

## Gravedad de pacientes de cirugía cardíaca: un análisis evolutivo según el TISS-28

Rita de Cássia Mello Guimarães<sup>1</sup>  
Eneida Rejane Rabelo<sup>2</sup>  
Maria Antonieta Moraes<sup>3</sup>  
Karina Azzolin<sup>4</sup>

El objetivo de este estudio fue verificar el puntaje diario del TISS-28 en el posoperatorio de cirugía cardíaca, en una unidad de terapia intensiva cardiológica. Como método fue usado el estudio de coorte, que incluyó 55 pacientes, en posoperatorio de cirugía cardíaca, con indicación de recuperación en unidad de terapia intensiva (UTI). Los datos fueron recolectados en ficha, con aplicación diaria del TISS-28. Los datos obtenidos mostraron que el promedio de edad de la población era de  $61,47 \pm 12,12$ , 78,2% del sexo masculino, 51,43% realizaron cirugía de corrección de valvular y 48,57% realizaron cirugía de revascularización del miocardio. También, el índice de gravedad en el posoperatorio inmediato fue  $41,33 \pm 5,01$ . El acompañamiento de los pacientes por el TISS-28 demostró que hay una disminución significativa en los valores del índice hasta el alta, con promedio de  $13,19 \pm 2,59$ . Se puede concluir que los resultados indican que los pacientes en posoperatorio inmediato de cirugía cardíaca son graves y hemodinámicamente inestables, clasificados en clase III por el TISS-28, sin embargo, la puntuación se reduce gradualmente con el pasar del posoperatorio.

Descriptores: Índice de Severidad de la Enfermedad; Cuidados Intensivos; Cirugía Torácica.

<sup>1</sup> Enfermera, Especialista en Enfermería en Cardiología, Hospital São Francisco, Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Brasil, e-mail: coordenadora-pc@cardiologia.org.br.

<sup>2</sup> Enfermera, Doctor en Ciencias Biológicas. Enfermera Asistencial, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Brasil. Profesor Adjunto, Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Profesor, Instituto de Cardiologia, Fundação Universitária de Cardiologia, Brasil. E-mail: rabelo@portoweb.com.br.

<sup>3</sup> Maestría en Ciencias de la Salud, Profesor, Instituto de Cardiologia, Fundação Universitária de Cardiologia, Brasil, e-mail: antonieta\_moraes@uol.com.br.

<sup>4</sup> Maestría en Ciencias de la Salud, Profesor, Centro Universitário Metodista IPA, Brasil. Profesor, Instituto de Cardiologia, Fundação Universitária de Cardiologia, Brasil. E-mail: karina.azzolin@metodistadosul.edu.br.

Correspondencia:

Rita de Cássia Mello Guimarães  
Fundação Universitária de Cardiologia  
Rua Princesa Isabel, 370  
Bairro Santana  
CEP: 90620-000 Porto Alegre, RS, Brasil  
E-mail: coordenadora-pc@cardiologia.org.br

## Gravidade de pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca: uma análise evolutiva segundo o TISS-28

O objetivo deste estudo foi verificar o escore diário do TISS-28 no pós-operatório de cirurgia cardíaca, em uma unidade de terapia intensiva cardiológica. Como método foi usado o estudo de coorte, que incluiu 55 pacientes, em pós-operatório de cirurgia cardíaca, com indicação de recuperação em unidade de terapia intensiva (UTI). Os dados foram coletados em prontuário, com aplicação diária do TISS-28. Os dados obtidos mostraram que a média de idade da população era de  $61,47 \pm 12,12$ , 78,2% do sexo masculino, 51,43% realizaram cirurgia de correção valvar e 48,57% realizaram cirurgia de revascularização do miocárdio. Ainda, o índice de gravidade no pós-operatório imediato foi  $41,33 \pm 5,01$ . O acompanhamento dos pacientes pelo TISS-28 demonstrou que há queda significativa nos valores do índice até a alta, com média de  $13,19 \pm 2,59$ . Pode-se concluir que os resultados indicam que os pacientes em pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca são graves e hemodinamicamente instáveis, classificados em classe III pelo TISS-28, porém, a pontuação reduz gradualmente com o passar do pós-operatório.

