



Aplicación del “TISS” en la Unidad de Cuidados Máximos del Hospital San Juan de Dios

✂ Ariel Pérez Monroy, MD, Instructor Asociado; Mauricio Cabrales, MD, Residente III Año, y Luis Eduardo Rengifo, MD, Residente II Año. Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

Se presenta un trabajo prospectivo que busca validar la aplicación del Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) en la Unidad de Cuidados Intermedios del Hospital San Juan de Dios de Bogotá, en 100 pacientes críticos con patología fundamentalmente médica, entre mayo y octubre de 1993. Se determinó el puntaje TISS en las primeras 24 horas de ingreso del paciente a la unidad y se asignó cada paciente a uno de los cuatro grupos establecidos para el TISS por Cullen. La edad y el TISS de los pacientes que fallecieron fueron significativamente mayores que los de los sobrevivientes (63.8 vs. 49.5 años y 20.6 vs. 13.9 puntos). Se encontró una correlación directa entre el puntaje TISS y la mortalidad a corto plazo, siendo ésta similar a la encontrada por Gómez y cols. en dos unidades de cuidado intensivo en 1989. La estancia promedio fue de 5.7 días. No se encontró correlación significativa entre el puntaje TISS y la estancia en cuidados máximos. La mortalidad global fue del 18%. Se concluye que el TISS es un sistema de evaluación de gravedad de pacientes, de fácil aplicabilidad y que puede ser usado como índice pronóstico de unidades de cuidados intermedios. Estas unidades logran resultados terapéuticos similares a los vistos en cuidados intensivos, pero con menor tecnología y costo operacional.

INTRODUCCION

El desarrollo de la medicina clínica durante la mayor parte de su historia ha estado muy cercano a la observación y explicación de los fenómenos causantes de la enfermedad y la evaluación de la historia natural de estas dolencias. El cuidado de los pacientes agudos o con enfermedades de múltiples sistemas que amenazan la vida comenzó hace menos de tres décadas (1), sin embargo, el progreso tecnológico y el cambio en la actitud ante el manejo del paciente agudamente enfermo pueden señalarse como las áreas en las cuales el desarrollo ha sido más acelerado.

A la par con este desarrollo, han aparecido voces críticas que incluso discrepan con el énfasis dado por algunos profesionales al manejo de los pacientes severamente enfermos. Se señala que los recursos destinados a la salud están siendo consumidos

en una proporción creciente por este tipo de medicina de alta tecnología, sin que el beneficio para el paciente y la sociedad sean claros (2). La mortalidad y la calidad de vida no son mejores tras el crecimiento de las unidades de terapia intensiva, señalan algunos. Estas opiniones vienen a agudizarse más ahora cuando los recursos sociales para la salud y la medicina comienzan a ser recortados.

Para evaluar el impacto real del cuidado intensivo en el pronóstico individual de una entidad, se han ideado desde hace más de 20 años escalas que pretenden describir objetivamente la situación del paciente al ingreso de dichas unidades y comparar el pronóstico a corto plazo. Dos grupos principales de sistemas de puntuación recomienda la conferencia de consenso norteamericana (3). Una gran vertiente se ocupa de describir las características del estado de salud de los pacientes que ingresan, de acuerdo con las condiciones fisiológicas o los antecedentes al momento del ingreso. Dentro de este tipo de sistema de puntuación el prototipo es el Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) (4). El inconveniente de estas escalas es el gran número de variables de laboratorio que incluyen, no siempre disponibles.

Por otro lado, están los sistemas diseñados para describir la frecuencia y tipo de intervenciones necesarias para atender a los pacientes, cuyo modelo básico es el TISS, diseñado por el grupo del Dr. Cullen en 1974 y modificado en 1983, que incluye 70 posibles intervenciones terapéuticas estratificadas de acuerdo con la complejidad en un puntaje que varía de uno a cuatro (5, 6). En los últimos años ha podido demostrarse que es factible comparar los resultados del cuidado intensivo en diferentes hospitales, e incluso entre diferentes áreas geográficas y países utilizando el APACHE II como índice de gravedad (7). Los estudios con los demás índices son limitados. Sin embargo, en nuestro medio Gómez y cols han dado un paso adicional al demostrar que la mortalidad pronosticada por el

APACHE es similar a la que pronostica el TISS (8). Surge entonces la inquietud de aplicar el TISS en unidades de cuidado intermedio para verificar su beneficio en la atención de pacientes inestables.

