

Relación entre la carga laboral de enfermería y la gravedad del paciente en unidades de cuidado intensivo de adultos

RESUMEN

Objetivo: determinar la relación entre la demanda de carga laboral de enfermería y la gravedad del paciente en unidades de cuidados intensivos de adultos en la ciudad de Cartagena, en el mes de julio de 2008. **Método:** investigación de corte longitudinal. Muestra de 42 pacientes, se obtuvieron registros TISS-28 y registros Apache II. Se realizó el cálculo de media aritmética, desviación estándar y proporciones, así como el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson. **Resultados:** participaron 42 pacientes; la media para la edad fue 58,2 años (IC 95% 52,1-64,4). El 51,3% fueron mujeres. Se obtuvieron 42 calificaciones del Apache II al ingreso de los pacientes a la UCI con un promedio de 28,9, de los cuales el 66,7% (28) tienen un mal pronóstico, y 188 calificaciones de TISS-28, con un promedio de 28,7 (IC 95% 25,7-31,7). El promedio de TISS de egreso fue de 25,7 (IC 95% 22,4-28,9) por paciente. El 61,9% de los pacientes perteneció a la clase III. La razón enfermera/paciente clase IV fue de 0,57 inferior a 1:1(1). Se encontró una asociación entre el Apache II y TISS-28 de 0,55 (0,501-0,75) y un coeficiente de determinación de 0,38 ($p < 0,05$). **Conclusiones:** existe una moderada correlación entre el TISS-28 y el Apache II dejando ver sobrecarga de trabajo de enfermería en las UCI, lo que repercute en la atención directa al paciente crítico.

PALABRAS CLAVE

Cuidados intensivos, carga de trabajo, índice de severidad de la enfermedad, enfermería.

1 Magíster en Salud Cardiovascular; docente Asociada de la Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia. eromerom@unicartagena.edu.co.

2 Enfermera, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

3 Enfermera, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

4 Enfermera, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

Relationship between the Nursing Workload and the Severity of the Patient's Condition in Adult Intensive Care Units

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the demands of the nursing workload and the severity of the patient's condition in adult intensive care units in the city of Cartagena during July 2008. **Methodo:** This is a longitudinal study with a sample comprised of 42 patients. TISS-28 (Therapeutic Intervention Scoring System) and Apache II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) records were obtained. Arithmetic average, standard deviation and proportions were calculated, as was the Pearson correlation coefficient. **Results:** In this study involving a total of 42 patients, the average age was 58.2 years (IC 95% 52.1-64.4), and 51.3 percent of the patients in the sample were women. Forty-two (42) Apache II evaluations were obtained when the patients were admitted to the ICU, with an average of 28.9, and 66.7 percent if the patients (28) have a poor prognosis. There were 188 TISS-28 scores, with an average of 28.7 (IC 95% 25.7 - 31.7) per patient. The average TISS upon release from the ICU was 25.7 (95% CI 22.4 to 28.9) per patient. In all, 61.9 per cent of the patients were Class III. The nurse/ Class IV patient ratio was 0.57 less than 1:1. The study found a relationship of 0.55 between Apache II and TISS-28. (0.501-0.75) and a coefficient of determination equal to 0.38 ($p < 0.05$). **Conclusions:** There is a moderate correlation between TISS-28 and Apache II that shows an overload of nursing work in intensive care units. This has repercussions on the direct care provided to critical patients.

KEY WORDS

Intensive care, workload, severity of illness index, nursing.

Relação entre carga de trabalho de enfermagem e estado grave do paciente em unidades de cuidados intensivos para adultos

RESUMO

Objetivo: determinar a relação entre a demanda por carga de trabalho de enfermagem e estado grave do paciente em unidades de cuidados intensivos para adultos na cidade de Cartagena em julho de 2008. **Método:** pesquisa longitudinal. Amostra de 42 pacientes. Lograram-se registros TISS-28 e Apache II. Calculou-se a média aritmética, o desvio padrão e proporções, o cálculo do coeficiente de correlação de Pearson. **Resultados:** 42 pacientes participaram. A idade média foi de 58,2 anos (IC 95%, 52,1-64,4). O 51,3% eram mulheres. Na UCI obtiveram-se 42 registros de APACHE II na admissão dos pacientes, com uma média de 28,9 no qual 66,7% (28) têm um mau prognóstico, e 188 do TISS-28 registros com uma média de 28,7 (IC 95%, 25,7-31,7). O TISS médio de saída foi de 25,7 (IC 95%, 22,4-28,9) por paciente. O 61,9% dos pacientes pertenciam à classe III. A relação enfermeira/paciente foi 0,57 de Classe IV, menos de 1:1 (1). Entre APACHE II e TISS-28 achou-se uma relação de 0,55 (0,501-0,75) e um coeficiente de determinação de 0,38 ($p < 0,05$). **Conclusões:** existe correlação moderada entre o TISS-28 e II Apache, que mostra sobrecarga de trabalho de enfermagem nas UCI. Esta situação influência no atendimento direto de pacientes críticos.

