEMS não demonstrou diferenças significativas na efetividade (67%). Comparando o NEMS-NAS, todos os critérios, exceto o 1º, obtiveram uma melhora significativa. O NEMS valoriza apenas o critério 1º (64,22%) e o NAS, todos, com efetividade de 64,74% para o 1º, 2º e 4º de e de 100% para o 3º. **Conclusão:** o escore NAS é o mais apropriado para medir a carga de trabalho de enfermagem na UTI.

**Descritores:** Gestão da Qualidade; Unidades de Terapia Intensiva; Controle de Qualidade; Carga Horária; Enfermagem.

AUTOR CORRESPONDENTE

Maria Fuensanta Hellín Gil

E-mail: mfuensanta.hellin@carm.es

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se observa un creciente interés por la calidad en todos los sectores, incluido el sector salud. Este interés es compartido por pacientes/usuarios, gestores y profesionales<sup>(1)</sup>.

En el equipo multidisciplinar de salud, enfermería adquiere gran importancia en la consecución de los objetivos relacionados con la calidad en la atención, debido a su vínculo más estrecho con los pacientes y su interrelación con todos los subsistemas de las unidades de atención, desarrollando una actividad profesional esencial para la prevención, promoción, cuidado y recuperación de los pacientes y usuarios, estando presente la mejora continua de la calidad en todos sus procesos de trabajo. Esta actividad lleva implícitas las características de eficacia, efectividad, eficiencia, accesibilidad para todas las personas que la necesiten, búsqueda de la satisfacción del paciente o usuario, y de forma continuada, manteniendo en todo momento la seguridad, y consiguiendo que la atención no sea sólo valorable en cuanto al número de actividades realizadas, sino también por la calidad con la que se realizan, para dar un paso más hacia la excelencia en los cuidados que presta a la sociedad<sup>(1)</sup>.

La mejora continua de la calidad también se ve influida negativamente si aumenta la carga de trabajo en los profesionales, ya que no se encuentran disponibles para poder ofrecer una atención sanitaria de calidad, dedicándole el tiempo necesario a cada actividad y/o de relación con el paciente o usuario de los servicios de salud.

Por lo tanto, la evaluación cuantitativa y cualitativa del personal de enfermería puede ser considerada un indicador esencial por interferir, directamente, en la humanización de la asistencia, en la eficacia y en los costos de la atención de la salud<sup>(2)</sup>, influyendo tanto a profesionales como a pacientes.

Cuantitativamente, en los profesionales de enfermería está la posibilidad de determinar el tiempo utilizado (horas de asistencia) para atender a las necesidades de los pacientes, reflejando el estándar de cuidado pretendido por los servicios de salud. El número insuficiente de profesionales de enfermería ha afectado negativamente a la calidad del cuidado prestado a los pacientes, resultando un mayor riesgo de efectos adversos, como errores de medicación, infección relacionada con la asistencia, etc. También impacta sobre los índices de morbilidad y mortalidad de los pacientes, y el tiempo de ingreso, generando implicaciones ético-legales y elevados costos hospitalarios<sup>(2)</sup>. Además, aparecen consecuencias en los profesionales, ya que

la carga de trabajo puede ser agotadora y producir insatisfacción profesional, lo que aumenta la tasa de absentismo, comprometiendo las metas y la imagen institucional.

Estudios consultados<sup>(2-4)</sup>, demuestran que cada vez hay más evidencia disponible que corrobora que la escasez de personal de enfermería pone en peligro la calidad de los cuidados prestados a los pacientes, de hecho, se ha comprobado que no tener una adecuada plantilla de enfermeras está relacionado con un aumento del riesgo de infección en pacientes críticos<sup>(5)</sup>, así como, una adecuada dotación de personal de enfermería en función de las cargas de trabajo conduce a disminuir la mortalidad y morbilidad intrahospitalaria<sup>(6-9)</sup>, las estancias y reingresos hospitalarios<sup>(10)</sup>, el síndrome de burnout<sup>(11)</sup> y el absentismo en el personal de enfermería, entre otras ventajas, sin olvidar las relacionadas con los costes económicos y de recursos humanos.

En consecuencia, esta situación requiere cambios en la calificación y cuantificación de los profesionales que trabajan en cada turno de trabajo, siendo necesario determinar, de la manera más precisa posible, las necesidades de personal de enfermería mediante una adecuada medición de cargas de trabajo. Esta necesidad se hace más evidente en servicios de elevada especialización, como son las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), tanto por los recursos materiales y técnicos que utilizan, como por la situación clínica y de elevada dependencia de los pacientes, para asegurar unos cuidados de enfermería de calidad para pacientes y profesionales. De esta manera, se puede reflejar la verdadera evolución y profesionalización de los cuidados enfermeros, se evita la aparición de efectos adversos relacionados con la atención sanitaria, se ofrece un trato humano, holístico y adecuado a los avances tecnológicos actuales, asegurando la satisfacción en cuanto a la atención para los pacientes, de tipo profesional para los enfermeros y a nivel económico para los gestores.