MATERIALES Y METODOS

La unidad de cuidados máximos del Hospital San Juan de Dios consta de diez camas donde se atienden pacientes con patología médica en estado crítico, que en principio no necesitan asistencia ventilatoria.

Mediante observaciones al paciente, interrogatorio al médico residente a cargo y revisión de la historia clínica, se determinó el puntaje de la escala TISS a cada uno de los 100 pacientes que ingresaron a la unidad, entre 24 y 36 horas de llegada al servicio. Se excluyeron pacientes con estancia menor de 24 horas.

El período del estudio fue del primero de mayo al 31 de octubre de 1993. Los puntajes hallados se clasificaron en una de las cuatro clases de TISS descritas por Cullen así:

Clase	Puntaje TISS
I	0-9
II	10-19
III	20-29
IV	>30

Esta estratificación ha demostrado previamente valor pronóstico, correlacionándose directamente con la mortalidad (5, 6, 8). Se analizaron los datos obtenidos teniendo en cuenta variables de edad, sexo, estancia en la unidad, en función de la mortalidad y del puntaje TISS. Se compararon los datos obtenidos con los encontrados por el estudio de Gómez y cols en las unidades de cuidado intensivo del Hospital San Juan de Dios y la Caja Nacional en 1989 (9). Para efectos de análisis estadísticos se utilizaron el Test binomial, la prueba de Poisson, T de Student y Chi cuadrado; se estableció validez estadística con $P < 0.05$.

RESULTADOS

Cien pacientes en total fueron estudiados. La edad promedio fue 48.09 años con rango entre 17-89 años. 54% eran del sexo femenino y 46% masculino, sin una diferencia estadística significativa. La distribución de pacientes por edad se muestra en la tabla 1. 67% de los pacientes tenían más de 50 años y el 88% de los pacientes padecía patología médica no quirúrgica, siendo más frecuentes las enfermedades cardiovasculares (infarto agudo del miocardio, ICC, trastornos de conducción,

angina inestable, pericarditis y crisis hipertensivas) (Tabla 2).

Tabla 1. Distribución de pacientes por edad.

Edad (años)	0-29	30-59	60-89	>90
Número de pacientes	16	54	40	0

Tabla 2. Distribución de pacientes según patología.

Patologías	Número de pacientes
1. Cardiovasculares	42
2. Sepsis	19
3. Postquirúrgicos	12
4. Diabetes complicada	8
5. Hemorragias digestivas	4
6. Encefalopatía hepática	4
7. Intoxicación exógena	3
8. Síndrome Guillain Barré	3
9. Tromboembolismo pulmonar	2
10. Otros	3

La estancia global en la unidad de cuidados intensivos fue de 5.73 días. Aunque la estancia tuvo una correlación directa con el estadio TISS no tuvo significancia estadística ($P < 0.15$) (Tabla 3).

Tabla 3. Estancia en unidad de cuidados máximos según puntaje TISS $P < 0.15$.

Clase TISS	Estancia (días)
I	4.46
II	5.60
III	8.20
IV	1.00

Los sobrevivientes tuvieron menor edad y menor puntaje TISS que los pacientes fallecidos con un alto grado de significancia estadística. No hubo diferencias significativas para la estancia en la unidad entre pacientes sobrevivientes y fallecidos (Tabla 4).

Tabla 4. Comparación entre pacientes sobrevivientes y fallecidos por edad, TISS y estancia.

	Número de pacientes	Edad	TISS	Estancia (días)
Sobrevivientes	82	49.5	13.9	5.6
Fallecidos	18	63.8	20.6	7.0
P<		0.0018	0.0013	0.23

La mortalidad global fue del 18%. Se encontró una correlación directa entre el puntaje TISS y la mortalidad (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de pacientes por puntaje TISS y mortalidad.