PALAVRAS-CHAVE

Cuidados intensivos, carga de trabalho, índice de gravidade de doença, enfermagem.

Introducción

El profesional de enfermería juega un papel muy importante en las unidades de cuidado intensivo (UCI) para garantizar la calidad en la atención de los pacientes. Uno de los factores que inciden en esta calidad es la escasez del recurso humano de enfermería, por lo que se incrementa la carga de trabajo del personal presente. La atención del paciente crítico se ha convertido en un recurso sanitario convencional e imprescindible para dar cobertura a la alta frecuencia de procesos cardiovasculares y traumatismos, y a la alta demanda de atención urgente (1).

Determinar las cargas de trabajo, calcular el personal y la asignación de pacientes en la unidad de cuidado intensivo, apoyado en un método cuantitativo validado en otros contextos, se constituye en una herramienta para la gestión del cuidado y del servicio de enfermería. Lo anterior permite hacer una aproximación objetiva al volumen de trabajo y el rendimiento real que el equipo de enfermería puede alcanzar para brindar cuidado ajustado a las necesidades de las personas hospitalizadas, de acuerdo con la gravedad de su problema de salud y con los recursos humanos y tecnológicos con los que se cuenta. De esta manera, se interviene directamente en la calidad del cuidado y en la satisfacción que el equipo de enfermería pueda experimentar (2).

En el caso específico de la atención al paciente grave se han propuesto varios modelos de predicción de mortalidad (EPEC, MBC, Apache I, II, III; Glasgow, TISS, SAPS II, MPM II, MPMO, NEMS, NAS, Omega, PNR y otros), que establecen sus pronósticos de forma dinámica durante el curso de la evolución clínica y, aunque no existe un consenso mundial sobre cuál es el más efectivo, los autores coinciden en que “los modelos de pronósticos” ayudan a concentrar los esfuerzos en aquellos pacientes cuya probabilidad de beneficio sea mayor o tengan una recuperación con el menor número de secuelas posibles. Adicionalmente, permiten comparar el funcionamiento adecuado de las UCI, evaluar el empleo de nuevas tecnologías, así como el análisis comparativo de las terapéuticas protocolizadas con el fin de decidir cuándo deben limitarse o suspenderse las mismas (3).

Desde los inicios de la década de los setenta los investigadores han tratado de idear sistemas capaces de medir en forma objetiva, reproducible, fiable y sensible las actividades del personal dedicado a la atención de pacientes. Los primeros esfuerzos corresponden al equipo dirigido por Cullen y Civetta en 1974 (4), quienes crearon y desarrollaron el sistema de puntuación Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) destinado a medir esfuerzo asistencial de enfermería, su complejidad, su valoración y el elevado período de tiempo que requería su cumplimiento en los pacientes críticos (5).

El TISS-28 es un método para medir la intensidad de la carga de trabajo y establecer la relación enfermera-paciente adecuada. De acuerdo con las variables diagnósticas y terapéuticas brindadas al paciente puede medir: la gravedad de la enfermedad, el uso de las camas relacionado con la ocupación y gravedad de los pacientes, las necesidades de capacitación y dotación tecnológica del servicio, correlacionar el diagnóstico médico y el puntaje del TISS obtenido, y calcular algunos de los costos de la atención en unidades de cuidado intensivo (4, 6).

La atención del paciente crítico se ha convertido en un recurso sanitario convencional e imprescindible para dar cobertura a la alta frecuencia de procesos cardiovasculares y traumatismos, y a la alta demanda de atención urgente.

El TISS se utilizó hasta la aparición del sistema Appache como indicador de gravedad. Desde su publicación en 1985, el Apache II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) ha sido uno de los sistemas más empleados para clasificar grupos de pacientes sobre la base de severidad de la enfermedad, la cual define la probabilidad de mortalidad. Facilita el pronóstico de los pacientes graves ingresados en Cuidados Intensivos, a pesar de que se ha empleado utilizando las peores variables clínicas y de laboratorio después del ingreso (7).

Diferentes estudios han demostrado que existe relación entre el índice de gravedad Apache II con el esfuerzo terapéutico medido en la escala TISS (8), estos sistemas permiten seleccionar a los pacientes que deben ingresar a las UCI y predecir la ocurrencia de mortalidad del paciente en estado crítico, por lo que es importante que se apliquen en todo tipo de unidades de cuidados intensivos, ya que son confiables y reproducibles en todo el mundo (9).