Existen distintas escalas para medir cargas de trabajo en enfermería, algunas de ellas específicas de UCI, que clasifican a los pacientes según sus necesidades de cuidados, favoreciendo el control de calidad y la comparación entre unidades similares. Al conocer objetivamente la carga de trabajo y las necesidades específicas de personal, se pueden optimizar los recursos humanos enfermeros e intentar que el gasto sanitario sea proporcional a las necesidades reales de cuidado<sup>(3)</sup>.

En relación al proceso e instrumento utilizado para realizar la medición de las cargas de trabajo de enfermería,

existe una amplia variedad de instrumentos, cada uno con sus características propias. En este estudio se han evaluado dos, la escala NEMS (Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score)<sup>(12)</sup> por ser la que utilizan habitualmente en la UCI objeto de estudio desde hace años, y la escala NAS (Nursing Activities Score)<sup>(13-14)</sup>, que se propone como alternativa de mejora a la anterior, por ser la más actual, y la que contempla casi todas las actividades de enfermería que se realizan en UCI, además de permitir su cálculo por turno y diariamente, y resultar fácil de correlacionar los datos correspondientes a las mediciones efectuadas a través de ella con las necesidades de personal y la ratio enfermera-paciente.

## OBJETIVO

El objetivo de este estudio es utilizar la metodología propia de la calidad asistencial, en concreto de los ciclos de mejora, para valorar la adecuación a una UCI de estas dos escalas de medición de cargas de trabajo, una (la escala NEMS) por ser la de uso habitual, y otra (escala NAS), por demostrar bibliográficamente que es la más completa y adecuada para enfermería.

## MÉTODO

### Cuestiones éticas

Se ha respetado en todo momento la normativa ética, legal y de confidencialidad del centro. Solamente se han utilizado los registros derivados de la actividad de cuidado que se les estaba realizando a los pacientes incluidos en las escalas de medición de cargas de trabajo, y los libros de registro de altas, ingresos y exitus de la unidad.

### Diseño, lugar de estudio y período

Estudio descriptivo, transversal, con abordaje cuantitativo, mediante la realización de un Ciclo de Mejora, como actividad de un Programa de Gestión de Calidad<sup>(1)</sup>, para la obtención de oportunidades de mejora. El estudio se realizó durante los años 2013-2014.

En la UCI del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, se utiliza la escala NEMS desde el año 1997 para medir cargas de trabajo, pero hasta el momento no ha conseguido tener una repercusión en la gestión del personal de enfermería.

### Metodología

Se aplicó la metodología de los ciclos de mejora a las escalas NEMS y NAS, para conocer su adecuación a la UCI objeto de estudio y a la actividad que desempeñan sus profesionales de enfermería. La escala NEMS<sup>(12)</sup> valora la actividad de enfermería mediante 9 parámetros durante las 24 horas previas al registro, y está basada en escalas de medida a nivel terapéutico con criterios médicos. En ella, se asigna una puntuación con rango 3-12 a cada actividad, la puntuación máxima en 24 horas es de 63 puntos, y por cada 46 puntos se necesitaría una enfermera a tiempo completo. La ventaja es que su registro es muy sencillo y conlleva poco tiempo, pero tiene el inconveniente de no ser sensible a pequeñas modificaciones que se produzcan en el estado clínico del paciente.

Por otro lado, la escala NAS<sup>(13-14)</sup>, se diseñó a partir de la identificación de aquellas actividades de enfermería que mejor reflejan la carga de trabajo en las UCI, y de la atribución a estas actividades de una puntuación específica basada en el tiempo de enfermería empleado en su realización. Consta de 23 ítems y por cada 100 puntos se necesitaría una enfermera a tiempo completo en 24 horas. Cada actividad se puntúa en función de la proporción que la actividad representa con respecto al tiempo total de enfermería en 24 horas, así la puntuación que recibe cada ítem debe entenderse como un porcentaje de tiempo. El tiempo total del paciente se calcula a partir de la suma de todos los ítems registrados, y a partir de ella, el cálculo de la plantilla necesaria es inmediato.

### Población o muestra. Fuentes de datos

El marco muestral fueron los pacientes ingresados en la UCI (cada uno con su escala correspondiente diaria), y el número de casos a evaluar lo constituyen todos los pacientes que han pasado por la UCI durante ese período.

En las dos modalidades realizadas, el ciclo de mejora sólo aplicado a la escala NEMS y a las dos escalas NEMS-NAS, las unidades de estudio o receptores del servicio para todos los criterios serían los pacientes ingresados en UCI, el personal de enfermería sería el proveedor, y la estancia del paciente en la unidad, desde el ingreso hasta el alta, el proceso evaluado.

