

# Análisis de la utilización de la escala *Nursing Activities Score* en dos UCIS Españolas

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA ESCALA *NURSING ACTIVITIES SCORE* EM DUAS UCIS ESPANHOLAS

USAGE ANALYSIS OF THE *NURSING ACTIVITIES SCORE* IN TWO SPANISH ICUS

Francisco Javier Carmona-Monge<sup>1</sup>, Ikerne Uria Uranga<sup>2</sup>, Sonia García Gómez<sup>3</sup>, Cristina Quirós Herranz<sup>4</sup>, Maitane Bergaretxe Bengoetxea<sup>5</sup>, Goiatz Etxabe Unanue<sup>6</sup>, Alazne Iribarren Martín<sup>7</sup>, Maialen Echepelecu Hernando<sup>8</sup>, Erika Badiola Saralegui<sup>9</sup>, Miren Auzmendi Irazoqui<sup>10</sup>

## RESUMEN

Estudio prospectivo cuyo objetivo fue analizar las diferencias en el llenado de la escala *Nursing Activities Score* (NAS) en dos UCIs polivalentes de dos hospitales españoles. Datos relacionados a la carga de trabajo se recogieron diariamente, mediante la escala para los pacientes internados en las unidades durante el periodo de octubre a noviembre del 2011. Se recogieron datos de 103 pacientes obteniéndose un total de 941 medidas de la escala NAS. Diferencias significativas se encontraron en los ítems: monitorización, procedimientos de higiene, movilización y posición, tareas administrativas y monitorización de la aurícula izquierda ( $p < 0.001$ ). Se concluyó que el empleo de instrumentos estandarizados es fundamental para poder comparar la carga de trabajo en diferentes unidades. La escala presenta ítems con un componente de valoración subjetiva, siendo importante la unificación de criterios para poder comparar los resultados entre las distintas unidades.

## DESCRIPTORES

Carga de trabajo  
Cuidados intensivos  
Cuidados críticos  
Personal de enfermería

## RESUMO

Estudo prospectivo cujo objetivo foi analisar as diferenças no preenchimento da escala *Nursing Activities Score* (NAS) em duas UTI polivalentes de dois hospitais espanhóis. Dados relativos internados nas unidades durante o período de outubro a novembro de 2011. Os dados recolhidos de 103 pacientes produziram 941 medições na escala NAS. Diferenças significativas foram encontradas nos itens: monitoramento, procedimentos de higiene, mobilização e posicionamento, atividades administrativas e monitoramento auricular à esquerda ( $p < 0,001$ ). Conclui-se que o uso de instrumentos padronizados é essencial quando se compara a carga de trabalho em unidades diferentes. A escala apresenta itens com uma componente de avaliação subjetiva, sendo por isso importante a unificação de critérios para a comparação de resultados entre diferentes unidades.

## DESCRITORES

Carga de trabalho  
Terapia intensiva  
Cuidados críticos  
Equipe de enfermagem

## ABSTRACT

The aim of the present study is to analyze the differences in NAS scoring in two Spanish critical care units. Prospective study performed in two polyvalent Spanish ICUs during the months of October and November 2011. Data regarding nursing workload was collected daily in both units for all the patients admitted in the ICU during the study period through the Nursing Activities Score (NAS). Data from 103 patients was collected obtaining 941 NAS measures. Statistically significant differences were found in the collection of the following items: monitoring and titration, hygiene procedures, mobilization and positioning, administrative and managerial tasks and left atrium monitoring ( $p < .001$ ). Using standardized instruments to measure workload is important in order to be able to compare between different ICU. The NAS scale has several items with an important subjective assessment component. It is important to establish unified assessment criteria so comparisons between units can be made.

## DESCRIPTORS

Workload  
Intensive care  
Critical care  
Nursing, staff

<sup>1</sup> Enfermero. Unidad de Cuidados Críticos, Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid, España. javier.carmona@urjc.es <sup>2</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Donostia. Guipúzcoa, España. <sup>3</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Críticos, Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid, España. <sup>4</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Críticos, Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid, España. <sup>5</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Donostia. Guipúzcoa, España. <sup>6</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Donostia. Guipúzcoa, España. <sup>7</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Donostia. Guipúzcoa, España. <sup>8</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Donostia. Guipúzcoa, España. <sup>9</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Donostia. Guipúzcoa, España. <sup>10</sup> Enfermera. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Donostia. Guipúzcoa, España.

## INTRODUCCIÓN

En las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) se atiende a pacientes en situación crítica que presentan un compromiso vital. No obstante, no todos los enfermos ingresados en estos servicios presentan el mismo nivel de gravedad y, por tanto, la atención que precisa cada uno de ellos es también diferente. Así pues, nos encontramos ante un grupo de pacientes muy heterogéneo en cuanto a patología, nivel de gravedad y esfuerzo asistencial de enfermería requerido<sup>(1)</sup>.