Descritores: Índice de Gravidade de Doença; Cuidados Intensivos; Cirurgia Torácica.

### Severity of postoperative cardiac surgery Patients: na Evolution Analysis According to TISS-28

This study verified the daily TISS-28 score in the postoperative period of cardiac surgery at a cardiology intensive care unit. This cohort study included 55 postoperative cardiac surgery patients, who were sent to the intensive care unit to recover. Data were collected from patients' records with daily application of the TISS-28. The obtained data revealed that the average age of the population was 61.47 years  $\pm$  12.12 years, 78.2% were male, 51.43% underwent valve repair surgery and 48.57% myocardial revascularization surgery. The severity index in the immediate postoperative period was  $41.33 \pm 5.01$ . The follow-up of patients using the TISS-28 evidenced a significant decrease in the index values up to the patients' discharge, averaging at  $13.19 \pm 2.59$ . The results indicate that immediate postoperative cardiac surgery patients are in severe conditions, hemodynamically unstable and classified in class III according to the TISS-28, though scores gradually decrease over time.

Descriptors: Severity of Illness Index; Intensive Care; Thoracic Surgery.

## Introducción

Las unidades de terapia intensiva (UTI) representan aproximadamente en torno de 20% del total de los costos hospitalarios. La cuestión de los costos financieros de las UTIs propicio la necesidad de realizar una evaluación crítica de la asistencia prestada en esas unidades y de desarrollar índices o indicadores de gravedad del enfermo, que subsidiasen la decisión de realizar una atención intensiva<sup>(1)</sup>.

Si por un lado no hay dudas de que la UTI es la unidad destinada al tratamiento de pacientes graves,

pero recuperables, por otro lado, identificar quien es el paciente que necesita de cuidados intensivos y evaluar la real gravedad de sus condiciones, lo que se tornó posible con el desarrollo de índices o sistemas de medidas y métodos de pronóstico específicos para su aplicación<sup>(2)</sup>. Los índices de gravedad son definidos como clasificaciones numéricas, relacionados a determinadas características presentadas por los pacientes, y que proporcionan medios para evaluar las probabilidades de morbilidad y mortalidad. Además de eso, también

pueden ser utilizados en el acompañamiento y evolución de los pacientes, en el destino de los recursos y en la evaluación de la comparación de los servicios con características semejantes<sup>(3-5)</sup>.

Entre los índices existentes, el *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS) se ha mostrado útil para clasificar los pacientes en la UTI. Ese índice se basa en métodos invasivos o de monitorización, cuantificando el número de intervenciones terapéuticas realizadas en el paciente en las 24 horas del período posoperatorio. El TISS también prevé las necesidades relacionadas a la enfermería, posibilitando dimensionamiento de personal por la clasificación de los pacientes de acuerdo con la complejidad asistencial, además de permitir estimativa de costos y de ingresos, siendo instrumento técnico-administrativo evaluador del proceso asistencial<sup>(6-8)</sup>.

El TISS pasó por algunas reformulaciones a lo largo de los años, quedando, por último, con 28 ítems de evaluación, presentados en la versión conocida como TISS-28. Después del registro de múltiples momentos de observación de las actividades de enfermería en la UTI, por esa versión, se concluye que un punto del TISS-28 equivale al consumo de 10,6 minutos del tiempo del cuidado de un profesional de enfermería en el cuidado directo al paciente. El TISS-28 fue traducido para el portugués y validado como instrumento de medida de gravedad en la UTI, en 2000<sup>(9)</sup>.

En nuestro medio, algunos estudios utilizaron el sistema de puntuación en las versiones 76 puntos y 28 puntos, demostrando la utilidad de ese sistema para la clasificación de la gravedad de los pacientes, tanto aisladamente como en análisis comparativos con diferentes índices. Sin embargo, la utilización del puntaje TISS-28, para caracterizar la evolución de los pacientes en UTI, permanece poco explorada<sup>(10)</sup>.