Varios investigadores han mostrado interés en el tema de la medición de la carga laboral y el cálculo de personal de enfermería utilizando los sistemas TISS-28 y Apache; Díaz *et al.* (10) realizan la división por clases del TISS-28, observando faltantes de enfermeras en un promedio de 2,6 (33%) para atender un promedio de 9,9 pacientes de los cuales 3,8 correspondieron a pacientes clase IV y 6,0 a clase III. El índice de gravedad estudiado a través del Appache II muestra que la población estudiada presenta valores elevados.

Los anteriores autores encuentran que la relación enfermera-paciente necesaria a nivel operativo, de acuerdo con la división por clases de pacientes estu-

diada, difiere de las planificadas en este servicio. Existe un déficit de recursos humanos de enfermeros en relación con el trabajo real que se genera. Cada unidad de enfermería soporta una media de 0,33 pacientes más de lo que sería operativo. Las cargas de trabajo guardan relación directa con la severidad de la enfermedad medida por Appache II, y con el número de intervenciones terapéuticas medidas por el Score de Intervenciones Terapéuticas (TISS-28) (10).

La investigación de Rodríguez *et al.* (11), que determina el índice enfermera-paciente a través del sistema de evaluación clínica en unidades de cuidados intensivos (TISS-28), obtuvo puntuaciones de 36 o más, lo que se traduce en complejidad de los cuidados de enfermería requeridos, ameritando la asignación de una enfermera por cada paciente, la cual fue modificándose; para el tercer día la relación cambió del 1:2 o 1:3 y los días de estancia no rebasaron los 5, con una significancia estadística de $<0,001$.

Las investigaciones en diferentes países no solo han generado un impacto para el personal de enfermería, pues sin duda la aplicación de estos sistemas de medición plantea beneficios para el usuario en cuanto a disminución de morbilidad, mortalidad, menor estadía en UCI, lo que tendrá un impacto en los costos de las hospitalizaciones. Ello implica una mejor planificación de los recursos humanos, la carga laboral y la asignación del personal; todos estos aspectos están relacionados con una gestión del cuidado (12).

Por último, ante la escasez de investigaciones en Colombia sobre este tema, con la realización de este estudio se buscó determinar la relación entre la carga laboral de enfermería y la gravedad del

Existe un déficit de recursos humanos de enfermeros en relación con el trabajo real que se genera. Cada unidad de enfermería soporta una media de 0,33 pacientes más de lo que sería operativo.

paciente en unidades de cuidados intensivos de adultos en la ciudad de Cartagena, Colombia, en el mes de julio de 2008.

Método

Estudio longitudinal, con una población constituida por 106 pacientes que ingresaron a tres unidades polivalentes de cuidado intensivo en la ciudad de Cartagena; se excluyeron del estudio aquellos enfermos hospitalizados en la unidad por menos de 24 horas, y aquellos en los que no se consiguió la información completa. La muestra la constituyeron 42 pacientes mayores de 18 años que firmaron el consentimiento de participación voluntaria. Se consignaron variables sociodemográficas. Las enfermeras de las unidades de cuidados intensivos reportaron una formación académica homogénea dado que no se encontraron especialistas. La recolección de los datos se realizó mediante la aplicación del Índice de gravedad medido por Apache II, y la severidad de intervenciones terapéuticas medidas por TISS-28. Durante un mes calendario fue aplicado el TISS-28 diariamente en las horas de la mañana por enfermeras egresadas del pregrado de enfermería previamente capacitadas que laboraban en cada UCI, teniendo en cuenta las intervenciones realizadas al paciente durante su estancia hospitalaria, y el Apache II fue aplicado por el personal médico al ingreso del paciente.

El número de integrantes del equipo de enfermería asignados en 24 horas en las UCI estudiadas fue de seis enfermeras: dos profesionales por turno, en dos turnos de seis horas y uno de doce horas.

Para establecer la relación enfermera-paciente esperada o adecuada en las UCI, concebida como número de enfer-

meros en relación con el número de pacientes, estos últimos se clasificaron de acuerdo con el puntaje diario de TISS-28 de cada paciente en cuatro clases: I, II, III y IV. Los enfermos clase I, con menos de 10 puntos, no requieren terapia intensiva o solo necesitan observación, y una razón enfermera-paciente 1:4 (0,25) es satisfactoria. Los clase II, o enfermos con 10-19 puntos, son pacientes en observación que pueden ser manejados con una razón 1:4 (0,25) por una enfermera especialista y una enfermera general. Los enfermos clase III estables, con 20-39 puntos, pueden ser atendidos junto con un enfermo clase II en una razón 1:2 (0,5); de estar inestables pueden requerir una razón 1:1. Finalmente, los enfermos clase IV, con 40 o más puntos, requieren una razón 1:1 (1) o 2:1 (2) (13).