En cuanto a las fuentes de datos, para la identificación de los casos o unidades de estudio, se utilizó el libro de registro de pacientes que se encontraban en UCI (además de recoger también la relación de ingresos, altas y exitus). Para la obtención de los datos sobre el cumplimiento de los criterios, se utilizó el libro de registro de pacientes de UCI, y se relacionaron con los datos de cumplimentación de la escala en cada uno de estos pacientes, y en cada una de las fechas indicadas para cada evaluación (día a día), extraídos de forma electrónica del programa informático, en el caso de la escala NEMS, y para la escala NAS, recogida de las escalas cumplimentadas el día anterior en formato papel.

### Protocolo de estudio

Para realizar las mediciones correspondientes a la calidad de los registros en las dos escalas, se han medido varios criterios en ambas:

- Criterio 1: Todo paciente ingresado en la UCI tendrá valorada la carga de trabajo que supone para enfermería de forma diaria.
- Criterio 2: Todo paciente ingresado en la UCI tendrá valorada, además de la carga de trabajo que supone para enfermería de forma diaria, la carga de trabajo por turno (mañana, tarde y noche).
- Criterio 3: El instrumento de medida de las cargas de trabajo de enfermería a aplicar en pacientes de UCI, incluirá todas las actividades de enfermería que se le haya realizado al paciente durante cada turno.
- Criterio 4: El registro de cargas de trabajo será analizado de forma individual, para cada paciente, y de forma conjunta, a todos los pacientes ingresados, diariamente y por turno,

para establecer la adecuación del personal de enfermería de la unidad a los resultados obtenidos en esos registros.

Con la aplicación de estos criterios medimos la presencia, ausencia o niveles de calidad en base a su cumplimiento, de manera que podamos saber, cómo, dónde y qué debemos mejorar para que aumente y se puedan satisfacer nuestras necesidades, además de solucionar el problema de calidad haciendo realidad la oportunidad de mejora que hemos planteado.

La dimensión estudiada para todos los criterios fue la calidad científico-técnica y competencia profesional: registro de las cargas de trabajo de enfermería en los pacientes ingresados en UCI. El tipo de datos que se utilizó para los criterios 1 y 2, fue de proceso, ya que estos criterios están relacionados con el proceso de medición de cargas de trabajo; y para los criterios 3 y 4, de estructura, ya que están relacionados con el instrumento de registro. Como cada paciente tiene una escala que cumplimentar al día, aunque el tipo de dato es distinto según el criterio, la cantidad es la misma, ya que cada día hay el mismo número de pacientes que de escalas.

Al aplicar la metodología de un programa de gestión de la calidad, utilizamos inicialmente una de las herramientas denominadas sin datos, como es el Diagrama de Ishikawa o de causa-efecto (Figura 1). Con él, podremos determinar las causas del problema de calidad que nos encontramos y detectar subáreas problemáticas, además de reflejar la relación entre nuestro problema de calidad y sus causas potenciales.

Ante la necesidad de cambiar la escala NEMS por otra que solucione el problema detectado, tras una revisión bibliográfica, se propuso a la escala NAS como alternativa. Para conocer cuál de las dos es más adecuada a la unidad, hemos utilizado metodología propia de la evaluación y mejora de la calidad asistencial, como es la de los ciclos de mejora. Habitualmente, entre las dos evaluaciones se aplican medidas correctoras, pero como en nuestro caso la única gran medida es la aplicación de la escala NAS como propuesta de mejora, se optó por aplicar la metodología de los ciclos de mejora en dos situaciones:

- Escala NEMS: Se analizó la escala NEMS para comprobar, además del nivel de cumplimiento de los criterios, las deficiencias que tiene y su capacidad de cumplir con las necesidades y expectativas en cuanto a la medición de cargas de trabajo en la unidad. Se midieron los criterios de calidad en una semana de septiembre y una semana de noviembre de 2013, sin introducir medidas correctoras en esta escala, para evaluar si influyó o no en sus resultados el hecho de que, en la semana de noviembre, se aplicaran las dos escalas de forma simultánea.
- Escala NEMS-Escala NAS: Se compararon los resultados correspondientes a 4 días de septiembre de 2013 en los que se aplicaba la escala NEMS, como habitualmente se hace en la unidad, con los 4 días del mes de

noviembre de 2013 en los que se cumplimentó por primera vez la escala NAS. En esta comparación, se evaluaron los mismos criterios mediante la metodología de los ciclos de mejora, ya que la incorporación de una nueva escala (NAS) y todo el proceso que esto conlleva, constituye la única medida correctora.

En relación a los tipos de evaluación, la iniciativa para evaluar fue externa, la relación de la acción temporal con la acción evaluada fue retrospectiva, y la relación de las personas responsables de extraer los datos fue de forma cruzada.