En ese contexto, se identificó, aquí, la necesidad de implantar un puntaje de gravedad que viabilizase mejoras en relación a la conducta de decisión de alta o permanencia en la UTI, así como la adecuada asistencia prestada, evidenciando o no la necesidad de unidad de cuidados intermediarios para pacientes en posoperatorio de cirugía cardíaca, a través de parámetros numéricos establecidos. En ese escenario, este trabajo tuvo el objetivo de calcular, a través del TISS-28, el puntaje de gravedad de pacientes en posoperatorio de cirugía cardíaca, en una unidad de terapia intensiva cardiológica, además del puntaje en el alta de los pacientes, y la

asociación entre tipo de cirugía cardíaca realizada, tiempo de permanencia, complicaciones en el posoperatorio y gravedad de los pacientes.

## Métodos

Estudio de coorte prospectivo, realizado en la UTI de un hospital de referencia, especializado en cardiología, localizado en el estado de *Rio Grande do Sul*.

La población del estudio fue compuesta por todos los pacientes de ambos sexos, edad mayor o igual a 18 años, en posoperatorio de cirugía cardíaca, que poseían indicación de recuperación en UTI (cirugía de revascularización del miocardio con y sin circulación extracorpórea y correcciones valvulares), en el período de recolección de los datos. El tamaño de la muestra fue calculado para la amplitud deseada de 5 e intervalo de confianza de 99%, en 55 pacientes. Las variables analizadas fueron el TISS-28, sexo, edad, tipo de cirugía cardíaca realizada, enfermedades concomitantes asociadas, complicaciones en el posoperatorio, tiempo de permanencia y nuevas internaciones en la UTI. La clasificación por el TISS 28 siguió la ordenación del puntaje, o sea, clase I: pacientes fisiológicamente estables y requiriendo observación profiláctica, puntuación de 0 a 19; clase II: pacientes que requieren cuidados intensivos y monitorización continua, puntuación de 20 a 34; clase III: pacientes graves y hemodinámicamente inestables, puntuación de 35 a 60. En la Clase IV, puntuación mayor que 60 indica necesidad de asistencia continua y especializada<sup>(11)</sup>.

La recolección de datos fue realizada utilizando un instrumento elaborado para este estudio, dividido en 3 partes: la primera parte con preguntas sobre datos sociodemográficos, los cuales fueron recolectados de la ficha del paciente. La segunda por datos clínicos terapéuticos, como las enfermedades concomitantes, obtenidos a través de la ficha anestésica, y las complicaciones en el posoperatorio, recolectadas de la ficha médica. La tercera parte, compuesta por el instrumento del TISS-28, aplicado diariamente por la investigadora del proyecto (RCMG), desde el posoperatorio inmediato hasta el alta del paciente de la UTI. En este estudio fue considerado posoperatorio inmediato hasta la sexta hora de la admisión del paciente en la UTI, criterio ese utilizado<sup>(12)</sup> por ser el período fundamental en la estabilización del paciente.

Para fines de estandarización, fueron consideradas las informaciones referentes a las 24 horas del día anterior hasta las 18 horas del próximo día, horario de la recolección de datos. Las evaluaciones realizadas en el primer y en el último día de permanencia en la UTI, o sea, en la admisión y en el alta, fueron realizadas independientemente de haber sido completadas las 24 horas.

Siempre que los pacientes permanecieron internados en la UTI por período superior a 8 días, el registro del TISS-28 diario fue realizado del primero al octavo día y en el día del alta de la UTI. Tal criterio fue adoptado considerándose el doble del tiempo promedio de internación en la UTI, estimado en cuatro días. En los casos de reinternación en la UTI, fue verificado el TISS-28 en la llegada del paciente a la unidad, para posterior comparación con el índice de la primera alta.

Habiendo sido esta una investigación sin intervenciones y con búsqueda de datos en fichas, fue utilizado el término de compromiso de utilización de datos. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Institución donde fue realizado el estudio.

### Análisis estadístico

Las variables continuas fueron presentadas con promedio y desviación estándar y las variables categóricas con frecuencias absolutas y relativas. Para comparación de los promedios entre grupos, fueron utilizadas las pruebas t de Student y ANOVA con prueba de Tukey para *Post Hoc*. Para comparar promedios en diferentes momentos del tiempo, fue utilizada la prueba t de Student pareada. Para evaluar correlaciones entre variables continuas, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Los datos fueron analizados con auxilio del paquete estadístico SPSS 12.0. Fueron considerados significativos valores de  $p < 0,05$ .