Instrumentos

El sistema simplificado de calificación de la intervención terapéutica (TISS-28), traducido por Miranda (8), es una herramienta administrativa y de enfermería que permite fácil y rápidamente obtener datos comparativos que pueden emplearse con fines de manejo hospitalario, de personal humano y de recursos materiales. En Europa se desarrolló y validó una versión simplificada, el TISS-28, en 22 UCI alemanas con 1.820 pares válidos de registros de TISS-76 y TISS-28. Los autores concluyen que el TISS-28 puede reemplazar a la versión original en la práctica clínica de la terapia intensiva (8).

Este formato tipo encuesta consta de siete apartados tipo likert, cada uno de ellos con varias actividades a las cuales se les asigna un puntaje (de 1 a 8: a mayor complejidad mayor puntaje) de acuerdo con la complejidad de la intervención terapéutica

El sistema simplificado de calificación de la intervención terapéutica (TISS-28), traducido por Miranda, es una herramienta administrativa y de enfermería que permite fácil y rápidamente obtener datos comparativos que pueden emplearse con fines de manejo hospitalario, de personal humano y de recursos materiales.

aplicada por el personal de enfermería; se realiza una sumatoria total de las actividades realizadas. El puntaje final del TISS-28 varía de un mínimo de cero a un máximo de 76 puntos (8).

Para el uso del TISS-28 se mantuvieron los siguientes lineamientos generales:

- a. Los datos debían recabarse todos los días a la misma hora, por la mañana y por el mismo observador.
- b. Se verificó si cada rubro del TISS-28 se había realizado en las 24 horas previas.
- c. Se realizó un TISS-28 del turno previo cuando el enfermo egresó de la UCI.
- d. El puntaje del TISS-28 debía disminuir conforme el enfermo mejorara y viceversa. Si ocurrieran situaciones incongruentes debían buscarse errores en la captura o interpretación de la información.
- e. Muchas intervenciones debían estar relacionadas y podían excluirse automáticamente, como ocurrió en el caso del manejo de la ventilación mecánica y cuando se evaluaba soporte de oxígeno.
- f. Se verificó que los responsables de la recolección de la información estuvieran capacitados en cuidado crítico para que tuvieran un mejor juicio en la aplicación del sistema (8).

Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (Apache). En el año 1981 se comienza a trabajar a nivel mundial con índices pronósticos para determinar la severidad de la enfermedad. Knaus describió el sistema como un índice pronóstico de gravedad, y demostró su efectividad

predictiva en la supervivencia de este tipo de pacientes (14). Posteriormente, el propio Knaus (14) perfeccionó el sistema Apache reduciendo el número de variables (Apache II), generalizándose su uso en la mayor parte de los servicios de medicina intensiva, como índice pronóstico de gravedad de la persona hospitalizada. La estructura del Apache II comprende la evaluación de 12 variables agudas, la edad según intervalos, los antecedentes del paciente y la causa de ingreso a UCI. Los peores valores del APS en las primeras 24 horas desde la admisión a UCI son considerados para establecer los puntos del mismo. No se hacen ajustes posteriores al curso clínico del paciente (14).

Su puntuación varía de 0 a 71, se distribuye en los tres componentes: 1) amplitud de la alteración de 12 medidas fisiológicas (APS); 2) edad; 3) enfermedad crónica; a cada variable se le asigna un valor que va del 0 al 4 (15).

El componente denominado Chronic Health Evaluation califica la edad y el estado de salud previo. Si existe inmunocompromiso, insuficiencia hepática, cardíaca, renal o respiratoria, y es sometido a un procedimiento quirúrgico programado, deberán sumarse 2 puntos al total, se asigna una puntuación (0-6) (a mayor edad mayor puntaje), pero si es sometido a un procedimiento de urgencias, deberán sumarse 5 puntos. Al final se realiza la sumatoria de A+B+C, lo cual indica que a mayor puntaje mayor mortalidad esperada del paciente crítico (15).

Las puntuaciones se interpretan así: de 0 a 14 puntos buen pronóstico; de 15 a 24, riesgo elevado, y >25 muy alto riesgo, mal pronóstico. Aunque la puntuación máxima posible del sistema Apache II es

71, apenas existe supervivencia sobrepasando los 55 puntos. El Apache II ha sido validado ampliamente y es usado en todo el mundo (15).

De acuerdo con la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, esta se consideró como una investigación sin riesgo, puesto que se emplearon métodos de estudio documental, y no se realizaron intervenciones o modificaciones de las variables fisiológicas, biológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio. Se cumplió con todos los compromisos adquiridos con las instituciones y las personas participantes en torno al uso de la información con fines académicos. Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad de Cartagena, y salvaguardó los principios éticos de beneficencia, justicia y respeto.