### Análisis de los resultados

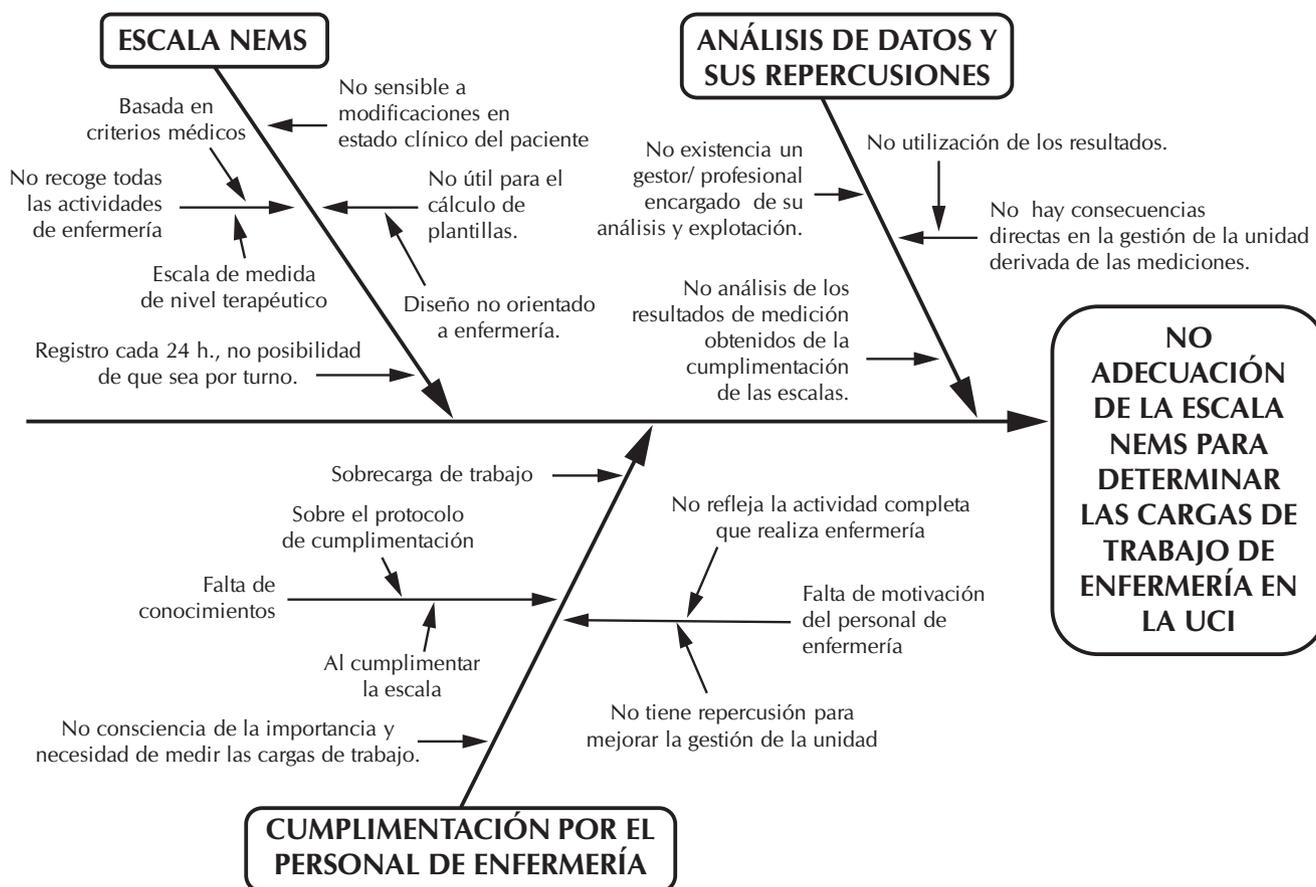
En estos casos, en los que se compara la 1ª y 2ª evaluación, tanto de la escala NEMS como de la NAS con la NAS, en la 2ª evaluación las muestras son distintas a las de la primera, por lo que ha sido necesario homogeneizarlas para poder permitir dicha comparación y reflejarla mediante los gráficos de Pareto. Se ha tenido en cuenta que la muestra corresponde siempre al número de pacientes/número de escalas, y que se utilizó para el análisis de los resultados la metodología propia de la calidad, que incluye el tratamiento de los datos para la inferencia estadística de los parámetros (esencialmente el nivel de cumplimiento real de los criterios), que hemos medido mediante la muestra y la representación gráfica de los mismos, destacando bien los niveles de cumplimiento, o bien los de incumplimiento encontrados, para priorizar los aspectos más importantes para la intervención (gráfico de Pareto).

## RESULTADOS

El diagrama de Ishikawa (Figura 1) nos permite identificar inicialmente la oportunidad de mejora: *“No adecuación de la escala NEMS para determinar las cargas de trabajo de enfermería en la UCI”*.

La escala NEMS sólo permite la valoración de las cargas de trabajo de enfermería diariamente, no por turno, y los ítems que valora no incluyen todas las actividades que realiza enfermería al día ni por turno, además de que no existe en la unidad ningún proceso de análisis de los registros correspondientes a dicha escala, ni hay una persona encargada de realizarlos para que puedan tener su repercusión a nivel de la gestión de recursos humanos de enfermería. Por lo tanto, de todos los criterios definidos sólo se puede evaluar el primero, que en la 1ª evaluación obtuvo un cumplimiento de 145, siendo en el resto de criterios de 0.

