

Amparo Bernat Adell<sup>1</sup>  
Ricardo Abizanda Campos<sup>2</sup>  
María Yvars Bou<sup>1</sup>  
Javier Quintana Bellmunt<sup>1</sup>  
Consuelo Gascó García<sup>1</sup>  
Montserrat Soriano Canuto<sup>1</sup>  
Roberto Reig Valero<sup>3</sup>  
Bárbara Vidal Tegedor<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Diplomados en Enfermería. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Asociado General de Castellón. Castellón. España.

<sup>2</sup>Jefe de Servicio. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Asociado General de Castellón. Castellón. España.

<sup>3</sup>Médico Adjunto. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Asociado General de Castellón. Castellón. España.

<sup>4</sup>Médico Residente. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Asociado General de Castellón. Castellón. España.

### Correspondencia:

Amparo Bernat Adell  
Servicio Medicina Intensiva  
Hospital Universitario Asociado General de Castellón  
Avda. Benicasim, s/n. 122004 Castellón. España  
E-mail: bernat\_mar@gva.es y a.bernat.a@telefonica.net

## Cargas de trabajo asistencial en pacientes críticos. Estudio comparativo NEMS frente a NAS

### *Care work load in critical patients. Comparative study NEMS versus NAS*

---

### RESUMEN

**Introducción.** Los sistemas de cómputo de carga asistencial no han alcanzado aún los niveles de utilización generalizada que poseen los sistemas de estimación pronóstica de supervivencia. La causa de ello son sus potenciales defectos de diseño (conceptualización médica y no de enfermería) y la, a veces, farragosa cumplimentación (TISS 76). Los más simples (NEMS [*nine equivalents of nursing manpower use score*], niveles de asistencia) añaden la dificultad de no ser útil es para el cálculo de plantillas, debido a un diseño no orientado a enfermería. El desarrollo de NAS (*nursing activity score*) por FRICE® intenta solventar todos estos problemas. Nuestro objetivo ha sido comprobar en qué medida se correlacionan NEMS y NAS como sistemas de expresión y cómputo de carga asistencial. **Pacientes y método.** Durante el último trimestre de

2004 se han utilizado simultáneamente NEMS y NAS, por parte del personal de enfermería. Durante este período se han recogido 150 pares de valores de cómputo diario de NEMS-NAS y 150 pares de valores de cómputo por turno de NEMS-NAS. Se ha realizado la comparación de medias y la correlación lineal de valores obtenidos, así como el análisis de los histogramas de valores de cada serie, sus rangos de valor y el análisis de sus coeficientes de sesgo. El análisis se ha realizado mediante SPSS/PC 11.

**Resultados.** Durante el período señalado se ha constatado que NEMS tiene un rango de valor mucho más estrecho que NAS, tanto en lo que se refiere a valores diarios (18-45 frente a 29,70-84,50) como a valores por turno (18-45 frente a 22,40-84,50). El análisis de sesgo muestra una desviación a la izquierda de ambas series de valores. La correlación lineal entre NEMS-NAS por turno, muestra una R<sup>2</sup> de 0,1634, y se empobrece aún más en la correlación NEMS-NAS por día con R<sup>2</sup> de 0,0212. Debe

- 68 destacarse, además, que NEMS expresa sus resultados en puntos, mientras que NAS lo hace en porcentaje de tiempo ocupado en la atención y cuidado del paciente.

**Conclusiones.** En este estudio preliminar se constata la mejor adecuación de NAS frente a NEMS a las reales cargas de trabajo de los pacientes ingresados en UCI y la no posible correlación entre los valores de ambos sistemas.

## PALABRAS CLAVE

Carga de trabajo. Niveles asistenciales. Paciente crítico.

## SUMMARY

**Introduction.** *The systems of calculating care load have not yet reached the levels of generalized use which the systems of prognostic estimation of survival have. The reason for this is their potential defects of design (medical and not nursing conceptualization) and the sometimes confusing completion (TISS 76). The simplest («nine equivalents of nurse manpower use score» [NEMS], care levels) add the difficulty of not being useful for the calculation of staff, because the design is not oriented towards nursing. The development of NAS (nursing activity score) by FRICE® tries to solve all these problems. Our objective has been to verify to what degree the NEMS and NAS are correlated as systems of expression and calculation of care load.*

**Patients and method.** *During the last quarter of 2004, NEMS and NAS have been used simultaneously by the nursing staff. During this period, 150 pairs of daily calculation values of NEMS-NAS and 150 pairs of calculation values by shift of NEMS-NAS have been collected. Comparison of means and linear correlation of values obtained and the analysis of the histograms of values of each series, their value ranges and analysis of their bias coefficients have been done. The analysis was done with the SPSS/PC 11.*