Los datos fueron analizados en el paquete estadístico para las ciencias sociales SPSS 15.0 (Windows). Para los datos categóricos se establecieron frecuencias y porcentajes, y para los datos cuantitativos se hallaron promedios y desviación estándar. A fin de encontrar asociaciones se realizó el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson considerando un nivel de significancia a un valor de $p < 0,05$.

Resultados

Inicialmente se incluyeron 49 pacientes, pero por traslado a otros servicios salieron 7 y quedaron 42. De los 42 pacientes que conformaron la muestra del estudio, 9 (21,4%) fueron de la UCI 1, 18 (42,9%) de la UCI 2, y 15 (35,7%) de la UCI 3. El 51,3% eran mujeres, la edad promedio fue de 58,2 años (IC 95% 52,1-64,4). Veinte pacientes (47,6%) provenían

de otras instituciones; 13 (31%) entraron por urgencias, 7 (16,7%) por cirugía y 2 (4,8%) de servicios de hospitalización. Los diagnósticos de ingreso a las UCI fueron: enfermedad cardiovascular (30%), sepsis (8%), encefalopatías (14%), enfermedades respiratorias (14%), trastornos metabólicos (14%), trastornos hematológicos (6%), otras causas (14%). La estancia hospitalaria fue de 4,1 días (IC 95% 3,3-4,9 días) (tabla 1).

En lo que concierne al Apache II en cuanto al ingreso de los pacientes a la UCI, el puntaje promedio fue de 28,9 (IC 95% 25,5-32,4), de los cuales el 66,7% tenían un mal pronóstico y el 19% riesgo elevado (tabla 2).

En total se realizaron 188 calificaciones de TISS, con un promedio de 28,7 por paciente (IC 95% 25,7-31,7); el mayor porcentaje de pacientes; el promedio de TISS de egreso fue de 25,7 (IC 95% 22,4-28,9) por paciente; 61,9% perteneció a la clase III, le sigue en su orden la clase II con el 21% (tabla 2). El promedio de TISS de egreso fue de 25,7 (IC 95% 22,4-28,9) por paciente.

En cuanto a la relación enfermera/paciente los resultados fueron discriminados según categoría de TISS-28. La razón encontrada para los pacientes clase II fue de 0,44, superior a la norma que indica que enfermos con 10-19 puntos pueden ser manejados a una razón enfermera/paciente de 1:4 (0,25) por una especialista y una general. En los pacientes clase III la razón observada (0,15) fue inferior a la normatividad en la cual los enfermos clase III estables, con 20-39 puntos, pueden ser atendidos junto con un enfermo clase II en una razón 1:2 (0,5). De igual modo, la razón enfermera / paciente en la

clase IV fue de 0,57, la cual es inferior a la normatividad en la que pacientes con 40 o más puntos requieren una razón 1:1 (1) o 2:1 (2) (tabla 4).

En el análisis bivariado se encontró una correlación directa moderada entre el Apache II y TISS-28 con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,55 (0,501-0,75), y un coeficiente de determinación de 0,38 ($p < 0,05$) (tabla 3).

Discusión

La edad promedio del grupo fue de 58,2 años, estos datos son similares a los informados por Sánchez y Carrillo (13, 16), quienes encontraron la edad promedio de los pacientes en 56,9 y 58,6 años respectivamente; en este estudio hubo predominio del sexo femenino. Contrario a estos hallazgos, Cervantes del Ángel (17) encuentra en su estudio mayoría de hombres (52,7%). Los pacientes objeto del presente estudio provenían en de urgencias (31%), de cirugía (16,7%) y de servicios de hospitalización (4,8%); Cervantes hizo hallazgos similares en su estudio en el que la población provino predominantemente de urgencias (58,3%), quirófano (35,7%) y hospitalización (6,0%) (17). Lo anterior guarda concordancia con los diagnósticos de ingreso a las UCI, en los que Cervantes encontró en mayor grado la coronariopatía, le siguen en importancia la sepsis y los trastornos metabólicos (17).

El índice de gravedad medido al ingreso a la unidad de cuidado intensivo a través del Apache II muestra que la población estudiada presentó valores elevados de gravedad con un promedio de 28,9. Un gran porcentaje (66,7%) de los pacientes del presente estudio presentó puntuaciones altas en el Apache II, cla-

sificados en el grupo de mal pronóstico. Dato similar se presenta en el estudio de Freitas (18), el puntaje Apache II en las primeras 24 horas, y la tasa de mortalidad real fueron elevados (58,2%), predominando en pacientes que presentaron puntaje Apache II de más de 20. Recientemente se demostró que en pacientes con puntaje Apache II superior a 18 puntos la mortalidad es significativamente mayor comparados con aquellos que presentan valores menores (19). Respecto a eso, la mayor demanda de atención de estos pacientes frente al ofrecimiento de un cuidado de mayor calidad —lo cual puede ser establecido con una mayor dedicación de tiempo por enfermería— puede ser un factor determinante en la reducción de la mortalidad. Los estudios de Cervantes del Ángel y Santos y Carrillo mostraron promedios de Apache inferiores con valores de 11,5, 11,6 y de 12,91 respectivamente (17, 20, 16).