Al comparar el cumplimiento de la escala NEMS de forma individual entre septiembre y noviembre de 2013 donde, aunque no se ha modificado nada, si han variado sus condiciones de cumplimiento en tanto que ha convivido 4 de esos 7 días de noviembre con la escala NAS, el cumplimiento no ha sufrido variaciones significativas, siendo para el primer criterio, que es el que se puede medir, de 145,32, y por lo tanto, no se ha obtenido significación estadística, siendo los gráficos de Pareto prácticamente iguales (Figura 2).



Nota: UCI = Unidades de Cuidados Intensivos.

Figura 1 – Diagrama Causa-Efecto, Ishikawa

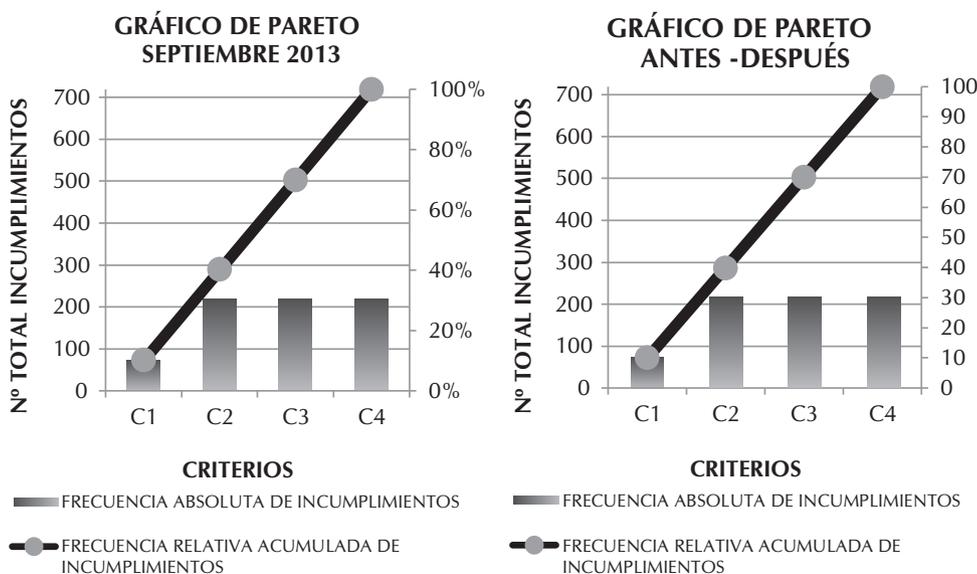


Figura 2 – Gráfico de Pareto antes-después, Escala NEMS

En cuanto al nivel de cumplimiento de la escala NEMS durante esa semana de noviembre de 2013, se ha obtenido en una media de 31 pacientes al día, con una media de 20,85 escalas, lo que supone un cumplimiento del 67,27%, y una puntuación media de dicha escala de 30,55 puntos.

criterio 1 con un 64,22% de cumplimiento, y la NAS todos los criterios con un cumplimiento para el 1, 2 y 4 del 64,74 %, y el tercero del 100%, lo que se traduce en una amplia área de mejora conseguida al comparar los gráficos de Pareto de las dos evaluaciones (Figura 3).

En los resultados correspondientes al nivel de cumplimiento en el segundo ciclo de mejora, donde la 1ª evaluación se realiza con la escala NEMS, del 24 al 27 de septiembre, y la 2ª con la escala NAS durante el período de tiempo en el que se aplicó (del 19 a 22 de noviembre de 2013), vemos como con la escala NAS se han podido medir los 4 criterios definidos, obteniendo significación estadística al compararlos con la NEMS en 3 de ellos, mejorando el nivel de cumplimiento, ya que la escala NEMS sólo valora el