**Results.** *During the period indicated, it has been verified that NEMS has a much narrower value range than NAS, both in regards to daily values (18-45 versus 29.70-84.50) and in regards to values by shift (18-45 versus 22.40-84.50). The bias analysis shows a deviation to the left of both series of values. Linear correlation between NEMS-NAS by shift shows a R2 of 0.1634 and becomes even poorer in the NEMS-NAS correlation per day with R2 of 0.2012. It should also be stressed that NEMS expresses its results in points while NAS does so in percentage of time occupied in the attention and care of the patient.*

**Conclusions.** *In this preliminary study, the better adaptation of NAS versus NEMS to real work loads of patients hospitalized in the ICU and the non-possible correlation between the values of both systems is affirmed.*

## KEY WORDS

Work load. Care levels. Critical patient.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de cómputo de carga asistencial no han alcanzado aún los niveles de utilización generalizada que poseen los sistemas de estimación pronóstica de supervivencia, tales como el *simplified acute physiological score* (SAPS), Le Gall 1993<sup>1</sup>, o el *acute physiology and chronic health evaluation* (APACHE III), Knaus 1991<sup>2</sup>, en los que se tiene en cuenta la edad, el sexo, la categoría diagnóstica, la enfermedad crónica subyacente, la indicación de ingreso en una unidad de cuidados intensivos (UCI) y el control diario de parámetros como temperatura, presión arterial y frecuencia cardíaca.

La causa de que los sistemas de cómputo de carga asistencial no hayan alcanzado dichos niveles de utilización, se debe a potenciales defectos de diseño (conceptualización médica y no de enfermería) y la, a veces, farragosa cumplimentación (TISS 76)<sup>3</sup>.

En 1994, la Foundation for Research on Intensive Care in Europe (FRICE®) comenzó un amplio estudio

prospectivo en el que participaron 89 UCI de 12 países europeos (EURICUS-1). El EURICUS-1, en cuya fase previa participaron un grupo multidisciplinar de profesionales, desarrolló y validó un nuevo sistema de cómputo de carga asistencial en UCI, el *nine equivalents of nursing manpower use score* (NEMS)<sup>4</sup>.

Para el diseño del NEMS se utilizaron las 7 categorías terapéuticas descritas en el TISS-28<sup>5</sup>. La selección de los ítems del NEMS se realizó basándose en:

- La representatividad de las actividades de enfermería asociadas al control de las constantes vitales.
- Los ítems del NEMS debían cubrir un ancho margen de actividades terapéuticas.

El NEMS se comporta como un buen sistema de recogida de datos por la rapidez en su cumplimentación y por su fácil aplicabilidad. Aunque continúa siendo una herramienta que valora los niveles de asistencia, su diseño es fundamentalmente de carácter médico y esto implica una dificultad en su utilización para el cálculo de plantillas en UCI, ya que no evalúa el esfuerzo asistencial sino que evalúa el esfuerzo terapéutico.

El desarrollo del *nursing activity score* (NAS) por FRICE® intenta solventar todos estos problemas. Ya que el NAS se define como una herramienta capaz de cuantificar el esfuerzo asistencial global de una UCI, así como el esfuerzo asistencial de cada paciente crítico<sup>5</sup>.

Los objetivos del presente estudio han sido:

- Comprobar en qué medida se correlacionan NEMS y NAS como sistemas de expresión y cómputo de carga asistencial.
- Medir el nivel de satisfacción de cada uno de los 2 instrumentos.

## PACIENTES Y MÉTODO

Estudio descriptivo longitudinal realizado en el Servicio de Medicina Intensiva (SMI) del Hospital Universitario Asociado General de Castellón. El SMI incluye una UCI polivalente de 15 camas, más una unidad de cuidados intermedios (UCIM) dotada con 4 camas.

Previo al inicio del estudio, se realizó traducción al castellano del NAS y selección del grupo de trabajo. Se presentó el NAS en 2 sesiones de enfermería, cada

miembro del grupo de trabajo se encargó de adiestrar a sus compañeros de equipo en lo referente a cómo y cuándo cumplimentar el NAS.

Durante el último cuatrimestre de 2004 se aplicó el NAS (anexo 1) sistemáticamente a todos los pacientes ingresados en nuestro SMI, con independencia del motivo de ingreso. Para analizar si había diferencia en los resultados de NAS, se establecieron 4 subgrupos de pacientes: global de la muestra, pacientes directamente ingresados en nuestra UCIM, pacientes fallecidos en UCI y pacientes sometidos a aislamiento de contacto. Se tuvo en cuenta si el paciente había sido sometido a aislamiento de contacto como consecuencia de infección nosocomial grave, como motivo de ingreso o durante su estancia en la UCI.

Se contabilizó la puntuación NAS durante todos los días de estancia y todos los turnos (en nuestra UCI los turnos son de 7, 7 y 10 h). El cómputo de NAS para todo el período de estudio, equivale (según la descripción del método) a la totalidad de tiempo de enfermería dedicado a la atención de todos los pacientes incluidos. Para el análisis de resultados, en esta ocasión, se ha prestado atención únicamente al valor de NAS del primer día, la puntuación NAS del último día y la puntuación NAS total por estancia, y el promedio de NAS se calculó mediante la división de la suma de NAS total registrado durante todos los días de estancia en UCI del paciente y el valor (en días) de dicha estancia ((NAS/días de estancia en UCI).