Por ello, surge la necesidad de conocer las características de los pacientes críticos ingresados en una determinada unidad, con el objetivo de poder establecer comparaciones entre distintos tipos de pacientes y analizar la diferente carga de trabajo que supone cada uno de ellos según su patología. Los indicadores que miden la carga de trabajo se han hecho cada vez más necesarios para asegurar el cuidado de los pacientes, mejorar la calidad y equilibrar la rentabilidad de la UCI<sup>(2)</sup>. Además, debemos considerar el hecho de que a lo largo de su estancia en la UCI, el nivel de gravedad del paciente, así como la carga de trabajo del mismo, están sujetos a variaciones<sup>(1)</sup>, habiendo encontrado el grupo de trabajo<sup>(3)</sup> que los pacientes más graves demandan mayores cargas de trabajo de enfermería.

Otro valor que está ganando importancia en los últimos años es la humanización de la atención hospitalaria, especialmente en la UCI, que requiere que los profesionales sanitarios atiendan a las necesidades de apoyo emocional e información a pacientes y familiares. En este sentido la insuficiencia cuantitativa y cualitativa de los recursos enfermeros perjudica directamente a esta atención, pudiendo incluso llegar a comprometer legalmente a la institución por errores debidos a la sobrecarga laboral y el déficit en la calidad de su atención<sup>(4)</sup>.

Las escalas de valoración de la carga de trabajo de enfermería permiten la clasificación de pacientes, en función de sus necesidades de cuidados, favoreciendo el control de calidad y la comparación de resultados entre unidades con diferentes características. Estas escalas permiten conocer de manera objetiva la carga de trabajo y las necesidades específicas de personal de un determinado servicio, lo que redundará en una optimización en el empleo de los recursos enfermeros<sup>(1)</sup>. Diferentes organizaciones han resaltado la importancia de una adecuada dotación de personal para incrementar la seguridad del paciente por un lado, y disminuir, por otro, tanto las complicaciones asociadas a la atención sanitaria<sup>(5-6)</sup>, como las infecciones nosocomiales<sup>(7-8)</sup>, las complicaciones postoperatorias<sup>(9-10)</sup>,

las úlceras por presión<sup>(11)</sup>, las extubaciones y reintubaciones<sup>(10)</sup>, y la mortalidad en este grupo de pacientes<sup>(12)</sup>. Además, el adecuado ajuste de la plantilla de enfermería es importante para que el gasto sanitario sea proporcional a las necesidades de cuidados de los pacientes. Se han realizado trabajos comparando los valores obtenidos con la escala NAS y los obtenidos con otras escalas de valoración de la carga de trabajo en UCI, tales como el NEMS o el TISS-28, encontrándose una mayor precisión en la valoración de la carga de trabajo cuando se emplea la escala NAS para su valoración<sup>(13)</sup>.

La primera escala empleada para valorar la carga de trabajo de enfermería se diseñó a partir de elementos que determinaban la gravedad del enfermo, centrándose de manera fundamental en las intervenciones o tratamientos que se aplicaban a esos pacientes. Esta escala se denominó *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS)<sup>(14)</sup>, y aunque teóricamente permite precisar la carga de trabajo y las necesidades de personal de enfermería, en la práctica el uso del TISS no está muy extendido, debido a su complejidad y la elevada cantidad de tiempo que requiere su cumplimentación, al estar constituido por un total de 76 actividades<sup>(14)</sup>. Posteriormente, y en un intento de simplificar la recogida de datos, se redujo el número de intervenciones a 28 (TISS-28), conservando solo aquellas que en los análisis estadísticos determinaron una mayor contribución al total de la escala<sup>(15)</sup>.

En 1994 la FRICE (*Foundation for Research in Intensive Care in Europe*) desarrolló y validó una nueva escala denominada *Nine Equivalent of Nursing Manpower Use Score* (NEMS) con la que de manera objetiva y simplificada se lograba una adecuada valoración del esfuerzo asistencial mediante el análisis de tan solo nueve parámetros<sup>(14)</sup>. Sin embargo, esta escala al estar derivada directamente del TISS-28, del que se eligieron aquellos ítems de mayor utilidad a la hora de estratificar a los enfermos, sigue siendo una medida indirecta de la carga de trabajo de enfermería, puesto que continúa valorando únicamente aquellas actividades derivadas de las intervenciones terapéuticas realizadas sobre el enfermo, dejando de lado una gran cantidad de actividades realizadas por la enfermera y que no derivan de manera directa de estas intervenciones.

En esta línea de cuantificación de la carga de trabajo de enfermería se desarrolló la *Nursing Activities Score* (NAS), con la que se pretendía valorar no solo las intervenciones enfermeras relacionadas con la gravedad del paciente y las intervenciones terapéuticas aplicadas a este, sino también aquellas actividades derivadas propiamente del cuidado enfermero y que eran independientes de la gravedad<sup>(14)</sup>. Esta escala, desarrollada por el Dr. Miranda y

Las escalas de valoración de la carga de trabajo de enfermería permiten la clasificación de pacientes, en función de sus necesidades de cuidados, favoreciendo el control de calidad y la comparación de resultados entre unidades con diferentes características.

por miembros del Grupo de Trabajo del TISS, se diseñó a partir de la identificación de aquellas actividades de enfermería que mejor reflejaban la carga de trabajo en la UCI y de la atribución de una puntuación específica basada en el tiempo de enfermería empleado en la realización de dichas actividades para la atención del paciente crítico. No se relacionaba con la gravedad del paciente y su principal ventaja era que medía el tiempo de las actividades de cuidado con mucha precisión, definiendo sus puntuaciones el 81% del tiempo total de enfermería, aumentando así su fiabilidad y validez<sup>(15-16)</sup>.