Las calificaciones de TISS-28 fueron al inicio de 28,7 puntos. Estos datos concuerdan con el estudio de Sánchez *et al.*, en el cual el valor medio de TISS-28 fue $26,5 + 8,5$ (5-61) con una mediana de 25 puntos (13), al igual que Santos, con un promedio de 27,2 (20).

Rodríguez observó, con base en la evaluación TISS-28, que todos los pacientes a su ingreso presentaron puntuaciones de 36 o más, lo que traduce la complejidad de los cuidados de enfermería requeridos, ameritando la asignación de una enfermera para cada paciente (11),

La presente investigación muestra que los pacientes, de acuerdo con el puntaje diario de TISS-28, pertenecen en su mayoría (61,9%) a la clase III (entre 20 a 39 puntos). Lo anterior guarda similitud

El índice de gravedad medido al ingreso a la unidad de cuidado intensivo a través del Apache II muestra que la población estudiada presentó valores elevados de gravedad con un promedio de 28,9.

con los resultados encontrados por Díaz (10) en los que, de un promedio de 9,9 pacientes, el 6,0 correspondieron a pacientes clase III y 3,8 a pacientes clase I. En su estudio, Carrillo (16) encontró iguales promedios en pacientes clases III y IV: 32,1% fueron clase III (20-39 puntos) y 32,1% fueron clase IV (≥ 40 puntos). Esto requiere de las enfermeras mayor compromiso para el cuidado, a mayor gravedad mayores actividades terapéuticas aumentando la carga operativa diaria en este servicio (5).

Las calificaciones de TISS-28 fueron al inicio de 28,7 puntos, y el promedio de TISS de egreso fue de 25,7 (IC 95% 22,4-28,9) por paciente. Al respecto, Matud (21) considera que los índices de clasificación de gravedad pueden ser útiles para los diversos grados de cuidado; analizar el tipo y la cantidad de recursos necesarios para asistir a los pacientes de acuerdo con el nivel de gravedad ha sido un mecanismo ampliamente utilizado en las UCI.

La relación enfermera/paciente en el grupo de personas de clases III y IV fue de 0,15, inferior a la normatividad vigente que establece una razón de 1:2 (0,5). Díaz (10) informa hallazgos similares encontrando una relación enfermera paciente con valores menores a 1:1 en toda la muestra (con una media de 0,81), faltando un 24% de integrantes del equipo de enfermería para alcanzar esta relación. Al respecto, Matud señala que determinar la mayor o menor necesidad de asistencia en enfermería, además de una buena clasificación, es de mucha utilidad para una aplicación más efectiva y racional de la terapéutica y probablemente para disminución de ingresos innecesarios, reduciendo costos y morbilidad, entre otros. Es importante tener en cuenta que los servicios de

enfermería se deben basar en la premisa de que los pacientes son individuos con diferentes necesidades de cuidado, los cuales varían día a día (21).

El promedio de estancia hospitalaria informado en este estudio fue de 4,1 días; similar a estos resultados, Rodríguez observa en el grupo de intervención —que consistió en asignarles a las enfermeras el número de pacientes de acuerdo con el puntaje obtenido— que los días de estancia no pasaron de 5, mientras que en el grupo control el 46% tuvo 5 o más días de estancia. Esta diferencia fue estadísticamente significativa para una $p < 0,001$ (11). La asignación enfermero-paciente según complejidad de los procedimientos de enfermería requeridos, evaluados por TISS-28, disminuye los días estancia de los pacientes en la unidad de cuidado crítico (10).

Reyes (22), en contraposición, reporta en su estudio estancias mayores a 6 días, siendo conveniente revisar diariamente las condiciones clínicas del enfermo para identificar el momento en que ya no puede recibir más beneficio durante la hospitalización, si ha alcanzado la homeostasis y el apoyo terapéutico es mínimo o el enfermo está tan deteriorado que intervenciones adicionales no harán más que prolongar su agonía.