Simultáneamente a los registros de NAS, se registraron los valores de NEMS (sistema utilizado hasta ese momento en nuestra UCI) (anexo 2) para el turno y el total del día de una submuestra (selección aleatorizada de 150 medidas, establecida a días alternos, en pacientes ingresados en UCI durante las 2 primeras semanas del estudio).

Los valores de NAS se compararon y correlacionaron paciente a paciente, turno a turno y día a día, con los correspondientes de NEMS.

Al final de los 4 meses de estudio, se realizó una encuesta de opinión entre los profesionales de enfermería adscritos a la unidad durante el período de estudio. Se trataba de una encuesta diseñada por el equipo de trabajo, de autocumplimentación anónima, voluntaria e individual (se exigió responder en el momento de su entrega y devolver en sobre cerrado). Se

**Tabla 1** Valores de NAS para el primer y el último día. Cómputo NAS total/estancia, promedio NAS/día de estancia

	<i>NAS día 1</i>	<i>NAS día último</i>	<i>NAS total</i>	<i>NAS</i>
Global muestra	41,42 ± 13,60	38,86 ± 13,35	237,17 ± 379,96	41,27 ± 10,80
Ingreso directo UCIM	38,07 ± 20,31	30,23 ± 9,18*	130,82 ± 143,40	33,21 ± 8,50*
Aislamientos	52,02 ± 9,27*	47,39 ± 17,73*	956,03 ± 733,70*	49,05 ± 9,70*
Fallecimientos	48,57 ± 12,41*	51,38 ± 15,57*	472,10 ± 555,21*	51,74 ± 11,49*

NAS: nursing active score; UCIM: unidad de cuidados intermedios.

\*Diferencia significativa,  $p < 0,05$ .

registró el tiempo de experiencia como profesional dedicado al cuidado de pacientes críticos en UCI, se registraron los tiempos medios precisos, para cumplimentar NAS y NEMS y el nivel de satisfacción con cada uno de los 2 instrumentos. En el anexo 3, puede verse una reproducción de la encuesta.

El análisis estadístico de los datos se ha realizado mediante el paquete de programas estadísticos SPSS para PC 11. Se realizó un análisis descriptivo para todas las variables; las cualitativas se describieron mediante porcentajes en cada una de sus categorías, y las cuantitativas con media y desviación estándar. Los estudios de correlación lineal se expresan mediante el coeficiente  $R^2$ . Las comparaciones de medias, cuando proceden, se realizan mediante test ANOVA con nivel de significación si  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Durante el período de estudio (4 últimos meses de 2004) ingresaron en el SMI 366 pacientes, de los que se desestimaron 16 (4,4%) por diversas causas, entre ellas falta de registros o cumplimentación errónea de éstos. De los 366 pacientes a estudio, 14 (3,8%) ingresaron directamente en la UCIM. De la muestra inicial de 366 pacientes, 12 (3,3% de la muestra) fueron sometidos a aislamiento de contacto por infección grave, a su ingreso o adquirida durante su estancia en UCI.

De 366 pacientes, 304 sobrevivieron y 56 fallecieron, lo que representó una mortalidad del 15,3% en el período a estudio y 6 pacientes se trasladaron a otros centros.

Se recogieron cómputos de NAS de una muestra final de 350 pacientes, lo que representó 1.880 registros. La estancia media de nuestra serie (350 pa-

cientes), ha sido durante este período de  $5,2 \pm 7,6$  días. Las estancias de los distintos subgrupos analizados fueron: para los supervivientes de  $4,44 \pm 6,43$  días; para los fallecidos de  $9,27 \pm 11,20$  días; para los pacientes ingresados en UCIM de  $3,54 \pm 3,09$  días, y para los pacientes sometidos a aislamiento de  $19,42 \pm 15,29$  días. Todas estas estancias medias fueron significativamente distintas, con  $p < 0,05$ .

Se ofrecen únicamente los valores de cómputo de NAS por día de estancia, y se prescinde del detalle de los valores por turno. Para los distintos subgrupos de pacientes, se reflejan los distintos valores de NAS para el primer día, el último día, el cómputo total durante toda la estancia y el promedio por día de estancia. Asimismo, se muestran las significaciones de las comparaciones entre estos valores (tabla 1).

Los resultados de correlación entre las puntuaciones NAS del primer día, del último día y el NAS promedio tienen una baja correlación con los días totales de estancia en UCI ( $R^2 = 0,1217$ ,  $0,0725$  y  $0,0705$ , respectivamente), se comprueba que la correlación entre la puntuación NAS total y los días de estancia muestra una alta correlación ( $R^2 = 0,9541$ ), como no podría ser de otro modo.