TISS	Número de pacientes	Mortalidad
I	12	0.0%
II	69	13.4%
III	18	44.0%
IV	1	100.0%

Al comparar la mortalidad encontrada en la unidad de cuidados máximos, según puntaje TISS, con la hallada por Gómez y cols en dos unidades de cuidado intensivo en 1989, no se encontraron diferencias significativas para los grupos I a III. La clase IV no es comparable debido a que sólo se contó con un paciente en la Unidad de Cuidados Máximos (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de mortalidad según TISS en la Unidad de Cuidados Máximos vs las Unidades de Cuidado Intensivo del Hospital San Juan de Dios y la Caja Nacional.

TISS	Mortalidad * UCM	Mortalidad ** UCI	P<
I	0.0%	0%	1.0
II	13.4%	14%	0.96
III	44.0%	41%	0.98
IV	100.0%	51%	0.00029

* UCM: Unidad de Cuidados Máximos (9).
** UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

DISCUSION

La caracterización y el agrupamiento objetivo de los pacientes críticos ha venido imponiéndose en el trabajo de las unidades de cuidado intensivo. Existen múltiples índices pronósticos para el cuidado crítico, pero pocos han sido aplicados a unidades de cuidado intermedio. Escogimos el TISS debido a que ofrece las mejores posibilidades de evaluación de acuerdo a nuestros recursos, es fácil de aplicar y de bajo costo.

El presente trabajo incluye un número representativo de pacientes con patología médica en estado crítico, llamando la atención el alto porcentaje de individuos con edad superior a 50 años (67%), condición que merma la reserva funcional de base y posiblemente hace más dispendiosa la compensación aguda. Encontramos diferencias significativas en edad y TISS al ingreso entre sobrevivientes y fallecidos (49.5 vs 63.8 años y 13.9 vs 20.6 puntos). Se corrobora con ello la influencia de la edad en la mortalidad y la utilidad de la escala como marcador pronóstico del paciente agudamente enfermo en una unidad de cuidados intermedios con patología fundamentalmente médica.

Cuando se examinó la mortalidad por TISS, se observó una correlación directa y lineal para los tres primeros grupos, sin poder extrapolarse el grupo IV (TISS>de 30) dado que solo un paciente ingresó con este puntaje. Estos datos convalidan la escala en nuestra unidad.

Al comparar la mortalidad por TISS encontrada en el presente estudio, con la observada por Gómez y cols en cuidado intensivo no encontramos diferencias significativas para los tres primeros grupos (TISS<de 30). Estos resultados muestran en términos de mortalidad a corto plazo y en pacientes comparables por TISS, similar utilidad, entre el cuidado intensivo y el cuidado intermedio a un costo tecnológico y humano bastante menor en este último. Por otro lado, la mortalidad global fue 18%, rango bastante aceptable para el tipo de pacientes manejados y menor a la reportada en la UCI (34.8%) (9).

Los anteriores datos resaltan la importancia del cuidado progresivo del paciente, siendo necesario preservar y crear unidades de cuidado intermedio para la atención de individuos con patología médica o quirúrgica de gravedad moderada (TISS<de 30). El cuidado intensivo sería entonces más razonablemente usado, postulando el ingreso de pacientes con TSS>30, o quienes requieran soporte ventilatorio mecánico.

Aunque la estancia tuvo una correlación directa con el puntaje TISS (uno a 8.2 días) estos resultados no tuvieron significancia estadística. Cabría pensar que a mayor número de intervenciones terapéuticas correspondería mayor estancia. Sin embargo, al aumentar el TISS aumenta también la posibilidad de muerte o remisión a cuidado intensivo. De manera interesante observamos una corta estancia promedio (5.7 días), en relación con las patologías tratadas, siendo este punto crítico para disminuir costos hospitalarios.

Lo anterior demuestra resultados terapéuticos similares en pacientes comparables, con menor tecnología y costo de operación, y enfatiza la necesidad de crear unidades de cuidado intermedio en hospitales con servicio de cuidado crítico de alta complejidad y alto porcentaje ocupacional.

CONCLUSION. El TISS es un sistema de evaluación de gravedad de pacientes críticos, que fácilmente puede ser implementado en unidades de cuidado intermedio dada su fácil aplicabilidad y su buena correlación con la mortalidad a corto plazo. Su uso permitiría estratificar los pacientes críticos y dar un uso más razonable a la unidad de cuidado intensivo. Se confirma además la efectividad de una unidad de cuidado intermedio en términos de mortalidad para pacientes con TISS< de 30.