### Resultados

De los 55 pacientes admitidos en la UTI quirúrgica, 3 necesitaron de reinternación para cuidados intensivos, resultando en 58 admisiones. En ese período, fueron registradas 238 evaluaciones por el TISS-28.

Los pacientes que compusieron la muestra presentaron promedio de edad de  $61,47 \pm 12,12$ , con variación entre 20 y 85 años, la mayoría del sexo masculino 43 (78,2%), siendo 35 (63,65%) procedentes de Porto Alegre. Las características de la muestra se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1 - Características generales de la muestra. Porto Alegre, 2006

Características	N=55
Sexo masculino	43 (78,2)
Edad (en años)	$61,47 \pm 12,12$
Índice de masa corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$27,04 \pm 4,85$
Presencia de enfermedades concomitantes*	
Hipertensión arterial sistémica	34 (61,8)
Tabaquismo	25 (45,5)
Cardiopatía isquémica	21 (38,2)
Cirugía cardíaca previa	15 (27,3)
Dislipidemia	11 (20)
Diabetes mellitus	9 (16,4)
Obesidad	8 (14,5)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	7 (12,7)
Insuficiencia renal	7 (12,7)
Accidente vascular encefálico previo	3 (5,5)
Miocardiopatía dilatada crónica	1 (1,8)
Alcoholismo	1 (1,8)
Disfunción de ventrículo izquierdo FE<40%	6 (10,9)
Cirugía de revascularización del miocardio	28 (50,9)
con circulación extracorpórea	10 (32,7)
sin circulación extracorpórea	18 (18,2)
Cambio de válvula	27 (49,1)
Aórtica	16 (29,1)
mitral	11 (20)

Variables continuas presentadas con promedio + desviación estándar. Variables categóricas presentadas con n (%). FE=fracción de eyección \*referente a la presencia de enfermedades concomitantes citadas abajo.

La Tabla 2 ilustra el puntaje promedio de la puntuación TISS-28 en el transcurso de la internación de los pacientes en la UTI. Los datos referentes al primer día (TISS-1) corresponden al promedio del posoperatorio inmediato (hasta la sexta hora). De la misma forma, los puntajes referentes al alta corresponden al promedio de las últimas seis horas de internación de los pacientes en la UTI.

Tabla 2 - Promedios TISS-28 y número de pacientes del 1° al 8° día en la UTI. Porto Alegre, 2006

TISS	N	Puntaje	p**
1	55	$41,33 \pm 5,01$	
2	55	$30,56 \pm 7,06$	
3	55	$19,53 \pm 10,17$	<0,001
4	25	$19,48 \pm 8,79$	
5	16	$18,25 \pm 6,66$	
6	10	$16,80 \pm 4,44$	
7	9	$14,33 \pm 5,07$	
8	5	$13,80 \pm 3,96$	
TISS Alta	54*	$13,19 \pm 2,59$	<0,001

Variables continuas presentadas con promedio + desviación estándar. TISS: *therapeutic intervention scoring system*. N: número de pacientes. \*Excluido 1 fallecimiento \*\*para comparación del promedio del TISS 1, TISS 3 y TISS alta fue utilizada prueba t de Student pareada.

Conforme puede ser verificado en la Tabla 2, el TISS-28, para la gravedad de los pacientes, varió entre el mínimo de 16,78 y el máximo de 46,67 puntos, quedando con promedio total de 27,07±4,66 puntos. En el posoperatorio inmediato (POI), ese promedio fue de 41,33±5,01 y en el TISS ALTA fue de 13,19±2,59. Lo encontrado demuestra diferencia estadísticamente significativa,  $p < 0,001$ .

El promedio del TISS-28 en el POI, entre los pacientes que ya habían realizado cirugía cardíaca previa, fue de 45,93±3,55, cuando comparado con aquellos que nunca habían sido sometidos que fue de 39,60±4,36. Esos datos son estadísticamente significativos,  $p < 0,001$ .