Finalizado el estudio, se realizó la correlación entre puntuaciones NAS Y NEMS.

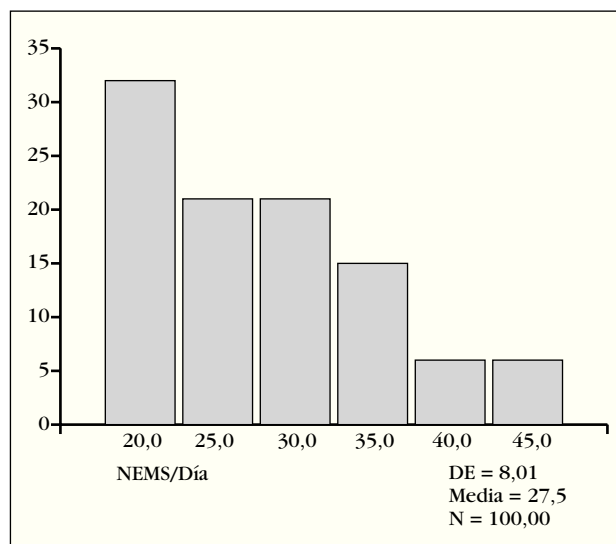
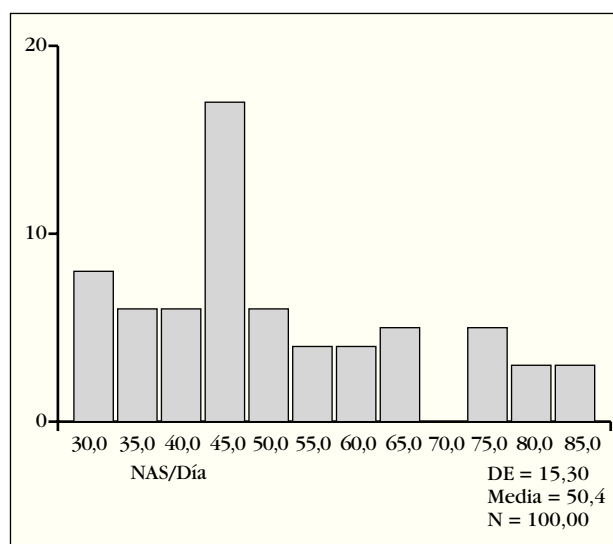
En conjunto se procesó información simultánea sobre 150 pares de medidas de NAS-NEMS por turno y 100 pares de medidas de NAS-NEMS por día.

En la tabla 2 se muestran los resultados (para cada uno de los sistemas y puntuaciones) de la media, desviación estándar y rango (límites máximo y mínimo) de cada una de las puntuaciones

**Tabla 2** NAS-NEMS por día

	Valor medio	DE	Rango	Límite inferior	Límite superior	Tamaño muestra
NAS/turno	41,39	12,37	62,10	22,40	84,50	150
NEMS/turno	26,64	7,82	27	18	45	150
NAS/día	50,40	15,29	54,80	29,70	84,50	100
NEMS/día	27,52	8,01	27	18	45	100

DE: desviación estándar; NAS: *nursing active score*; NEMS: *nine equivalents of nurse manpower use score*.

**Figura 1.** Puntuación NEMS por día de estancia.**Figura 2.** Puntuación NAS por día de estancia.

Debe destacarse, para la correcta interpretación de los valores de la tabla 2, que, salvo situaciones excepcionales, el límite inferior de la puntuación NEMS es de 18 puntos (monitorización continua, administración de medicación intravenosa y oxigenoterapia conservadora sin considerar FiO<sub>2</sub> administrada).

Las diferencias de rango entre las medidas proporcionadas por los 2 sistemas se reflejan en las figuras 1 y 2.

La correlación entre las puntuaciones NEMS y NAS, tanto por turno como por día, se ilustran mediante las gráficas de regresión lineal y los coeficientes de regresión (0,16 para la regresión de puntuaciones simultáneas por turno y 0,02 para la regresión de

las puntuaciones por día), tal y como se observa en las figuras 3 y 4.

De forma complementaria a este estudio, se presentan los resultados de la encuesta de opinión. Se entregaron encuestas a las 41 enfermeras que a lo largo de los 4 meses de 2004 formaban la plantilla de la unidad. Se recogieron 38 encuestas, lo que representa una participación del 92,6%.

El promedio de antigüedad en UCI de estos profesionales era de  $57,03 \pm 53,42$  meses, límites entre 2 y 264 meses (mediana de 48, e intervalo intercuartil 25-75: 18,5-66,25).