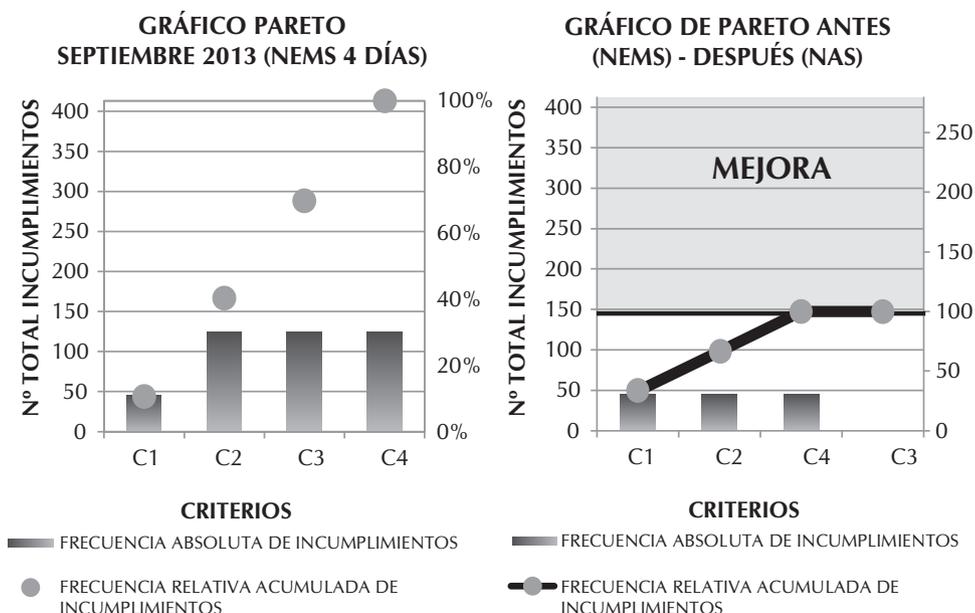


Figura 3 – Gráfico de Pareto antes (NEMS) - después (NAS)

**DISCUSIÓN**

Los criterios de calidad evaluados no se cumplen en las dos escalas, ya que de los 4 enunciados la escala NEMS sólo cumple el primero, quedando de manifiesto sus carencias respecto a la escala NAS que sí que permite, además del cálculo diario, medir la carga de trabajo por turno, recoge todas las actividades de enfermería que se suelen realizar en UCI, y permite realizar un ajuste real de las plantillas de enfermería y de las necesidades de personal en función de las demandas asistenciales. Los resultados obtenidos con la escala NAS al permitir el cumplimiento de los 4 criterios, y por lo tanto, de los requisitos que se buscan en el instrumento ideal para medir las cargas de trabajo de enfermería en esta unidad, coincide con otros estudios consultados<sup>(15-18)</sup>, donde prevalece también esta escala por encima de otras.

Con la escala NEMS, sólo se puede valorar el primero de los criterios de calidad planteados, relacionado con la valoración de la carga de trabajo de enfermería por paciente, poniendo de manifiesto, que es inadecuada para conseguir los objetivos y propósitos que se pretenden alcanzar con el proceso de medición de cargas de trabajo en esta UCI.

Esta situación ha motivado, como en otros estudios<sup>(19-20)</sup>, la búsqueda de una nueva escala de medida de cargas de trabajo que sirva como propuesta de mejora, alternativa a la escala NEMS, incluso creando nuevos instrumentos a los ya validados. El resultado en estos estudios, como en el que presentamos, refleja que es más precisa la escala alternativa que la NEMS, en cuanto a la determinación de la carga de trabajo del personal de enfermería, y más representativa de los cuidados que realizan en la unidad, poniendo de manifiesto, sea cual sea la escala alternativa, la poca adecuación e idoneidad de la escala NEMS para valorar el trabajo enfermero.

La escala NAS posibilita la valoración de cargas de trabajo durante los tres turnos al día para todos los pacientes ingresados y para aquellos que ingresan en la unidad en cualquiera de estos turnos, aumentando los pacientes valorados, respecto a la escala NEMS, y ofreciendo unos resultados más ajustados a la realidad (en cuanto a los pacientes y a las actividades de enfermería que se les realizan), con los que calcular la carga global de la unidad al día y en cada turno.

También se constata la mejor adecuación de la escala NAS frente a la NEMS en relación a las cargas reales de trabajo de los pacientes ingresados en UCI, y la no posible correlación entre

los valores de ambos sistemas, al mismo tiempo que subrayan la dificultad que presenta la escala NEMS para el cálculo de plantillas, debido a un diseño que no está orientado a enfermería<sup>(17-18)</sup>. Los estudios que la utilizan<sup>(12,21)</sup>, también tienen presente que no pueden valorar con ella algunas necesidades de cuidados, ya que está basada sobre todo en la intervención terapéutica, reflejando la relación enfermera/paciente, desde el punto de vista de la carga de trabajo, de una forma no subjetiva.

En cambio sobre la escala NAS exponen<sup>(15-16)</sup> que se adapta, sin exigencias de actualización periódica, al trabajo real de la enfermería en UCI, su diseño está orientado a éste, con independencia de la patología que justifica el ingreso en esta unidad, y es útil para evaluar, adecuadamente, la plantilla de enfermería en una UCI convencional. Por lo tanto, podemos decir, que nuestros resultados coinciden con otros estudios<sup>(18)</sup> que han demostrado la mejor adecuación de la escala NAS frente a la escala NEMS, como sistema de medición de cargas de trabajo de enfermería en UCI.

Al poder valorar con la escala NAS los 4 criterios de calidad, supone para todos, excepto para el primero, una mejora significativa en comparación con la escala NEMS, que sólo podía valorar el primero, corroborando así la idoneidad de la escala NAS para mejorar el proceso de medición de cargas de trabajo en la UCI objeto de estudio.

Además hay estudios<sup>(18,22)</sup> que miden la correlación entre las dos escalas, para poder obtener conclusiones sobre cuál de las dos es la más adecuada, resultando una valoración positiva respecto a la escala NAS, en contraposición a la NEMS, que suele obtener una opinión más negativa en cuanto a su uso por la enfermería de la Unidades de Cuidados Intensivos, tal y como estamos demostrando con nuestro trabajo.