Al evaluarse el tiempo de permanencia en la UTI, los resultados, aquí, demostraron mediana de 2 días (percentiles 25 y 75 de 2-4). El número de pacientes internados en el transcurso del período fue decreciente del primero al octavo día, constatándose disminución de 55 para 5 (9,09%) pacientes.

Los pacientes que presentaron puntaje promedio del TISS-28 más alto en el 3º y en el 4º día, período ese escogido por el alta de la UTI quirúrgica ocurrió entre esos días, también por el promedio del TISS ser significativamente menor en ese período, tuvieron mayor tiempo de internación en la UTI, mostrando correlación fuerte,  $r = 0,525$  y  $r = 0,507$ , respectivamente ( $p = 0,002$ ). Los pacientes que realizaron cirugía de cambio de válvula aórtica y mitral tuvieron tiempo promedio de permanencia en la UTI de 4,63±3,07 y 2,27±0,65, respectivamente. Esa diferencia entre los grupos se mostró estadísticamente significativa ( $p = 0,0019$ ). Cuando comparados los grupos de cirugía valvular aórtica, mitral y revascularización del miocardio, no hubo diferencia significativa para el tiempo de permanencia, TISS-28 del POI y del TISS-28 en el alta del paciente.

Las complicaciones consideradas en este estudio fueron aquellas que ocurrieron en las primeras 48 horas de internación en la UTI. Entre ellas, la más frecuente fue la arritmia cardíaca, en 45,5% de los casos.

Los pacientes que presentaron algún tipo de complicación en el POI permanecieron en la UTI, en promedio, de 4,56±2,64 días, cuando comparados con 2,33±0,84 días entre aquellos que no presentaron complicaciones, demostrando diferencia estadísticamente significativas para el tiempo de permanencia y el TISS-28 (43,24±4,65 *v* 39,73±4,79),  $p < 0,001$  y  $p = 0,008$ , respectivamente.

Cuando analizado evolutivamente, el TISS-28 de los pacientes que presentaron complicaciones, tanto en el primer como en el segundo y tercer día de posoperatorio, los puntajes del TISS fueron significativamente superiores, cuando comparados a los puntajes de los pacientes que no mostraron complicaciones,  $p < 0,001$ . Después de ese período, el número de la muestra estaba reducido para realizar una comparación.

La muestra de este estudio fue compuesta por 55 pacientes; de estos, 33 fueron re-internados en la UTI en las primeras 48 horas después del alta, siendo que presentaban puntaje promedio del TISS-28 adecuado en la ocasión del alta, o sea, clasificados en la clase I, que no requiere cuidados intensivos, ya en la re-internación los 33 pacientes presentaban puntuación compatible con clase II y III, requiriendo cuidados intensivos. Entre las re-internaciones hubo un fallecimiento en las primeras 24 horas, en la UTI.

## Discusión

En esta coorte de 55 pacientes, se observó predominancia de pacientes del sexo masculino, con edad superior a 60 años, que poseían como enfermedades concomitantes más relevantes hipertensión arterial sistémica, tabaquismo y cardiopatía isquémica. Este estudio mostró resultados semejantes a los encontrados en otros estudios nacionales e internacionales<sup>(13-14)</sup> en lo que se refiere la caracterización de sexo, edad y datos clínicos, enfermedades concomitantes más relevantes, predominó del sexo masculino y tabaquismo. Lo encontrado confirma que la longevidad, asociada a la presencia de enfermedades previamente existentes, propicia el desencadenamiento de agravios a la salud como enfermedades del sistema cardiovascular.

En relación a la gravedad del paciente medida por el TISS-28, el puntaje promedio obtenido en los pacientes estudiados fue inferior a otro estudio semejante, realizado en el posoperatorio de CRM (27,07±4,66 *versus* 38,6±9,7), la puntuación del TISS 28 era efectuada después de las primeras 24 horas, no llevando en cuenta el POI, considerando, sin embargo, el promedio en el POI, este trabajo mostró similitud (41,33±5,01 *versus* 38,6±9,7), lo mismo ocurrió con el tiempo de internación<sup>(12)</sup>. Cuando comparado el promedio del TISS-28 de este estudio con otro realizado en UTI clínica general, el puntaje promedio del TISS-28 fue superior en el posoperatorio de cirugía cardíaca (27,07 *versus*

21,9). Se cree que ese hecho se debe a la diversidad de la población en UTIs generales o clínicas y a la gravedad de los pacientes en posoperatorio de cirugía cardíaca, que requieren numerosas intervenciones terapéuticas<sup>(15)</sup>.