Los tiempos medios utilizados (según la encuesta) para cumplimentar NEMS era de  $1,34 \pm 0,78$  min,

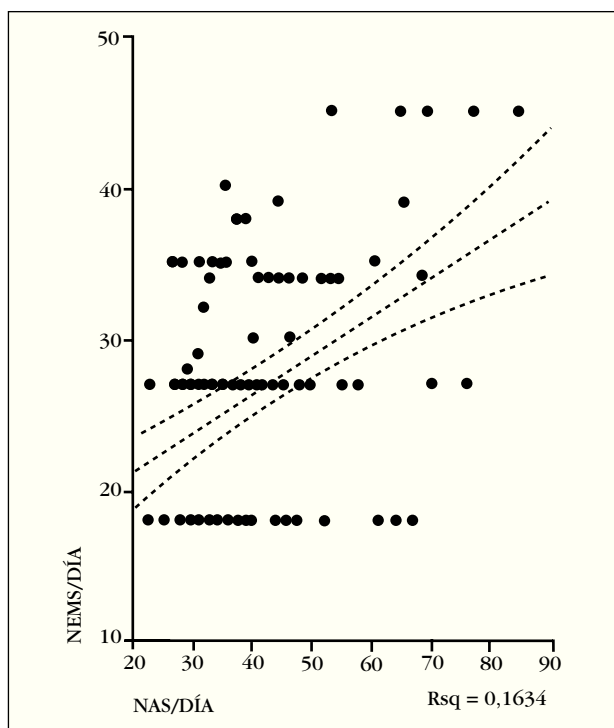


Figura 3. Correlación NEMS/NAS por turno.

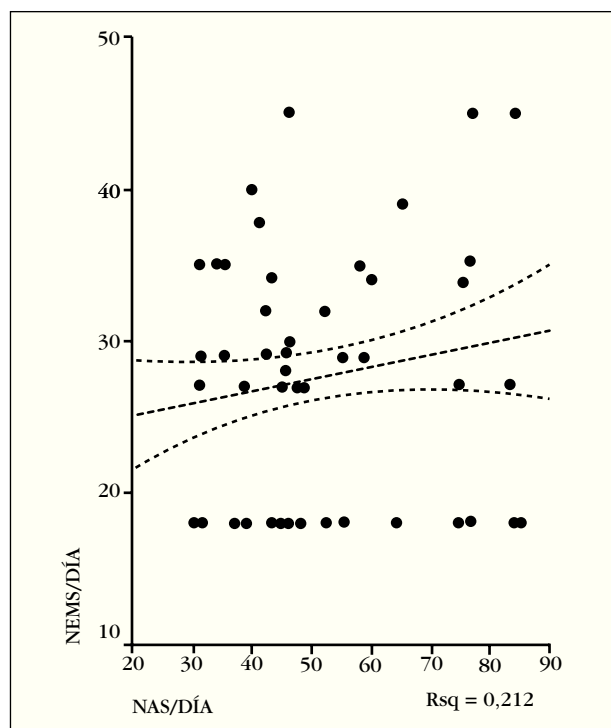


Figura 4. Correlación NEMS/NAS por día de estancia.

mientras que el tiempo preciso para cumplimentar NAS era de  $4,05 \pm 2,68$  min.

La encuesta incluía 3 ítems de respuesta categórica, cuyas respuestas están resumidas en la tabla 3.

## DISCUSIÓN

La bibliografía refiere diversos estudios en los que se demuestra una correlación entre las distintas escalas de medida utilizadas para cuantificar las cargas de trabajo de enfermería en UCI<sup>4,6,9</sup>: Castillo-Lorente et al<sup>6</sup>, en su estudio definen una buena correlación entre TISS-76 y TISS-28, con  $r = 0,85$ ; Gómez et al<sup>7</sup> demuestran una correlación moderada entre la escala de esfuerzo terapéutico TISS-28 y el índice de gravedad APACHE II ( $r = 0,48$ ), sin embargo, observan una correlación positiva entre APACHE II y NEMS ( $r = 0,52$ ) y entre NEMS y TISS-28 ( $r = 0,76$ ); Lefering et al<sup>9</sup>,

muestran también una buena correlación entre TISS-76 y TISS-28 ( $r = 0,935$ ,  $r^2 = 0,87$ ) y entre NEMS, TISS-28 y TISS-76 ( $r = 0,83$ ,  $r^2 = 0,69$  y  $r^2 = 0,62$ ).

Otros estudios definen al NEMS y al TISS como correctos sistemas de cuantificación del esfuerzo terapéutico en relación con los niveles de complejidad de los cuidados enfermeros, así como establecen una relación entre la mortalidad post-UCI y las puntuaciones NEMS  $> 27$  puntos en el último día de estancia del paciente en UCI<sup>10-12</sup>.