SUMMARY

The Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) was evaluated at Hospital San Juan de Dios in the Intermediary Care Unit assessing 100 critical patients. TISS was scored over the first 24 hr after admission in one of the 4 categories

established by Cullen.

Deceased patients had larger TISS (20.6) and were older (63.8) than patients who did not die (13.9 points and 49.5 and respectively). TISS is an easy to apply system and can be useful in intermediate care units to establish a prognosis.

REFERENCIAS

1. Civetta JM. "New and improved" scoring systems. *Crit Care Med* 1990; 18: 1487-1490.
2. Civetta JM. Scoring System: Do we need a different approach? *Critical Care Medicine* 1991; 1460-1461.
3. Lemeshow S, Teres D, Avrunin JS. A comparison of methods to predict mortality of intensive care unit patients. *Crit Care Med* 1987; 15: 715.
4. Knaus WA, Zimmerman JE, Warner DP. APACHE- Acute Physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9: 591-597.
5. Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA. Therapeutic Intervention Scoring System: a method for quantitative comparison of patient care. *Crit Care Med* 1974; 2:57.
6. Keene AR, Cullen DJ. Therapeutic intervention Scoring system: update 1983. *Crit Care Med* 1983; 11: 1-8.
7. Kruse JA, Thill-Baharozian MC, Carlson RW. Comparison of clinical assessment with APACHE II for predicting mortality risk in patients admitted to a medical intensive care unit. *JAMA* 1988; 260: 1739-1742.
8. Gómez A, Aduen J, Fernández G, Montenegro G. Análisis de mortalidad en función de la gravedad II. Estudio comparativo con dos índices descritos en la literatura. *Rev. Colombiana de Cirugía*. 1991.
9. Gómez A, Fernández G, Montenegro G, López MC, Artunduaga IC. Análisis de mortalidad en función de la gravedad. Estudio comparativo en dos unidades de cuidado intensivo. *Revista Colombiana de Cirugía* 1989; 4: 129-34.
10. Bastos PG, Knaus WA. APACHE III study: Summary Intensive Care World 1991; 8:35-38.
11. Brannen AL, Godfrey LJ, Goetter WE. Prediction of outcome from Critical Illness. A comparison of clinical judgement with a prediction rule. *Arch Inter Med* 149: 1083-1989.
12. Cullen DJ, Keene AR, Waternau C. Severity of illness outcome analysis and cost of intensive care for critically ill patients. In Parillo JE, Ayres SM eds. *Majors Issue in Critical Care Medicine*. Baltimore, London: Williams & Wilkins 1984.
13. Chang RWS: individual outcome prediction models for intensive care units. *Lancet* 189: 2: 143.
14. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 818.
15. Knaus WA, Le Gall JR, Wagner DP. A comparison of intensive care in the U. S. A. and France. *Lancet* 1982; 2; 642.
16. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. An evaluation of outcome from intensive care in major medical centers. *Ann Intern Med* 1986; 104; 410.
17. Knaus WA, Wagner DP. Selection bias and the relationship between APACHE II and mortality. *Crit Care Med* 1990; 18; 793.
18. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. Evaluating outcome from intensive care: A preliminary multihospital comparison. *Crit Care Med* 1982; 10: 491-496.
19. La Gall JR, Loirat P, Alperovich A. A simplified acute physiology score for UCI patients. *Crit Care Med* 1984; 12: 975.
20. Montenegro G, León M, Gómez A. Sistema de manejo de información médica con computadores en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital San Juan de Dios. *Memorias Simposio Médico Nacional* 1986. Hospital Central Nacional.
21. Urina M, Caballero H, Roa J. Validación de un modelo para predicción de mortalidad en la Unidad de Cuidado Intensivo. *Act Med Colomb* 1989; 14: 375-382.
22. Zimmerman JE ed. APACHE III Study Design: Analytic Plan for evaluation of severity and Outcome in intensive Care Unit Patients. *Crit Care Med* 1989; 17: 169-221.