En el presente estudio se obtuvo una correlación directa moderada entre el Apache II y TISS-28. Teniendo en cuenta la correlación directa encontrada entre la gravedad del paciente, definida por el puntaje obtenido con el Apache II, y la demanda de atención o esfuerzo de enfermería requerido, definida por el TISS-28, Díaz encuentra el Apache II a las 24 horas de ingreso de los pacientes a la UCI en un

Los sistemas de clasificación constituyen un punto de partida a la hora de distribuir cargas de trabajo en el ámbito de enfermería, parecen ser el mejor mecanismo para cuantificar los cuidados del área a un mismo grupo de pacientes que consumen igual cantidad de recursos.

promedio de 19,72, lo que se correlaciona con puntos TISS altos y días de internación prolongados. El valor de la media de puntos TISS manejados por enfermería en el cuidado del paciente crítico del Centro de Tratamiento Intensivo (CTI) del Hospital de Clínicas de Uruguay, es de 39,7 puntos TISS, siendo superior a los puntos TISS manejables por un enfermero, cuyo valor es de 36,94 puntos TISS (10).

Se concluye que existe una moderada correlación entre la gravedad de los pacientes y los índices de esfuerzo terapéutico de enfermería requeridos (TISS-28 y el APACHE II) dejando ver sobrecarga de

trabajo de enfermería en las UCI, dada por un promedio de enfermeras para la atención de pacientes en clase II y III inferior al ideal.

Los sistemas de clasificación constituyen un punto de partida a la hora de distribuir cargas de trabajo en el ámbito de enfermería, y parecen ser el mejor mecanismo para cuantificar los cuidados del área a un mismo grupo de pacientes que consumen igual cantidad de recursos; la asignación de enfermería acorde con necesidades reales y concretas de cada unidad de cuidado intensivo es una herramienta útil para la gestión de recursos que

permitirá actuaciones científico-tecnológicas requeridas para un grupo de pacientes altamente complejos, lo que se traduce en menos complicaciones, menos secuelas, mejor calidad de vida y menos mortalidad.

Una limitación del estudio consistió en que los datos registrados en la aplicación de Apache II solo al ingreso del paciente a la UCI, continuando con la aplicación del TISS-28 hasta el egreso del mismo, presentan un posible sesgo, lo que pudo subestimar la carga de trabajo en relación con la condición clínica de los pacientes, pues no se incluyeron todas las calificaciones de su gravedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno M. Evaluación de la carga de trabajo de enfermería en UCI; propuesta de un modelo informático. *Bol Hosp Viña del Mar*; dic. 2004. [Fecha de consulta: 5 de abril de 2008]. Disponible en url: <http://portal.revistas.bvs.br/>
2. Henao N, Quiroz A. Aplicación del índice de intervenciones terapéuticas neonatales en el cálculo de personal de enfermería de la unidad de cuidado intensivo e intermedio neonatal de la Clínica Bolivariana. Tesis de especialización. Medellín: Facultad de Enfermería, Universidad de Antioquia; 2007.
3. Barroso A, Fuente AL, López JJ, Millán FG, Rosado N, Simón MJ *et al.* Análisis del uso de los recursos humanos enfermeros en la UCI Polivalente. *Situación con el resto de la UCI europea. Enfermería Intensiva* 2001; 12: 127-34.
4. Cullen D, Civetta J, Briggs B. Therapeutic intervention scoring system: A method for qualitative comparison of patient care. *Crit Care Med*. 1974; 2: 57-60.
5. Abizanda R, Jordá R, Valle FJ *et al.* Niveles de asistencia en una UCI. Delimitación mediante la aplicación racionalizada del sistema TISS. *Med Intensiva* 1983; 7: 272-88.
6. Lefering R, Zart M, Neugebauer E. Retrospective evaluation of the simplified Therapeutic Scoring System (TISS-28) in a surgical intensive care unit. *Intensive Care Med* 2000; 26: 1794-1802.
7. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EZ, Lawrence DE. Apache - Acute Physiology and Chronic Health Evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9: 591-7.
8. Reis Miranda D, Rijk de A, Schaufeli W. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS-28 items. Results from a multicenter study. *Crit Care Med* 1996; 24: 64-73.
9. Seneff M, Knaus WA. Predicting patient outcome from intensive care: a guide to Apache, MPM, SAPS, PRISM, and other prognostic scoring systems. *J Intensive Care Med* 1990; 5: 33-52.
10. Díaz A, Begustain A, Fernández N *et al.* Relación paciente-enfermería a través de la evaluación clínica del sistema Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) 28. *Rev. Urug de Enferm* 2006; 1 (2): 1-11.
11. Rodríguez L *et al.* Efectos de la asignación enfermera-paciente a través de la evaluación clínica (TISS-28) *Rev Enferm IMSS* 2002; 10 (2): 73-78.
12. Miranda R, Nap R, Rijk A, Schaufell W, Lapichino G. Nursing Activities Score. *Crit Care Med* 2003; 31 (2); 374-82.
13. Sánchez L, Reyes M, Ector M, González A, Magdaleno M, Gonzales M. Validación del sistema simplificado de calificación de la intervención terapéutica (TISS-28) en población mexicana. Estudio multicéntrico. *Rev mex de med critica* 2000; 14 (6):191-196.
14. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP *et al.* Apache II. A severity of disease classification. *Crit Care Med* 1985; 13 (10): 818-29.
15. Civetta JM, Hudson-Civetta JA, Kirton O, Aragon C, Salas C. Further appraisal of Apache II limitations and potential. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175: 195-203.
16. Carrillo R, Ramírez F, Contreras N, González A. Clasificación de la intervención terapéutica (TISS-28) en la unidad de terapia intensiva de la fundación Clínica Médicasur. *Rev de la Asoc Mex de Medicina crítica* 2007; 21 (4): 245-265.
17. Cervantes M, Sánchez L, Vergara R, Ortiz J, Ávila L, Zenteno F. Uso de recursos y su correlación con la gravedad de la enfermedad en la terapia intensiva. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y terapia intensiva* 2007; 21 (4): 165-169.
18. Freitas E, Perfil y gravedad de los pacientes de las unidades de terapia intensiva: aplicación prospectiva del puntaje Apache II. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2010; 18 (3).
19. Couto DO, Feijo CAR, Aguiar SM, Meneses FA. Characteristics of patients with systemic lupus erythematosus admitted to the intensive care unit in a brazilian teaching hospital. *Rev Bras Ter Intensiva* 2008; 20 (3): 249-53.
20. Santos C, Sánchez N. Enfermería en anestesia-reanimación-terapia del dolor. Murcia, octubre del 2004.
21. Matud MC, Cos MJ, Díaz-Prieto A, Mayoral JM. La medida del nivel de cuidado de los pacientes de UCI. Comparación de métodos PRN, TISS y Apache. *Revista Enfermería Clínica* 1992; 2 (2): 43-50.
22. Reyes S, Llerena M, Martínez N, Vignier D, Fernández M. Evaluación de la calidad en la atención al grave con el sistema pronóstico TISS-28, en la UCI del HMC Dr. Carlos J. Finlay. *Rev Cub Med Int Emerg* 2008; 7 (1): 987-1001.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes de estudio según UCI