La escala NAS se elaboró en un intento de mejorar los problemas existentes con las anteriores escalas: un diseño médico no orientado a enfermería (TISS)<sup>(17)</sup>, un consumo de tiempo excesivo para su cumplimentación, una falta de adaptación al cálculo de plantillas (NEMS)<sup>(17-19)</sup> y una necesidad permanente de actualización. Los ítems del NAS se seleccionaron y se definieron mediante un estudio multicéntrico por consenso entre distintos grupos de expertos (15 médicos y 10 enfermeras de cuidados intensivos), quedando constituida por 23 actividades rutinarias realizadas por la enfermera en el cuidado del paciente crítico. Posteriormente, se determinó la media de tiempo que suponía el desarrollo de cada actividad, empleándose este parámetro para asignar el peso de cada uno de los ítems que constituyen el instrumento.

La escala NAS se ha empleado en distintos estudios tanto a nivel nacional, como a nivel internacional con el objetivo de determinar la carga de trabajo de enfermería en cuidados intensivos, existiendo referencias de trabajos realizados en UCIs de Brasil, España y Noruega, así como para establecer la adecuación de los recursos disponibles con las necesidades de personal<sup>(2,20-26)</sup>. No obstante, tras haber pasado casi una década desde la publicación del NAS, su aplicación como instrumento de medición de la carga de trabajo de enfermería en UCI, es todavía relativamente reciente en la literatura nacional e internacional<sup>(27)</sup>.

La escala NAS, originalmente en inglés<sup>(15)</sup>, ha sido adaptada al castellano por Arias-Rivera et al., además de la adaptación de la escala al trabajo por turnos, teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por el grupo de Miranda et al. para su aplicación por períodos<sup>(28)</sup>. En lo que respecta al idioma portugués, Queijo et al.<sup>(27)</sup> publicaron en 2004 la adaptación y posterior validación intercultural a la lengua portuguesa. Los resultados obtenidos indicaron que el NAS es un instrumento válido y fiable para medir la carga de trabajo de enfermería de las UCIs brasileñas<sup>(27)</sup>.

La escala NAS viene acompañada de una pequeña guía de utilización para asegurar la homogeneidad en el registro de los diferentes ítems. Sin embargo, y a pesar de estas directrices, hay ítems en los que el componente subjetivo dificulta su puntuación pudiendo dar lugar a diferencias en los resultados del NAS no derivados de las diferencias en las características de los pacientes, sino en las diversas interpretaciones realizadas por los profesionales de los

mismos. En esta línea, los resultados de investigación de Queijo et al.<sup>(27)</sup> han señalado variabilidad en las cargas de trabajo de enfermería en diversos estudios brasileños.

Tras la traducción del instrumento al portugués se observaron ciertos problemas en su aplicación en la UCI por parte de enfermería en Brasil<sup>(29)</sup>. Las mayores dificultades estaban relacionadas con la falta de claridad en las explicaciones operacionales acerca de varios ítems, debido a la falta de registros enfermeros llevados a cabo en la UCI, especialmente aquellos relacionados con los ítems 1 (monitorización y sueroterapia), 4 (procedimientos de higiene), 6 (movilización y posición), 7 (apoyo y cuidados a los acompañantes del paciente) y 8 (tareas administrativas de gestión). Además, a diferencia de los turnos de trabajo de 8 horas considerados y recomendados para el NAS, en la mayoría de UCIs brasileñas las enfermeras trabajaban en turnos de 6 o 12 horas. Estos problemas motivaron a los autores Gonçalves et al.<sup>(29)</sup> a desarrollar una propuesta para una aplicación funcional del NAS considerando proveer unas directrices para los ítems problemáticos y así asegurar la recolección de datos sistemática por parte de todos los enfermeros en la misma UCI. Para poder emplear este sistema como herramienta para la planificación de personal, es importante analizar las posibles variaciones en las puntuaciones que se puedan producir sin ser debidas a la situación real del paciente, y comprobar si las dificultades encontradas con determinados ítems en lengua portuguesa también se producen en otros idiomas.

La extensión del uso de herramientas de medición objetiva de la carga de trabajo de enfermería en las UCIs, favorecerá una mejor adecuación de los recursos disponibles a las necesidades reales de los pacientes<sup>(30)</sup>. Por ello, el objetivo del presente trabajo es analizar la carga de trabajo de enfermería en dos unidades de cuidados intensivos de dos centros hospitalarios españoles y analizar si existen diferencias en la cumplimentación de los ítems más problemáticos, para aplicar las medidas correctoras oportunas en caso de que existan y de este modo poder obtener una medición más precisa de la carga de trabajo de enfermería.

## MÉTODO

### *Diseño y lugar de realización*

Se llevó a cabo un estudio descriptivo prospectivo a lo largo de cuarenta y siete días entre los meses de Octubre y Noviembre de 2011. El estudio se desarrolló en dos hospitales universitarios españoles (uno de la Comunidad de Madrid [H1] y otro del País Vasco [H2]). La recogida de datos se realizó en las unidades de cuidados intensivos de adultos de dichos centros. La unidad del H1 está compuesta por 12 camas con ingresos principalmente debidos a patología médica. El ratio enfermera paciente en todos los turnos es de 1:2 o 1:3. El personal de enfermería desarrolla su jornada laboral en turnos de 12 horas. La unidad del H2 está compuesta por 10 camas admitiendo

también a pacientes con patologías médicas fundamentalmente. El ratio enfermera paciente es de 1:2 o 1:3. La jornada laboral en este caso está distribuida en turnos de mañana, tarde y noche (7 horas en jornada diurna y 10 horas en jornada nocturna).