Sin embargo, no se han encontrado estudios que utilizaran la metodología de la calidad para valorar escalas de medida

de cargas de trabajo, impidiendo la comparación de nuestro estudio con otros similares. Consideramos necesario valorar el proceso y los instrumentos de medición de cargas de trabajo desde la perspectiva de la calidad asistencial, ya que siempre se encuentra presente en cualquier actividad de cuidado que realice enfermería, y aunque la validación aporte información determinante al instrumento, también es adecuado valorarlo mediante criterios de calidad que aporten una guía a cerca de lo que debe cumplir una escala de este tipo, y sirva para orientar el proceso de mejora que conduzca hacia la excelencia, contribuyendo en la búsqueda del instrumento más adecuado para evaluar las cargas de trabajo en enfermería.

## CONCLUSIÓN

Los criterios de calidad evaluados no se cumplen en las dos escalas, ya que de los 4, la escala NEMS sólo cumple el primero, quedando de manifiesto sus carencias respecto a la NAS que sí que permite el cumplimiento de todos los criterios enunciados.

La escala NEMS es inadecuada tanto para la unidad como para los pacientes y profesionales, ya que no permite conseguir los objetivos y propósitos que se pretenden alcanzar con el proceso de medición de cargas de trabajo en la UCI objeto de estudio.

La escala NAS posibilita la valoración de cargas de trabajo durante los tres turnos al día para todos los pacientes ingresados, y aquellos que ingresan en la unidad en cualquiera de estos turnos, ofreciendo unos resultados más ajustados a la realidad (en cuanto a los pacientes y a las actividades de enfermería que les realizan),

Idoneidad de la escala NAS para mejorar el proceso de medición de cargas de trabajo en la UCI objeto de estudio.

Por lo tanto, podemos concluir que, además de cumplirse el objetivo marcado, también se corrobora mediante esta metodología de calidad que el proceso de medición de cargas de trabajo existente en la UCI objeto de estudio mediante la escala NEMS, resulta inadecuado tanto para la unidad como para los pacientes y profesionales, al no presentar unos niveles de cumplimentación suficientes, y se confirma la inexistencia de registros de medición que permitan calcular y adecuar la ratio enfermera-paciente en función de las características de la unidad, y de las demandas de cuidados que precisan los grupos de pacientes con una mayor frecuencia de ingreso en dicha unidad, siendo necesario cambiar esta escala por otra alternativa como la escala NAS, que sí permite satisfacer las necesidades de la unidad relacionadas con la medición de cargas de trabajo de enfermería identificadas en los criterios utilizados para evaluar los instrumentos.

## REFERENCIAS

1. Saturno PJ. Gestión de la calidad. Concepto y componentes de un Programa de Gestión de la Calidad. Manual del Máster en gestión de la calidad en los servicios de salud. Módulo 1: Conceptos básicos. Diseño e implantación de Programas de Gestión de la Calidad en los Servicios de Salud. Unidad temática 2. 2008, 2ª Edición. Universidad de Murcia. Murcia.
2. Myny D, De Bacquer D, Van Hecke A, Beeckman D, Verhaeghe S, Van Goubergen D. Validation of standard times and influencing factors during the development of the workload indicator for nursing. *J Adv Nurs* [Internet]. 2013[cited 2014 Jan 07];70(3):674–86. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.12232/abstract;jsessionid=76D94E97FE6554169A1B0DA6223306A0.f01t01>
3. Carmona Monge FJ, Uria Uranga I, García Gómez S, Quirós Herranz C, Bergaretxe Bengoetxea M, Etxabe Unanue G, et al. Análisis de la utilización de la escala Nursing Activities Score en dos UCIS Españolas. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013[cited 2014 Jan 07];47(5):1108-16. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/3610/361033328014.pdf>
4. Munnich EL. The labour market effects of California's minimum nurse staffing law. *Health Econ* [Internet]. 2014[cited 2015 Jan 07];23(8):935-50. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hec.2966/abstract>
5. Hugonnet S, Chevrolet JC, Pittet D. The effect of workload on infection risk in critically ill patients. *Crit Care Med* [Internet]. 2007[cited 2014 Jul 17];35(1):76-81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17095946>
6. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout and job dissatisfaction. *J Am Med Assoc* [Internet]. 2002[cited 2013 Jul 10];288(16):1987-93. Available from: <http://www.nursing.upenn.edu/media/Californialeislation/Documents/Linda%20Aiken%20in%20the%20News%20PDFs/jama.pdf>
7. Kalisch BJ, Friese CR, Choi SH, Rochman M. Hospital nurse staffing: choice of measure matters. *Medical Care* [Internet]. 2011[cited 2014 Jul 17];49(8):775–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3291170/>.
8. Needleman J, Buerhaus P, Mattke S, Steward M, Zelevinsky K. Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *N Engl J Med* [Internet]. 2002[cited 2014 Jan 07];346(22):1715-22. Available from: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMsa012247#t=article>
9. Neuraz A, Guérin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Daillier F, et al. Patient mortality is associated with staff resources and workload in the ICU: a multicenter observational study. *Crit Care Med* [Internet]. 2015[cited 2015 Jul 17];43(8):1587-94. Available from: <http://www.theintensivistcompany.com/pdf/Staff%20resources%20and%20workload.pdf>
10. Mitka M. Greater nurse staffing may lower hospital readmissions. *JAMA* [Internet]. 2013[cited 2014 Jan 07];310(18):1911. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1769885>
11. Rafferty AM, Clarke SP, Coles J, Ball J, James P, McKee M, et al. Outcomes of variation in hospital nurse staffing in English hospitals: cross-sectional analysis of survey data and discharge records. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2007[cited 2014 Jan 07];44(2):175-82. Available from: <http://www>

- ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2894580/.
12. Perren A, Previsdomini M, Perren I, Merlani P. High accuracy of the nine equivalents of nursing manpower use score assessed by critical care nurses. *Swiss Med Wkly* [Internet]. 2012[cited 2014 Jan 07];142:w13555. Available from: <http://www.smw.ch/content/smw-2012-13555/>.
  13. Arias Rivera S, Sánchez-Sánchez MM, Fraile-Gamo MP, Patiño-Freire S, Pinto-Rodríguez V, Conde-Alonso MP, et al. Adaptación transcultural al castellano del Nursing Activities Score. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2012[cited 2014 Jul 17];24(1):12-22. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4207992>
  14. Sánchez-Sánchez MM, Arias-Rivera S, Fraile-Gamo MP, Thuissard-Vasallo IJ, Frutos-Vivar F. Validating the Spanish version of the Nursing Activities Score. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2015[cited 2015 Sep 05];26(2):63-71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25862002>
  15. Lucchini A, De Felippis C, Elli S, Schifano L, Rolla F, Pegoraro F, Fumagalli R. Nursing Activities Score (NAS): 5 Years of experience in the intensive care units of an Italian University hospital. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2014[cited 2014 Aug 09];30(3):152-8. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964339713001134>
  16. Altafin JA, Grion CM, Tanita MT, Festi J, Cardoso LT, Veiga CF, et al. Nursing Activities Score and workload in the intensive care unit of a university hospital. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2014[cited 2014 Jul 17];26(3):292-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4188466/>.
  17. Bernat A, Abizanda R, Ybars M, Quintana J, Gascó C, Soriano M, et al. Cargas de trabajo asistencial en pacientes críticos: estudio comparativo NEMS frente a NAS. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2006[cited 2014 Jan 07];17:67-77. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-cargas-trabajo-asistencial-pacientes-criticos-13089639>
  18. Carmona Monge FJ, Rollán Rodríguez GM, Quirós Herranz C, García Gómez S, Marín Morales D. Evaluation of the nursing workload through the Nine Equivalents for Nursing Manpower Use Scale and the Nursing Activities Score: a prospective correlation study. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2013[cited 2014 Jul 17];29(4):228-33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23746441>
  19. Braña Marcos B, Del Campo Ugidos RM, Fernández Méndez E, De la Villa Santoveña M. Propuesta de una nueva escala de valoración de cargas de trabajo y tiempos de enfermería (VACTE®). *Enferm Intensiva* [Internet]. 2007[cited 2013 Jun 07];18(3):115-25. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-propuesta-una-nueva-escala-valoracion-13109366>
  20. Padrón Sánchez A, Gutiérrez Núñez CA, Enríquez Cortina P, Rivero González Y. Escala de evaluación de la carga de trabajo de enfermería (EVECTE): propuesta de una nueva escala. *Rev Cub Med Int Emerg* [Internet]. 2003[cited 2013 Sep 07];2(3):50-8. Available from: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2\\_3\\_03/mie08303.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2_3_03/mie08303.pdf)
  21. Del Campo Pérez V, Rivas Vila A, García Mariño AL, González Morales I, Hermida Rodríguez MM, Pena Rodríguez A. Aplicación de la escala NEMS en la cuantificación del trabajo de enfermería en una UCI polivalente. *Enferm Global* [Internet]. 2008[cited 2014 Jul 17];7(2)13:14. Available from: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/14651>
  22. Roldán Gil C. Medición con tres escalas de las cargas de trabajo de enfermería al ingreso y al alta médica de la unidad de cuidados intensivos. En: XIX Premio de Enfermería 2013. Mutua Terrasa [Internet]. 2013[cited 2014 Jul 17]. Available from: [http://www.mutuaterrasa.cat/pfw\\_files/cma/mutua\\_terrassa/noticias/6%20CARGAS%20TRABAJO%20enfermeria%20UCI.pdf](http://www.mutuaterrasa.cat/pfw_files/cma/mutua_terrassa/noticias/6%20CARGAS%20TRABAJO%20enfermeria%20UCI.pdf)