

## COSTO DE LOS PROFESIONALES EN LA ATENCIÓN DIRECTA DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS<sup>1</sup>

Sandra Cristina Ribeiro Telles<sup>2</sup>

Valéria Castilho<sup>3</sup>

*Con este estudio de caso con aproximación cuantitativa, pretendemos conocer y analizar el costo de los profesionales en la atención directa de enfermería en una unidad de cuidados intensivos. Optamos por la utilización de un índice de intervenciones terapéuticas, TISS-28, para análisis de la gravedad indirecta de los pacientes y dimensionamiento del tiempo de trabajo del equipo de enfermería. Al indagar el costo como un índice de gravedad éste se mostró un método lógico y relativamente sencillo de presupuestar costos por paciente en la unidad de cuidados intensivos. En este estudio, el TISS-28 promedio por paciente fue de 31 puntos, lo que demandó un costo diario de R\$ 298,69 de horas de atención de enfermería. En este trabajo, se identificó que el costo de los profesionales es variable, pues existen pacientes con diversas complejidades y muy diferentes, siendo posible, por medio de la evaluación de la carga de trabajo del equipo de enfermería, establecer estimativas individuales de su costo.*

*DESCRIPTORES: costos y análisis de costo; cuidados intensivos; enfermería*

## STAFF COST IN DIRECT NURSING CARE AT AN INTENSIVE CARE UNIT

*This quantitative case study aimed to learn and analyze the personnel cost in nursing direct care in the intensive care unit. We opted to use a therapeutic intervention score index, TISS-28, for the analysis of the indirect gravity of patients and the dimension of the nursing staff working time. Evaluating the cost by a gravity score presented to be a logical and relatively simple method to allocate costs per patient in the intensive care unit. In this exploratory and descriptive study, the average TISS-28 per patient was 31 points, requiring a daily expenditure of care hours of R\$ 298.69. It was evidenced in this study that personnel costs are variable since there are patients with different complexities. Therefore is possible to estimate the nursing staff cost by assessing its work load.*

*DESCRIPTORS: costs and cost analysis; intensive care; nursing*

## CUSTO DE PESSOAL NA ASSISTÊNCIA DIRETA DE ENFERMAGEM EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

*Pretendeu-se com este estudo de caso, com abordagem quantitativa, conhecer e analisar o custo de pessoal na assistência direta de enfermagem em unidade de terapia intensiva. Optou-se pela utilização de um índice de intervenções terapêuticas, TISS-28, para análise da gravidade indireta dos pacientes e dimensionamento do tempo de trabalho da equipe de enfermagem. Evidenciou-se, neste trabalho, que o custo com pessoal é variável, pois há pacientes com complexidades bem diferentes, sendo possível, por meio da avaliação da carga de trabalho da equipe de enfermagem, estabelecer estimativas individuais de seu custo. Neste estudo o TISS-28 médio por paciente foi de 31 pontos, demandando custo diário de horas de assistência de enfermagem de R\$ 298,69. Apurar o custo por um índice de gravidade mostrou-se método lógico e relativamente simples de alocação de custos por paciente em unidade de terapia intensiva.*

*DESCRIPTORES: custos e análise de custo; cuidados intensivos; enfermagem*

<sup>1</sup> Trabajo extraído de Disertación de Maestría; <sup>2</sup> Enfermera, Maestría en enfermería, e-mail: sa.telles@zipmail.com.br; <sup>3</sup> Orientadora, Enfermera, Profesor Doctor de la Escuela de Enfermería, de la Universidad de São Paulo, Brasil, e-mail: valeriac@usp.com

## INTRODUCCIÓN

Partiendo del entendimiento que unidad de terapia intensiva (UTI) es el local del hospital donde se centraliza la atención a pacientes graves y de alto riesgo agregando recursos humanos, materiales y equipos, es fundamental que exista el equilibrio entre las necesidades de los pacientes y la infraestructura para su atención. El alto costo de mantener una estructura compleja como la UTI justifica, cada vez más, un riguroso control de costos en esta área, en especial con los del personal. Uno de los grandes responsables por los costos de hospital en la UTI ha sido la sofisticada tecnología empleada para el diagnóstico y el tratamiento. Paralelo a esto, existe la necesidad de un gran número de horas para cuidar de estos pacientes, una vez que el tiempo de hospitalización y su complejidad son cada vez mayores.