### Participantes

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes ingresados en ambas UCIs con una edad superior a 18 años. De este modo un total de 103 pacientes compusieron la muestra final de estudio, correspondiendo 66 de ellos al H1 y 37 al H2.

### Recogida de datos

Durante el periodo de estudio se recogieron los datos demográficos y clínicos relevantes de los pacientes ingresados en ambas unidades. Además, se realizó una recogida de manera diaria de la carga de trabajo en la unidad para cada uno de los pacientes ingresados mediante la escala NAS. Los datos se recogieron a las 7 horas en el H1 y a las 21 horas en el H2, recopilando en ambos casos la información pertinente relativa a las 24 horas previas de estancia en la unidad a partir de la gráfica de enfermería.

La escala NAS está compuesta por un total de 23 ítems, cada uno de los cuales tiene asignado un peso que valora el tiempo empleado en la realización de actividades de enfermería en el cuidado del paciente, y representa el porcentaje de tiempo calculado que el personal de enfermería dedica a la realización de las actividades incluidas en el instrumento (en un período de 24 horas). La suma de los pesos de cada uno de los ítems individuales refleja la cantidad de tiempo dedicado por los profesionales de enfermería de la UCI a la realización de estas actividades en un día determinado. La puntuación máxima que se puede

obtener en la escala es de 178.7 puntos y la mínima de 0. La carga de trabajo que puede manejar una enfermera a tiempo completo durante 24 horas sería de 100 puntos.

La realización del proyecto fue aprobada por el Comité de Ética e Investigación de ambos centros (H1 proyecto 11/74; H2 proyecto 8/2011).

### Análisis estadísticos

Los análisis estadísticos se realizaron mediante el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 18.0 para Windows. Los datos se presentan como media e intervalo de confianza al 95%.

Para analizar las diferencias existentes entre las variables continuas se empleó la prueba *t* de Student y para las variables categóricas el estadístico chi cuadrado. Adicionalmente, se empleó el estadístico *d* de Cohen para medir el tamaño del efecto. Todos los resultados se consideraron significativos cuando el valor de *p* < .05 (bilateral).

## RESULTADOS

### Características de la muestra

En relación al motivo de ingreso en la unidad, el principal motivo de ingreso en el H1 fue la patología coronaria, suponiendo ésta más de la mitad de los ingresos durante el periodo de estudio (52.3%), mientras que en el H2 el motivo de ingreso principal fue la patología de tipo médico (40.5%). En ambos casos, la mayor proporción de pacientes fueron varones, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ambas unidades en la edad media de los pacientes, las cifras de mortalidad y la estancia media en la unidad (ver Tabla 1).

**Tabla 1** - Características de los pacientes ingresados en ambas unidades y de la carga de trabajo durante el periodo de estudio - Alcorcón, Madrid, España, 2011

	H1		H2		Chi	
	n	%	n	%	cuadrado	p
Motivo de ingreso					42.797	< .001
Cardiológico	34	52.3	3	8.1		
Médico	30	42.2	15	40.5		
Postquirúrgico	1	1.5	13	35.1		
Politraumatizado	0	0.0	6	16.2		
Sexo (hombres)	23	62.2	37	56.9	0.267	.605
Mortalidad	7	10.8	5	13.5	0.171	.679
	M	IC 95%	M	IC 95%	T	p
Edad	65.08	60.84 – 69.32	61.84	56.44 – 67.24	0.937	.351
Estancia UCI	12.79	5.09 – 20.49	13.17	9.60 – 16.73	0.071	.944
Pacientes diarios	12.17	11.79 – 12.55	8.09	7.81 – 8.36		
Ingresos	1.17	0.89 – 1.45	0.49	0.32 – 0.66		
Altas	1.17	0.93 – 1.41	0.38	0.18 – 0.58		
NAS global	633.97	608.61 – 659.33	467.37	447.49 – 487.23		
NAS enfermera	53.66	51.81 – 55.52	55.81	54.08 – 57.54	9.426	< .001
NAS paciente	122.82	117.68 – 127.96	93.39	89.77 – 97.01	1.702	.092

En el H1 hubo una media de 12.17 pacientes ingresados diariamente (IC95% 11.79 – 12.55), siendo la media de ingresos y altas diarios de 1.17. Por su parte, en el H2 la media de pacientes ingresados diariamente fue de 8.09 (IC95% 7.81 – 8.36), estando la media de altas e ingresos diarios entorno a 0.5 diarias (Tabla 1).