En nuestro estudio, el valor medio del NAS/turno es de  $41,39 \pm 12,37$ , que se corresponde a un valor NEMS/turno de  $26,64 \pm 7,82$ , aunque se ha podido apreciar que no hay una correlación entre los 2 sistemas de cuantificación de cargas de enfermería en UCI, NAS/NEMS por turno,  $r = 0,16$ , y NAS/NEMS por día,  $r = 0,02$ ; esto tiene cierta lógica si se piensa que se está midiendo un mismo concepto, cargas de enfermería, con distintas herramientas ya que el NEMS mide esfuer-

**Tabla 3** Respuestas a la encuesta anónima de opinión

	<i>¿Cuál de los 2 sistemas refleja mejor las cargas de trabajo de enfermería?</i>	<i>¿Con cuál de los 2 te sientes mejor representada?</i>	<i>¿Cuál es más útil para el cálculo de necesidades de las plantillas?</i>
NEMS	2,6%		
NAS	94,7%	89,5%	94,7%
Ninguno	2,6%	5,3%	2,6%
Ambos		2,6%	

NAS: nursing active score; NEMS: nine equivalents of nurse manpower use score.

zo terapéutico y está relacionado con el rol interdependiente de la enfermera (cuidados delegados de la intervención médica), mientras que el NAS evalúa y mide el esfuerzo asistencial, es decir, el rol autónomo de la enfermera (propio de la función enfermera).

En el estudio de Reis Miranda et al<sup>13</sup>, también se demuestra una escasa correlación entre algunos de los ítems del NAS (los 5 ítems relacionados con esfuerzo asistencial) con respecto a los ítems del TISS-28, la razón es similar a la destacada en el párrafo anterior.

Por otra parte, si se compara con otros estudios el valor NEMS/turno de  $26,64 \pm 7,82$  obtenido en nuestro estudio, se observa que sus resultados se acercan a la media europea (NEMS medio total/día del resto de Europa,  $26,5 \pm 9,3$ )<sup>14</sup>, aunque en nuestro caso el valor NEMS es un poco más elevado. Si se considera que 46 puntos NEMS es la máxima puntuación que una enfermera puede realizar por turno y que 100 puntos NAS equivalen a 46 puntos NEMS, se podrá tener una base para realizar un cálculo de plantillas adecuado utilizando el NAS en lugar del NEMS.

En cuanto a la complejidad de cumplimentación del NAS y al tiempo invertido en ella, cabe destacar que hay una cierta diferencia, ya que el NEMS es de muy rápida cumplimentación, aunque en la encuesta pasada a las enfermeras de nuestra unidad se demuestra que el 94,7% considera que el NAS refleja mejor las actividades que desarrolla una enfermera en UCI.

Éste es un estudio preliminar, se precisan más estudios para poder llegar a conclusiones fiables con respecto al uso de NAS como herramienta útil para medición del esfuerzo asistencial y posterior cálculo y adecuación de plantillas en UCI.

## CONCLUSIONES

- Este estudio preliminar nos lleva a considerar que el NAS refleja mejor que el NEMS las cargas reales de trabajo de los pacientes ingresados en UCI.
- Se aprecia una no correlación entre los valores de ambos sistemas, aunque se destaca la necesidad de realizar más estudios al respecto.
- Destacar la correcta aceptación del NAS por enfermería como herramienta que mejor refleja el esfuerzo asistencial.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European-North American multicenter study. *JAMA*. 1993;270:2957-63.
2. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, et al. The APACHE III prognostic system: risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest*. 1991;100:1619-36.
3. Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA, Ferrara LC. Therapeutic Intervention Scoring System: A method for quantitative comparison of patients care. *Crit Care Med*. 1974;2:57-60.
4. Reis Miranda D, Moreno R, Iapichino G. Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score (NEMS). *Intensive Care Med*. 1997;23:760-5.
5. Reis Miranda D, De Rijk A, Schaufeli W. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS-28 items. Results from a multicenter study. *Crit Care Med*. 1996;24:64-73.
6. Castillo-Lorente E, Rivera-Fernández R, Rodríguez-Elvira M, Vázquez-Mata G. TISS 76 TISS 28: correlation of two therapeutic activity indices on a Spanish multicenter ICU database. *Intensive Care Med*. 2000;26:57-61.

7. Gómez O, Mateo E, Marín G, Salas L. Niveles asistenciales en un Servicio de Medicina Intensiva. Análisis de escalas de esfuerzo terapéutico y nivel de gravedad. *Enferm Intensiva*. 1999;10:13-21.
8. Castella X, Artigas A, Bion J, Kari A. A comparison of severity systems for ICU patients. *Crit Care Med*. 1995;23:1327-35.
9. Lefering R, Zart M, Neugebauer EA. Retrospective evaluation of the simplified Therapeutic Intervention Scoring System (TISS-28) in a surgical intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2000;26:1794-802.
10. Iapichino G, Radrizzani D, Ferla L, Pezzi A, Porta F, Zanforlin G, et al. Description of trends in the course of illness of critically ill patients. Markers of intensive care organization and performance. *Intensive Care Med*. 2002;28:985-9.
11. Iapichino G, Morabito A, Mistraretti G, Ferla L, Radrizzani D, Reis Miranda D. Determinants of post-intensive care mortality in high-level treated critically ill patients. *Intensive Care Med*. 2003;29:1751-6.
12. Kern H, Redlich U, Hotz H, Von Heymann C, Grosse J, Konertz W, et al. Risk factors for prolonged ventilation after cardiac surgery using APACHE II, SAPS II, and TISS: comparison of three different models. *Intensive Care Med*. 2001;27:407-15.
13. Reis Miranda D, Nap R, De Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G; TISS Working Group. Therapeutic Intervention Scoring System. Nursing Activities Score. *Crit Care Med*. 2003;31:374-82.
14. Barroso A, Fuente AI, López JJ, Millán FJ, Rosado N, Simón MJ, et al. Análisis del uso de los recursos humanos enfermeros en una unidad de cuidados intensivos polivalente. Situación con el resto de UCI europeas. *Enferm Intensiva*. 2001;12:127-34.