Se verifica en la literatura especializada en terapia intensiva, un número creciente de publicaciones utilizando índices de gravedad para medir la carga de trabajo y la necesidad de cuidados de enfermería, debido a la fácil aplicación e interpretación en la caracterización de pacientes. Además de eso, la dinámica de la unidad, la eficacia del tratamiento realizado y su costo pueden ser monitoreados y analizados, conduciendo a una adecuada locación de los recursos humanos y materiales disponibles.

Estudios realizados en 36 UTI's, de doce países de la comunidad europea, detectaron que las UTI's son responsables por la admisión de 5% de los pacientes y por el consumo de 20% del presupuesto del hospital<sup>(1)</sup>. Además, resaltan que 90% del cuadro de profesionales que trabajan en UTI's es compuesto por el equipo de enfermería.

Un estudio sobre el costo de la asistencia de enfermería, desarrollado en UTI's de Australia y Nueva Zelanda, con una muestra de 139 pacientes, verificó que el equipo de enfermería fue responsable por 30 a 40% de los costos totales de la asistencia<sup>(2)</sup>.

La metodología de levantamiento de costos más utilizada en las organizaciones de salud es un proceso en que todos los costos relacionados a la producción de un servicio son agrupados en las unidades que producen servicios finales denominado de costos por absorción<sup>(3)</sup>. Sin embargo, una crítica a esa metodología es que a pesar de que proporciona conocimiento de los costos fijos de la mano de obra, desconsidera variaciones debido a la complejidad del paciente.

De modo general, los datos estadísticos relativos a la ocupación de las camas refiérense al porcentaje de la tasa de ocupación de la UTI. En este tipo de análisis, sin embargo, la variabilidad diaria de la complejidad de la atención y de sus costos para el cuidado de esos pacientes queda imperceptible, pues diferentes niveles de complejidad asistencial pueden representar la misma tasa de ocupación.

La hipótesis levantada de que las horas de asistencia de enfermería eran directamente proporcionales al costo, fueron confirmadas en estudios, por medio del *Therapeutic Intervention Scoring System*, (*TISS*)-28<sup>(4-6)</sup>. Ellos demostraron que el uso de este índice para medir las horas directas de asistencia de enfermería se mostró un método lógico y relativamente simple de locación de costos por paciente en UTI.

En lo que se refiere a la identificación de los diferentes niveles de gravedad de los pacientes y, por lo tanto, de necesidades de asistencia de enfermería, el *TISS* fue desarrollado como un sistema que clasifica la gravedad indirecta del paciente teniendo por principio que la cantidad de intervenciones terapéuticas a la que los pacientes son sometidos se relacionan a la gravedad del cuadro clínico, esto significa que, cuanto más grave el estado del paciente, mayor es el número de intervenciones terapéuticas necesarias para el tratamiento y, consecuentemente, mayor el tiempo gastado por la enfermería para tal atención. El *TISS* fue originalmente idealizado en 1974, siendo compuesto por un total de 57 intervenciones terapéuticas<sup>(7)</sup>. En 1983, el índice fue revisto y actualizado para 76 ítems de intervenciones terapéuticas<sup>(8)</sup>. El *TISS-28*, versión simplificada de los anteriores fue idealizada en 1996<sup>(4)</sup>. El score final del *TISS-28*, que varía de un mínimo de cero a un máximo de 76 puntos, permite no solo estimar las intervenciones realizadas en el paciente, como también dimensionar la carga de trabajo de enfermería.

Evaluar los pacientes, con índices que midan objetivamente la gravedad de las condiciones clínicas, las intervenciones empleadas, bien como las necesidades de cuidados de enfermería, pasó a ser compulsoria en el contexto actual de la asistencia intensiva, frente a los costos que acarrea para el sistema de salud.

Delante de la escasez de literatura sobre ese tema, se buscó, con la realización de ese estudio, explorar y describir la utilización de un método que evalúe los niveles de complejidad de la asistencia en

las UTI's, que permita mensurar la carga de trabajo del equipo de enfermería y su impacto en la variación de los costos asistenciales.

## OBJETIVOS

- Identificar el promedio diario del tiempo de asistencia de enfermería dedicado a los pacientes, según el grado de complejidad de los pacientes por medio del índice *TISS-28*.
- Calcular el promedio diario del costo de la asistencia directa de enfermería, según el grado de complejidad de los pacientes.