### Carga de trabajo en ambas unidades

Los datos relativos a la carga de trabajo global, a la carga de trabajo por enfermera y la carga de trabajo por paciente en cada una de las unidades aparecen reflejados en la Tabla 1. No se encontraron diferencias significativas en la carga de trabajo media diaria por paciente entre ambas unidades ( $t(92) = 1.702; p = .092$ ). Sin embargo, sí existieron diferencias estadísticamente significativas en ambas unidades en relación a la carga de trabajo asumida por cada profesional en cada una de las unidades, siendo esta superior en el H1 en

el que cada enfermera debía asumir 122.82 puntos de NAS mientras que en el H2 tenía que asumir un total de 93.39 puntos ( $t(92) = 9.426; p < .001; d = 1.95$ ).

### Análisis de la utilización de ítems

En último lugar se procedió a analizar el empleo de los siguientes ítems incluidos en la escala y que hacen referencia a las tareas de monitorización (ítem 1), los procedimientos de higiene (ítem 4), de movilización (ítem 6) y de información a familiares (ítem 7), las tareas administrativas (ítem 8) y la monitorización de la aurícula izquierda (ítem 14) en ambas unidades (en la tabla 2 se muestran estos ítems, con las diferentes opciones de clasificación de los pacientes y el peso que se asigna a cada una de las opciones disponibles). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la cumplimentación de todos estos ítems en las dos unidades (Cuadro 1 y Tabla 2).

**Cuadro 1** - Detalle de los ítems en los que se encontraron diferencias en la cumplimentación entre las dos unidades.

Ítems problemáticos
<p><b>Ítem 1 - Monitorización y valoración</b>            1a - Signos vitales horarios. Registro y cálculo de balance de fluidos (4,5)            1b - Estar presente a pie de cama y observación continua o activa de 2 h o más durante algún turno, por razones de seguridad, gravedad o terapia como ventilación mecánica no invasiva, procedimientos de destete, inquietud, desorientación mental, posición de decúbito prono, procedimientos de donación, preparación y administración de fluidos o medicación, ayuda en procedimientos específicos (12,1)            1c - Estar presente a pie de cama y observación activa de 4 h o más durante algún turno, por razones de seguridad, gravedad o terapia tal y como los ejemplos de 1b (19,6)</p>
<p><b>Ítem 4 - Procedimientos de higiene</b>            4a - Realización de procedimientos higiénicos tales como cura de heridas y catéteres intravasculares, aseo del paciente, cambio de sábanas, incontinencia, vómitos, quemaduras, heridas, cura quirúrgica compleja con irrigación y procedimientos especiales (p.ej. medidas de aislamiento, medidas relacionadas con la infección cruzada, limpieza de la habitación, higiene del personal) (4,1)            4b - Realización de estos procedimientos de higiene durante más de 2 h en algún turno (16,5)            4c - Realización de estos procedimientos de higiene durante más de 4 h en algún turno (20,0)</p>
<p><b>Ítem 6 - Movilización y cambios posicionales</b>            Incluidos procedimientos como: movilización del paciente en la cama, movilización de la cama a la silla, uso de grúa elevadora o levantamiento del paciente en equipo (p.ej. inmovilización del paciente, tracciones, posición de prono)            6a - Realización de procedimientos hasta 3 veces en 24 h (5,5)            6b - Realización de procedimientos más de 3 veces en 24 h o con 2 enfermeras, con cualquier frecuencia (12,4)            6c - Realización de procedimientos con 3 o más enfermeras, con cualquier frecuencia (17,0)</p>
<p><b>Ítem 7 - Apoyo y cuidados de familiares y pacientes</b>            Incluidos procedimientos tales como llamadas telefónicas, entrevistas, asesoramiento u orientación. A veces, el apoyo y cuidado de familiares o pacientes permite al personal continuar con otras actividades de enfermería            7a - Apoyo y cuidados de familiares o pacientes que requieren completa dedicación durante al menos 1 h en alguno de los turnos, tales como explicar la situación clínica, intentar solucionar problemas de dolor o angustia, circunstancias familiares difíciles (4,0)            7b - Apoyo y cuidados de familiares o pacientes que requieren completa dedicación durante 3 h o más en alguno de los turnos, tales como la muerte, circunstancias demandantes (p.ej. gran número de familiares, problema idiomáticos, familiares hostiles) (32,0)</p>
<p><b>Ítem 8 - Tareas administrativas y de organización</b>            8a - Tareas rutinarias tales como procesamiento de datos clínicos, solicitud de pruebas, intercambio profesional de información (p.ej. contar el parte, mesas redondas, sesiones clínicas, visita clínica) (4,2)            8b - Tareas administrativas rutinarias y de organización que requieren dedicación plena durante 2 h en alguno de los turnos, tales como actividades de investigación, actualización de protocolos, tramitación de ingresos y altas de pacientes (23,2)            8c - Tareas administrativas rutinarias y de organización que requieren dedicación plena durante 4 h o más en alguno de los turnos, tales como coordinación con otras disciplinas en los procesos de muerte o donación de órganos (30,0)</p>
<p><b>Ítem 14 - Monitorización de la aurícula izquierda</b></p>



**Tabla 2** - Análisis del empleo de los ítems de la escala NAS en las dos UCI durante el periodo de estudio - Alcorcón, Madrid, España, 2011