**Anexo 1 Nursing Activities Score NAS (Reis Miranda et al, 2003)<sup>13</sup>**

Nombre y apellidos (siglas):

N.º historia clínica:

Fecha:

Cama:

Hoja n.º:

NAS

Actividades básicas

Ítems y puntuaciones

*Monitorización y sueroterapia*

			<i>M</i>	<i>T</i>	<i>N</i>	<i>DÍA</i>
1a	Constantes vitales horarias, registro en gráfica y cálculo de balance de fluidos	4.5				
1b	Presencia a pie de cama y observación continua o activa durante 2 h o más en cualquier turno por razones de seguridad, gravedad o tratamientos como la VMNI, procesos de destete, inquietud, desorientación mental, decúbito prono, procesos de donación, preparación y administración de fluidos o medicación, ayuda en técnicas especiales	12.1				
1c	Presencia a pie de cama durante 4 h o más en cualquier turno por razones de seguridad, gravedad o tratamientos como los expuestos en 1b	19.6				
2	Laboratorio: analíticas de bioquímica, hematología y microbiología	4.3				
3	Administración de medicación, fármacos vasoactivos excluidos	5.6				

*Procedimientos de higiene*

4a	Realizar procesos de higiene, como cambiar apósitos de heridas y catéteres, cambiar sistemas de sueros, lavar al paciente, incontinencia, vómitos, quemaduras, heridas exudativas, curas quirúrgicas complejas con irrigaciones y procedimientos especiales (p. ej., medidas de aislamiento, infecciones cruzadas mismo microorganismo, limpieza de la habitación tras una infección, higiene del personal)	4.1				
4b	Realizar procesos de higiene con duración mayor de 2 h en cualquier turno	16.5				
4c	Realizar procesos de higiene con duración mayor de 4 horas en cualquier turno	20.0				
5	Cuidados de todos los drenajes, excepto sonda nasogástrica	1.8				

*Movilización y posición, incluyendo procesos como cambios posturales, movilización del paciente, sentar en sillón, equipo para levantar (p. ej., paciente inmóvil, con tracciones, decúbito prono)*

6a	Realizar este proceso(s) hasta 3 veces en 24 h	5.5				
6b	Realizar este proceso(s) más de 3 veces en 24 h o cuando se necesite la presencia de 2 enfermeras, independientemente de la frecuencia	12.4				
6c	Realizar este proceso(s) con intervención de 3 enfermeras, independientemente de la frecuencia	17.0				

*Apoyo y cuidados a los acompañantes del paciente, incluyendo procesos como llamar por teléfono, entrevistas, apoyo o asesoramiento; a menudo el apoyo y los cuidados a ambos acompañantes y pacientes permite al personal continuar con otras actividades de enfermería (p. ej., comunicarse con los pacientes durante los procesos de higiene, comunicarse con los acompañantes cuando éstos están a pie de cama y observar al paciente)*

7a	Apoyo y cuidados a ambos acompañantes y paciente que requiera dedicación total durante más o menos 1 h en cualquier turno, incluye cómo explicar la situación clínica, controlar el miedo y el estrés, circunstancias familiares difíciles	4.0				
7b	Apoyo y cuidados a ambos acompañantes y paciente que requiera dedicación total durante 3 h o más en cualquier turno, incluye muerte, peticiones especiales (p. ej., gran número de acompañantes, problemas de lenguaje, acompañantes hostiles o problemáticos)	32.0				

*Tareas administrativas y de gestión*

8a	Realizar tareas rutinarias como procesar datos clínicos, solicitar exploraciones, intercambio de información entre profesionales (p. ej., sesiones, relevos de enfermería)	4.2				
8b	Realizar tareas administrativas y de gestión que requieran dedicación total durante 2 h en cualquier turno, como: actividades de investigación, revisión de protocolos en uso, procesos de admisión y alta	23.2				
8c	Realizar tareas administrativas y de gestión que requieran dedicación total durante 4 h o más en cualquier turno, como: muerte y procesos de donación de órganos, coordinación con otras disciplinas o unidades	30.0				