## MÉTODO

Se trata de un estudio exploratorio descriptivo, en la modalidad de estudio de caso, con un abordaje cuantitativo, realizado en la unidad de terapia intensiva de adultos del Hospital Universitario de la Universidad de San Pablo.

El Hospital Universitario es un hospital general de enseñanza de nivel secundario. Dispone de 247 camas activas distribuidas en las cuatro especialidades básicas: medicina interna, pediatría, cirugía y ortopedia, obstetricia y ginecología. La UTI, dispone de 14 camas, destinadas a atender los pacientes clínicos y de cirugía general, admitiendo mensualmente un promedio de 45 pacientes.

Hicieron parte de la población estudio todos los pacientes admitidos consecutivamente en la UTI, a partir del 1<sup>o</sup> de febrero de 2003, bien como los pacientes que estaban internados en esta fecha, totalizando 120 pacientes. Como criterio de inclusión fueron considerados pacientes con edad mayor o igual a quince años y permanencia mínima de 24 horas en la UTI, conforme exigencias para aplicación del índice *TISS*<sup>(4)</sup>.

Así la recolección de datos ocurrió en el período de febrero a abril de 2003, totalizando 89 días. Durante este período la investigadora analizó diariamente el índice *TISS-28*, que ya era aplicado por la institución a los pacientes de terapia intensiva, clasificando el grado de complejidad de los pacientes internados en los meses estudiados. Fueron excluidos de la medición diaria 33 pacientes que estuvieron internados durante el período del estudio, por no haber completado 24 horas de internación.

Fue propuesta una expresión matemática para estimar los costos variables de la mano de obra

consumida diariamente (costo de la demanda diaria) en función del *TISS-28* diario, incluyendo los pacientes no contabilizados en el cálculo diario, conforme demostrado en la fórmula abajo.

$$C_{D/d} = 0.53 \times T_D \times s + 0.53 \times T_M \times s \times k$$

En que:

$C_{D/d}$  = Costo diario del equipo de enfermería según la demanda diaria evaluada por el *TISS-28*.

0,53= Factor necesario para convertir el *TISS-28* en horas (10,6x3: 60)

$T_D$  = *TISS-28* diario.

S = Sueldo del equipo como un todo por hora.

0.53 = Factor necesario para conversión del *TISS-28* en horas.

$T_M$  = *TISS-28* promedio mensual de la unidad

K= Número de pacientes no contabilizados en el cálculo del TD

Para la conversión del índice *TISS-28* en horas es necesario utilizarlo por 10,6 minutos<sup>(4)</sup> que representan el tiempo de trabajo necesario en cada punto *TISS-28* por turno de trabajo de 8 horas. Posteriormente, se multiplica el resultado por tres, pues el día está compuesto por tres turnos de 8 horas. Finalmente se divide por 60 minutos para obtener las horas de asistencia de enfermería necesarias a cada paciente. Reduciéndose este raciocinio se multiplica por 0.53, donde  $10,6 \times 3 : 60 = 0.53$ .

Para calcular el costo promedio por hora del equipo de enfermería fue realizado el levantamiento de los sueldos de las categorías que integraban el equipo de enfermería en el Departamento de Personal del HU. Al sueldo bruto fue acrecentado 60%, a título de tributos por leyes del trabajo. La carga horaria mensual fue 180 horas, valor este adoptado por la Institución como base para los cálculos. Así, el costo hora/promedio del personal fue de R\$18,18 (reales), que corresponde a la sumatoria de los sueldos y tributos de todo el equipo dividido por la sumatoria de horas.

Como ya referido, debido a la estandarización del índice *TISS-28*, los pacientes con menos de 24 horas de internación en la UTI no fueron contemplados. Sin embargo, para el cálculo del costo, se optó por estimar la complejidad de esos pacientes por el promedio mensual del *TISS* de la unidad. Por eso la necesidad de incluir el factor K en la expresión matemática.

El proyecto de investigación fue aprobado por la Comisión de Enseñanza e Investigación y por el Comité de Ética en Investigación de la referida institución.

## RESULTADOS

En el período de 89 días, con un total de 722 mediciones, encontramos que el valor promedio del *TISS-28* por paciente fue de 31 puntos.