		H1		H2		Chi	
		n	%	n	%	cuadrado	p
Monitorización	a	497	85.1	157	44.0	194.641	< .001
	b	49	8.4	163	45.7		
	c	38	6.5	37	10.4		
Laboratorio		580	99.3	339	95.0		
Fármacos		584	100.0	356	99.7		
Higiene	a	534	91.4	219	61.3	210.210	< .001
	b	11	1.9	130	36.4		
	c	39	6.7	8	2.2		
Drenajes		111	19.0	182	51.0		
Movilización	a	215	36.8	173	48.5	10.741	.005
	b	336	57.5	174	48.7		
	c	33	5.7	10	2.8		
Familiares	a	575	98.5	216	60.5	238.201	< .001
	b	1	0.2	18	5.0		
Administrativas	a	530	90.8	355	99.5	29.776	< .001
	b	54	9.2	2	0.5		
Soporte ventilatorio		571	97.8	308	86.3		
Cuidados vía aérea		384	65.8	178	49.9		
Tratamientos ventilación		414	70.9	270	75.6		
Medicación vasoactiva		81	13.9	114	31.9		
Reposición fluidos		2	0.3	2	0.6		
Monitorización AI		28	4.8	8	2.2	3.927	.032
PCR		1	0.2	1	0.3		
TCDDER		49	8.4	49	13.7		
Diuresis		504	86.3	356	99.7		
PIC		0	0.0	53	14.8		
Metabólico		7	1.2	13	3.6		
NPT		47	8.0	65	18.2		
NE		281	48.1	169	47.3		
Intervenciones UCI		38	6.5	20	5.6		
Intervenciones extraUCI		32	5.5	33	9.2		

En concreto para el caso de las tareas de monitorización ( $\chi^2 = 194.641$ ;  $p < .001$ ), en el H1 hubo una mayor cantidad de registros en las opciones referentes a la monitorización básica y las tareas de monitorización con una duración superior a cuatro horas, mientras que en el H2 hubo un número significativamente mayor de registros en el apartado de tareas de monitorización con una duración de dos horas.

En el ítem relativo a las tareas de higiene ( $\chi^2 = 210.120$ ;  $p < .001$ ), en el H1 se realizaron una mayor cantidad de registros en la opción de realización de los procedimientos una vez al día y en la de realización de estos más de tres veces en 24 horas, mientras que en el H2 se realizaron una mayor cantidad de registros en la opción de realización de estos tres veces al día. Para el apartado de movilizaciones y cambios de posición ( $\chi^2 = 10.741$ ;  $p = .005$ ), el H1 realizó más registros en los apartados referentes a la realización más de tres veces

al día y en el de realización con tres o más enfermeras (sin importar la frecuencia), siendo mayor el número de registros en el H2 para el apartado de realización hasta tres veces al día.

En el caso de la atención realizada a los familiares de los pacientes ( $\chi^2 = 238.201$ ;  $p < .001$ ), en el H1 se realizó una mayor cantidad de registros en el apartado de tareas de comunicación rutinaria, mientras que en el H2 se realizaron más registros en el apartado de dedicación a la información de los familiares de al menos una hora.

Para las tareas de administrativas y de gestión ( $\chi^2 = 29.772$ ;  $p < .001$ ), en el H1 se realizó una mayor cantidad de registros en el apartado de dedicación superior a dos horas (incluyendo actividades de alta e ingreso de los pacientes), y en el H2 se realizaron más registros en el apartado de tareas de administración rutinarias.

Por último, en el ítem relativo a la monitorización de la aurícula izquierda ( $\chi^2 = 3.927$ ;  $p = .048$ ), en el H1 se puntuó de manera positiva este ítem en una mayor cantidad de pacientes que en el H2.

## DISCUSIÓN

La adecuada dotación de personal de enfermería en cuidados intensivos es esencial para asegurar los cuidados de calidad requeridos por este tipo de pacientes, aumentando la seguridad a lo largo de su estancia, y reduciendo, a su vez, la aparición de eventos adversos. Los instrumentos de valoración de la carga de trabajo de enfermería son herramientas fundamentales que permiten evaluarla de manera objetiva y adecuar de este modo los recursos a las necesidades reales de nuestros pacientes.

Los sistemas con los que contamos para realizar esta valoración son diversos, y han evolucionado a lo largo de los años. De ser instrumentos que valoraban únicamente aquellas actividades de enfermería derivadas de los tratamientos médicos aplicados a los pacientes, han pasado a ser instrumentos elaborados con el fin de evaluar el trabajo real derivado de los cuidados propios de la enfermera y no sólo de aquellas actividades interdependientes o de colaboración que esta desarrolla. En este sentido, en el momento actual, la escala NAS es la escala de medida que ha demostrado una mayor fiabilidad a la hora de valorar la carga de trabajo enfermera en cuidados intensivos, utilizándose en la actualidad en multitud de países e instituciones, siendo cada vez más numerosas las publicaciones en las que se analiza la carga de trabajo con esta escala<sup>(2,21-26)</sup>.