Variables		UCI 1 (%)	UCI 2 (%)	UCI 3 (%)	Total (%)
Sexo	Femenino	44	50	60	51,3
	Masculino	56	50	40	48,7
Edad	< 44 años	19	27	34	26,7
	45-54 años	25	6	7	12,7
	55-64 años	31	22	13	22,0
	65-74 años	6	17	13	12,0
	> 75 años	37	28	33	32,7
	Promedio	60,31	56,72	57,87	57,2
	Desv. estándar	17,22	21,24	23,45	20,6
Procedencia	Remitido	68	61	27	52,0
	Cirugía	19	0	33	17,3
	Hospitalización	13	0	0	4,3
	Urgencias	0	39	40	26,3
Dx. Ingreso	Enf. cardiovascular	25	25	44	31,3
	Sepsis	7	10	4	7,0
	Encefalopatías	25	10	9	14,7
	Enf. respiratorias	4	24	17	15,0
	Trastorno metabólico	14	21	4	13,0
	Trastorno hematológico	11	3	0	4,7
	Otros	14	7	22	14,3
Estancia hospitalaria	< 3 días	43	39	80	54,0
	4-9 días	38	44	20	34,0
	> 10 días	19	17	0	12,0

Fuente: cálculos del autor.

Tabla 2. Distribución porcentual de pacientes según Apache II y TISS-28 inicial

Clasificación Apache II	N°	(%)
Buen pronóstico	6	14,3
Mal pronóstico	28	66,7
Riesgo elevado	8	19,0
Clasificación TISS-28 Inicial	N°	(%)
Clase II	9	21,4
Clase III	26	61,9
Clase IV	7	16,7
Total	42	100,0

Fuente: cálculos del autor.

Tabla 3. Promedio de los puntajes obtenidos con el Apache y el TISS-28 inicial.
Correlación de Pearson en cada una de las UCI

UCI	Promedio de Apache	Promedio de TISS-28 inicial	r
UCI 1	13,2	21,0	0,28
UCI 2	29,3	33,8	0,18
UCI 3	37,9	36,6	0,47
Total	28,9	32,1	0,55

Fuente: cálculos del autor.

TABLA 4. Razón enfermera/paciente establecida frente a razón enfermera/paciente encontrada, según tipo de paciente TISS-8

TISS-8 Inicial	No. pacientes	Razón establecida	No. de enfermeras (durante 24 horas)	Razón encontrada
CLASE II	9	0,25	4	0,44
CLASE III	26	0,5	4	0,15
CLASE IV	7	1	4	0,57

Fuente: cálculos del autor.