Los pacientes clasificados en el período del estudio presentaron una edad promedio de 61 años, con variación de 15 a 90 años, prevaleciendo con 52% el sexo femenino. Existió una predominancia de pacientes portadores de enfermedades crónicas de base, 79%. En cuanto a la procedencia, hubo un predominio de los pacientes provenientes de la atención de emergencia, seguidos de aquellos provenientes del centro de cirugía. Las causas clínicas fueron motivo de internación en 55% de los pacientes. En relación al destino de los pacientes después de la salida de la unidad, se verificó que 59% tuvieron como destino la unidad semi intensiva.

El *TISS-28* promedio de 31 puntos por paciente demandó 16,43 horas de asistencia; a un costo variable diario de R\$ 298,69 (reales), con la utilización de la fórmula propuesta.

En el presente estudio el *TISS-28* del paciente de menor complejidad fue de 10 puntos y el de mayor complejidad fue de 58 puntos.

El *TISS-28* promedio diario fue de 251, que corresponde a la suma de los *TISS-28* de todos los pacientes internados en el día, cuyo promedio diario fue de 8,16, demandando 133 horas de asistencia a un costo de R\$ 2.531,13 (reales).

El día más complejo durante el estudio presentó un *TISS-28* de 353 puntos, demandando 187 horas de asistencia a un costo de R\$ 3.399,39.

El día menos complejo, durante el estudio, presentó un *TISS-28* de 147 puntos, demandando 78 horas de asistencia a un costo de R\$ 1.415,61 (reales).

Esbozado en la Figura 1, tenemos la representación del costo del equipo de enfermería según la demanda diaria evaluada por el *TISS-28* (CD/d), con el costo mínimo, medio y máximo.

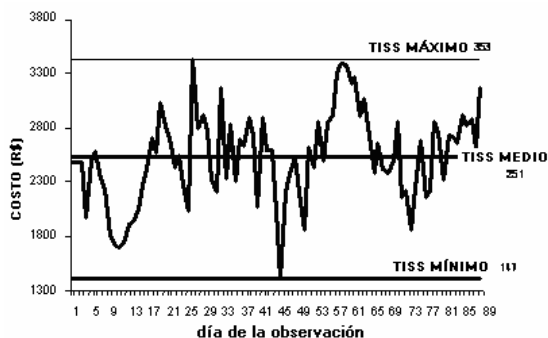


Figura 1 – Distribución del costo de la asistencia de enfermería según La variación del *TISS-28* diario y de sus valores mínimo, medio y máximo. San Pablo, 2003

## DISCUSIÓN

El valor promedio de 31 puntos del *TISS-28* encontrado en este estudio es alto si es comparado con otros que oscilaron entre 20 y 26 puntos<sup>(4,9)</sup>. En el estudio desarrollado en las UTI's del Municipio de San Pablo en 2000, el valor medio encontrado fue de 20 puntos<sup>(4)</sup>. En otro estudio, desarrollado en la comunidad europea, con 13.000 pacientes, de doce países de la comunidad europea, fue encontrado un índice de 26 puntos<sup>(9)</sup>.

Como fue visto en los resultados, la evaluación del costo del equipo de enfermería, por medio de la metodología adoptada en este estudio, presentó grandes oscilaciones como demostrado en otros estudios<sup>(4-6)</sup>. El costo máximo fue de R\$ 3.438,07 (reales); el costo medio fue de R\$ 2.531,13 (reales) y el costo mínimo fue de R\$ 1.415,61 (reales).

La posibilidad de utilizar un índice de gravedad que mida la complejidad individual y, paralelamente, evalúe el costo diario con sus oscilaciones puede ser una óptima herramienta administrativa.

Calcular el costo de la asistencia al paciente por el costo fijo o el costo estándar en la UTI presenta desventajas. Estudios realizados en Alemania en 1999<sup>(10)</sup>, mostraron que, de un punto de vista de presupuesto, hay una desventaja porque las cobranzas estándar no ofrecen una buena visión sobre la dinámica de los costos por grupo de pacientes, por etapa en la internación, por día de la semana, etc. A pesar del alto nivel de costos fijos por día, en una UTI, hay variaciones sensibles en costos por día, que dependen, de la gravedad de la enfermedad.