Sin embargo, y a pesar de la objetividad a la hora de evaluar la carga de trabajo enfermera que pretende establecer la escala, nos encontramos en ella con diferentes ítems que presentan dificultades a la hora de su valoración. Así, ya Gonçalves et al.<sup>(29)</sup> encontraron dificultades en la aplicación de determinados ítems al adaptar el instrumento al portugués y señalaron la necesidad de elaborar instrucciones adicionales para determinados ítems. Sin embargo, no se encuentran referencias relativas a estas dificultades en ningún otro país. En nuestro trabajo, y en el empleo de la escala en UCIs españolas, hemos encontrado diferencias significativas en la cumplimentación de los ítems 1, 4, 6, 7, 8, 14, que no estarían justificadas en sí mismas por las características de los pacientes, y que probablemente, se puedan deber a las diferentes formas de evaluar los ítems en cada una de las unidades participantes. Este hecho supone un importante problema, ya que la existencia de estas diferencias derivadas de la percepción del sujeto observador pueden reducir la eficiencia de esta escala, tanto para los cálculos de personal como para el establecimiento de comparaciones entre diferentes unidades. En nuestra revisión bibliográfica, no hemos encontrado ningún trabajo que realice esta comparación entre distintas unidades. Las instrucciones de

complimentación de la escala NAS dan por hecho que la forma de registro será idéntica entre distintas UCIs y distintos profesionales de enfermería. El presente trabajo trata de poner de manifiesto que esta situación no se puede dar por hecha, ya que se ha observado que distintas unidades y profesionales registran de manera diferente diversos ítems de la escala.

Esta situación hace necesaria una revisión de los ítems más conflictivos y la elaboración de unas instrucciones de cumplimentación más detalladas para poder asegurar una homogeneidad en el registro entre distintas unidades. Es fundamental establecer un consenso relativo sobre qué actividades y situaciones habría que puntuar en cada uno de los ítems con el objetivo de poder establecer las necesidades reales de personal y poder comparar resultados entre diferentes instituciones y países.

Es importante tener en cuenta las limitaciones del estudio a la hora de interpretar los resultados obtenidos. En primer lugar, el trabajo se ha desarrollado en dos UCIs de tipo médico, no teniendo, por tanto, datos relativos a pacientes post-quirúrgicos, habiendo este grupo de pacientes destacado en otros trabajos por su elevada carga de trabajo en los primeros días de estancia en la unidad. Debemos tener en cuenta también las características propias del sistema sanitario español (organización del trabajo en la UCI, profesionales que trabajan en la misma...), ya que puede tener un efecto importante sobre los resultados. Además, la inclusión de los pacientes en el estudio no se realizó de manera aleatoria, sino que todos los pacientes ingresados en las unidades durante el periodo de estudio fueron incluidos en el mismo, durante un periodo reducido. Por último, sería interesante en futuros trabajos recoger como variable adicional algún indicador de gravedad del paciente (SAPS II, APACHE II...), que nos permita comparar con otros trabajos realizados sobre este tema.

## CONCLUSIÓN

La escala NAS es un instrumento con una utilidad indiscutible para la valoración de la carga de trabajo en cuidados intensivos con una amplia utilización a nivel internacional, y una utilidad indudable para el establecimiento de las necesidades de personal de enfermería en UCIs. Sin embargo, tal como se ha señalado previamente en diversos trabajos realizados, existen dificultades en la cumplimentación de algunos de los ítems que componen esta escala. Por ello, se hace necesario continuar tanto explorando las dificultades que pueden derivarse de su empleo como analizando aquellos ítems más problemáticos, con el objetivo de intentar estandarizar el sistema de cumplimentación, de forma que su utilización en distintas unidades sea más sencilla y posibilite la comparación de resultados entre distintas unidades de cuidados intensivos.