(Continúa en pág. siguiente)

**Anexo 1 Nursing Activities Score NAS (Reis Miranda et al, 2003)<sup>13</sup> (continuación)**

Nombre y apellidos (siglas):		N.º historia clínica:	Fecha:	Cama:	Hoja n.º:			
NAS		Actividades básicas	Ítems y puntuaciones					
<i>Monitorización y sueroterapia</i>					<i>M</i>	<i>T</i>	<i>N</i>	<i>DÍA</i>
Soporte ventilatorio								
9	Soporte respiratorio: cualquier forma de ventilación mecánica/ventilación asistida con o sin PEEP, con o sin relajantes musculares, respiración espontánea con o sin CPAP con o sin intubación endotraqueal o cualquier método suplementario de administración de oxígeno			1.4				
10	Cuidado de las vías respiratorias: intubación endotraqueal o cánulas de traqueostomía			1.8				
11	Tratamientos para mejorar la función pulmonar: fisioterapia respiratoria, incentivar inspiración, aerosoles e inhalaciones, aspiración endotraqueal			4.4				
<i>Soporte cardiovascular</i>								
12	Medicación vasoactiva, cualquier tipo o dosis			1.2				
13	Reposición intravenosa de grandes cantidades de fluidos, por pérdidas. Administración de fluidos > 3 l/m²/día, independientemente del tipo de fluido administrado			2.5				
14	Monitorización de la cavidad izquierda: catéter en arteria pulmonar con o sin medición de gasto cardíaco			1.7				
15	Resucitación cardiopulmonar tras PCR, en las ultimas 24 h (no incluye una puñopercusión aislada)			7.1				
<i>Soporte renal</i>								
16	Técnicas de hemofiltración, técnicas de hemodiálisis			7.7				
17	Control cuantitativo de las pérdidas de orina (p. ej., a través de sonda vesical)			7.0				
<i>Soporte neurológico</i>								
18	Medida de la presión intracraneal			1.6				
<i>Soporte metabólico</i>								
19	Tratamiento del metabolismo complicado por acidosis/alcalosis			1.3				
20	Nutrición parenteral total			2.8				
21	Nutrición enteral a través de sonda nasogátrica u otra vía de administración gástrica			1.3				
<i>Intervenciones especiales</i>								
22	Intervenciones especiales en UCI: intubación endotraqueal, inserción marcapasos, cardioversión, endoscopias, cirugía urgente en las ultimas 24 h, lavado gástrico, no están incluidas intervenciones de rutina sin consecuencias directas sobre el estado del paciente, como radiografías, ecografías, electrocardiograma, curas, inserción de catéteres venosos o arteriales			2.8				
23	Intervenciones especiales fuera de la UCI: cirugía o procesos diagnósticos			1.9				
TOTAL								

**Anexo 2 Escala de valoración NEMS (nine equivalents of nursing manpower use score)**

	<i>Puntos</i>	<i>Mañana</i>	<i>Tarde</i>	<i>Noche</i>	<i>Total</i>
1. Monitorización (incluye monitorización básica -presión arterial frecuencia cardíaca, ECG- y balances)	9				
2. Medicación intravenosa (cualquier tipo de medicación administrada por vía intravenosa, ya sea en bolo o perfusión continua, se excluyen los fármacos vasoactivos)	6				
3. Soporte ventilatorio mecánico (cualquier modalidad de ventilación mecánica)	12				
4. Cuidados ventilatorios suplementarios (respiración espontánea con tubo endotraqueal, oxígeno suplementario con algún método [excepto si se ha aplicado ítem 3])	3				
5. Única medicación vasoactiva (un único fármaco vasoactivo)	7				
6. Múltiple medicación vasoactiva (más de una medicación vasoactiva, independientemente del tipo o dosis)	12				
7. Técnicas de diálisis (todas)	1				
8. Intervenciones específicas en UCI (como intubación endotraqueal, colocación de marcapasos, cardioversión, endoscopia, intervención quirúrgica en el curso de 24 h, lavado gástrico; no se incluyen las intervenciones de rutina como rayos X, ecocardiografía, ECG, vendajes o colocación de líneas arteriales o venosas)	6				
9. Intervenciones específicas fuera de la UCI (como una intervención quirúrgica o procedimiento diagnóstico o procedimientos que se refieren a la severidad del paciente y que requieren una mayor demanda de esfuerzos terapéuticos en la UCI)	5				

**Anexo 3 Encuesta de aceptación NAS/NEMS**

<i>Tiempo trabajado en UCI (en meses)</i>	<i>NEMS</i>	<i>NAS</i>
¿Cuál de los 2 sistemas refleja mejor las cargas de trabajo de enfermería?		
¿Con cuál de los 2 te sientes mejor representado/a?		
¿Cuál es más útil para el cálculo de necesidades?		
Tiempo que se tarda en cumplimentar NEMS		
Tiempo que se tarda en cumplimentar NAS		