La sistemática de calcular costos de personal ha sido realizada por la división del costo total de los recursos humanos, por el número de pacientes, llegándose a un costo fijo. Es un método más simple para llegar a un valor a ser usado en la estimativa de costos de procedimientos o de diarias del paciente. Sin embargo la utilización del índice *TISS-28* mostró que el costo de la asistencia no es fijo, es variable, pues hay pacientes con complejidades bien diferentes siendo posible, establecer estimativas individuales, por medio de la evaluación de la carga de trabajo del equipo de enfermería.

La posibilidad metodológica de utilizarlo, como demostrado en este estudio, se aplica a la utilización de un nuevo método para dimensionar costos, además de servir de apoyo a decisiones

técnicas y administrativas. Sin embargo, otros estudios deben ser realizados con la finalidad de evaluar con profundidad su aplicación para esa finalidad.

El tiempo de enfermería dedicado a los cuidados personales de cada paciente varía conforme el caso, especialmente, en pacientes internados en UTI's<sup>(11)</sup>. Con la intención de alocar los costos de los servicios de enfermería directamente a los pacientes que, de hecho, los utilizaron, es importante aplicar una metodología que clasifique, cada paciente, conforme el nivel de gravedad de su enfermedad, o con base en las horas de enfermería previstas para su cuidado.

La metodología de costos de los servicios de enfermería se debe basar en la premisa de que, pacientes son individuos con diferentes necesidades de cuidados de enfermería, las cuales varían día a día, por eso los precios deben ser variados. Los índices de clasificación de gravedad pueden ser útiles para diferenciar 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 UTI's, permitiendo determinar la mayor o la menor necesidad de asistencia de enfermería<sup>(12)</sup>.

## CONCLUSIÓN

El tiempo promedio diario de asistencia de enfermería encontrado en la UTI del HU-USP fue de 133 horas, correspondiendo a 251 puntos del TISS-28, para un promedio 8,16 pacientes/día.

El promedio del costo diario de la asistencia directa de enfermería para 133 horas, aplicando la expresión matemática propuesta, fue de R\$ 2.531,13 (reales).

El análisis de los 89 días de puntuación TISS-28, para medir la carga de trabajo del equipo, evidenció una gran variación de la misma. Esto demuestra de forma más clara como esas horas son consumidas, y posibilita una estimativa más real de los costos asistenciales referentes al personal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miranda DR, Ryan DW, Schaufeli WB, Fibler V. Organisation and management of intensive care: a prospective study in 12 european countries. Berlin (GER): Springer-Verlag; 1998.
2. Havill JH, Caspari M, McConnell H, Alexander M, Montgomery C. Charging for intensive care using direct nursing hours as the cost marker. *Anaesth Intensive Care* 1997; 25(4): 372-7.
3. Ching HY. Manual de custos de instituições de saúde: sistemas tradicionais de custos e sistema de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 2001
4. Miranda DR, Rijk A, Shaufeli W. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS-28 itens results from a multicenter study. *Crit Care Med* 1996; 24(1): 64-73.
5. Dickie H, Vedio A, Dundas R, Treacher DF, Leach RM. Relationship between TISS and ICU cost. *Intensive Care Med* 1988; 24(10): 1009-17.
6. Edbrooke D, Ridley S, Long T, Dickie H. The development of a method for comparative costing of individual intensive care units. *Anaesthesia* 1999; 54(2): 110-20.
7. Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA, Ferrara LC. Therapeutic Intervention Scoring System: a method for quantitative comparison of patient care. *Crit Care Med* 1974; 2(2):57-60.
8. Keene AR, Cullen DJ. Therapeutic Intervention Scoring System: update 1983. *Crit Care Med*; 11(1) :1-3.
9. Silva MCM. Caracterização dos pacientes adultos das unidades de terapia intensiva do Município de São Paulo. [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da USP;2000.

10. Kern H, Kox WJ. Impact of standard procedures and clinical standards on cost-effectiveness and intensive care unit performance in adult patients after cardiac surgery. *Intensive Care Med* 1999; 25: 1367-73.
11. Finkler SA. Budgeting concepts for nurse managers. 2nd ed. Philadelphia (USA): W.B. Saunders;1992.
12. Flarey DL. A methodology for costing nursing service. *Nurs Adm Q* 1990; 14(3): 41-51.