## REFERENCIAS

1. Robas Gomez A, Romero Romero V, Garcia Garcia R, Sanchez Martin R, Cabestrero Alonso D. ¿Puede ayudar la escala NEMS a clasificar de manera homogénea a los pacientes que ingresan en Cuidados Intensivos? *Enferm Intensiva*. 2007;18(2):70-7.
2. Padilha KG, Sousa RMC, Garcia PC, Bento ST, Finardi EM, Harashiki RH.K. Nursing workload and staff allocation in an intensive care unit: A pilot study according to Nursing Activities Score (NAS). *Intensiv Crit Car Nurs*. 2010;26(2):108-13.
3. Balsanelli AP, Zanei SS, Whitaker IY. Carga de trabalho de enfermagem e sua relação com a gravidade dos pacientes cirúrgicos em UTI. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(1):16-20.
4. Conishi RM, Gaidzinski RR. Nursing Activities Score (NAS) como instrumento para medir carga de trabalho de enfermagem em UTI adulto. *Rev Esc Enferm USP*. 2007; 41(3):346-54.
5. Podgorny KL. A performance improvement perspective. *Excell Nurs Knowl*. 2004; 1(3):1-7.
6. British Association of Critical Care Nurses. BACCN Standards for nurse staffing in Critical Care. Newcastle upon Tyne: British Association of Critical Care Nurses; 2010.
7. Hugonnet S, Chevrolet JC, Pittet D. The effect of workload on infection risk in critically ill patients. *Crit Care Med*. 2007;35(1):76-81.
8. Hugonnet S, Uckay I, Pittet D. Staffing level: a determinant of late-onset ventilator-associated pneumonia. *Crit Care*. 2007;11(4):R80.
9. Dang D, Johantgen ME, Pronovost PJ, Jenckes MW, Bass EB. Postoperative complications: does intensive care unit staff nursing make a difference? *Heart Lung*. 2002; 31(3):219-28.
10. Penoyer DA. Nurse staffing and patient outcomes in critical care: a concise review. *Crit Care Med*. 2010;38(7):1521-8.
11. Lake ET, Cheung RB. Are patient falls and pressure ulcers sensitive to nurse staffing? *West J Nurs Res*. 2006;28(6):654-77.
12. Cho SH, Ketefian S, Barkauskas VH, Smith DG. The effects of nurse staffing on adverse events, morbidity, mortality, and medical costs. *Nurs Res*. 2003;52(2):71-9.
13. Padilha KG, Sousa RMC, Kimura M, Miyadahira AM, Cruz DALM, Vattimo MF, et al. Nursing workload in intensive care units: a study using the Therapeutic Intervention Scoring System-28 (TISS-28). *Intensive Crit Care Nurs*. 2007;23(3):162-9.
14. Bernat-Adell A, Abizanda-Campos R, Cubedo-Rey M, Quintana-Bellmunt J, Sanahuja-Rochera E, Sanchis-Muñoz J, et al. Nursing Activities Score (NAS): nuestra experiencia con un sistema de cómputo basado en tiempo. *Enferm Intensiva*. 2005;16(4):164-73.
15. Miranda DR, Nap R, de Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G; TISS Working Group. Therapeutic Intervention Scoring System. Nursing activities score. *Crit Care Med*. 2003; 31(2):374-82.
16. Subirana-Casacuberta M, Solà-Arnau I. Instrumentos basados en medidas directas para UCI II: NAS (Nursing Activities Score). *Metas Enferm*. 2006;9(10):67-71.
17. Subirana-Casacuberta M, Solà-Arnau I. Instrumentos basados en medidas directas para UCI: TISS y NEMS. *Metas Enferm*. 2007;10(1):15-20.
18. Reis Miranda D, Moreno R, Iapichino G. Nine equivalents of nursing manpower use core (NEMS). *Intensive Care Med*. 1997;23(7):760-5.
19. Miranda DR, Nap R, de Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G. Nursing activities score. *Crit Care Med*. 2003; 31(2):374-82.
20. Lundgrén-Laine H, Suominen T. Nursing intensity and patient classification at an adult Intensive Care Unit (ICU). *Intensive Crit Care Nurs*. 2007;23(2):97-103.
21. Padilha KG, Sousa RMC, Queijo AF, Mendes AM, Reis Miranda D. Nursing Activities Score in the intensive care unit: analysis of the related factors. *Intensive Crit Care Nurs*. 2008;24(3):197-204.
22. Conishy RMY, Gaidzinski RR. Evaluation of the Nursing Activities Score as a nursing workload measurement tool in an adult ICU. *Rv Esc Enferm USP*. 2007;41(3):346-54.
23. Ducci AJ, Padilha KG. Nursing Activities Score: a comparative study about retrospective and prospective applications in intensive care units. *Acta Paul Enferm*. 2008;21(4):581-7.
24. Rollán Rodríguez G, Carmona Monge FJ, Quirós Herranz C, Cerrillo González I, Jara Pérez A, García Gómez S, et al. Escalas de medida de carga de trabajo de enfermería en unidades de cuidados críticos: correlación entre NAS y NEMS. *NURE Inv [Internet]*. 2011 [citado 2012 mayo 22];8(55). Disponible en: [http://www.fuden.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/INV\\_NURE/NURE55\\_proyecto\\_escalas19102011134523.pdf](http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/INV_NURE/NURE55_proyecto_escalas19102011134523.pdf)
25. Jara Pérez A, Carmona Monge FJ, Martínez Lareo M, Quirós Herranz C, Rollán Rodríguez G, Cerrillo González I. Carga de trabajo de enfermería en una unidad de cuidados intensivos y su relación con la incidencia de infecciones nosocomiales. *NURE Inv [Internet]*. 2011 [citado 2012 mayo 22];8(51). Disponible en: [http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/INV\\_NURE/NURE51\\_proyecto\\_cargatr.pdf](http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/INV_NURE/NURE51_proyecto_cargatr.pdf)
26. Stafseth SK, Solms D, Bredal IS. The characterisation of workloads and nursing staff allocation in intensive care units: a descriptive study using the Nursing Activities Score for the first time in Norway. *Intensive Crit Care Nurs*. 2011;27(5):290-4.
27. Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): cross-cultural adaptation and validation to Portuguese language. *Rev Esc Enferm USP [Internet]*. 2009 [cited 2012 May 17];43(n.spe):1001-8. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43nspe/en\\_a04v43ns.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43nspe/en_a04v43ns.pdf)



- 
28. 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*. 2012;24(1):12-22.
29. Gonçalves LA, Padilha KG, Sousa RMC. Nursing Activities Score (NAS): a proposal for practical application in intensive care units. *Intensive Crit Care Nurs*. 2007;23(6):355-61.
30. Ducci AJ, Zanel SSV, Whitaker IY. Nursing workload to verify nurse/patient ratio in a cardiology ICU. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2008 [cited 2012 May 23];42(4):673-80. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/en\\_v42n4a08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/en_v42n4a08.pdf)

#### ***Agradecimientos***

Parte de la realización de este trabajo ha sido financiada por el Instituto de Salud Carlos III dentro de las ayudas correspondientes al Fondo de Investigaciones Sanitarias (proyecto PI10/02198).