El tiempo de internación observado en este estudio fue de 2 días. Esa promedio no es compatible con otro estudio realizado en UTI clínica/general, en que se encontró promedio de 8 días<sup>(16)</sup>.

El TISS 28 elevado en el 3º y 4º día de posoperatorio fue asociado al mayor tiempo de internación, debido a que, en ese período, los pacientes ya se encontraba en condiciones de recibir el alta, y aquellos que también necesitaban de intervenciones complejas, sumando puntos en la evaluación, siendo que probablemente presentaron alguna complicación en el posoperatorio.

Hubo un número significativo de pacientes que presentaron complicaciones en el posoperatorio (45,5%), siendo que el promedio del TISS-28 de los pacientes que presentaron complicaciones fue significativamente mayor, cuando comparados a aquellos que no presentaron complicaciones después de la cirugía (43,24 *versus* 39,73), y confirmando la premisa que pacientes más graves son sometidos a un mayor número de intervenciones terapéuticas, los puntajes del TISS-28 reflejaron el

empeoramiento de las condiciones clínicas del paciente, basado en el número de intervenciones terapéuticas.

## Conclusión

De esa forma, se concluye, con este estudio, que los pacientes en posoperatorio inmediato de cirugía cardíaca son graves y hemodinámicamente inestables, clasificados en clase III por el TISS-28, sin embargo, la puntuación se reduce gradualmente con el pasar del posoperatorio. También, los pacientes que presentaron puntuación del TISS elevada, entre el tercer y cuarto día de posoperatorio, tuvieron mayor incidencia de complicaciones, así como mayor tiempo de internación, sin embargo, la puntuación no mostró diferencias significativas sobre el tipo de cirugía realizado. Por lo tanto, este estudio permitió evaluar la utilización del instrumento de medida asistencial, aplicado a pacientes en posoperatorio de cirugía cardíaca, y los resultados demostraron que el TISS-28 se constituye en una escala segura, de fácil aplicación y fuente de importantes informaciones cuando se pretende mejorar la calidad del cuidado, optimizar recursos y disminuir costos de la asistencia intensiva.

## Referencias

1. Queijo AF, Padilha KG. Instrumento de medida da carga de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva: Nursing Activities Score (NAS). *Rev Paul Enferm* 2004; 23(2):114-22.
2. Rocco JR. Escores Prognósticos em Terapia Intensiva. In: David CM, Goldwasser R, Nacul FE. *Medicina Intensiva: diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro (RJ): Revinter, 1997; p 308-310
3. Cullen DJ, Keene R, Waternaux C, Peterson H. Objective, Quantitative Measurement of Severity of Illness in Critically ill Patients. *Crit Care Med* 1984 March; 2(3):155-60.
4. Liviano J, Anção MS, Andrei AM, Faria LS. Índices Prognósticos em Unidade de Terapia Intensiva. In: Knobel E. *Conduitas no Paciente Grave*. São Paulo (SP): Atheneu; 1998. p.1333-61.
5. Índices de Gravidade na Atualidade. In: 6º Congresso Paulista de Terapia Intensiva; 1996; São Paulo, 22-25 de maio. São Paulo: SOPATI, 1996; p.5-6.
6. Miranda DR, Rijk AP, Schaufeh W. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: the TISS-28 items-results from a multicenter study. *Crit Care Med* 1996; 24(1):64-73.
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* 1983 January; 1(1):1-3.
9. Nunes B. Tradução para o Português e Validação de um Instrumento de Medida de Gravidade na UTI: TISS-28 Therapeutic Intervention Scoring System [Dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem de São Paulo/USP; 2000.
10. Nascimento EFA. Caracterização dos pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva: análise da gravidade segundo SAPS II e TISS-28 [Tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem USP; 2002.
11. Elias ACGP, Masuto T, Cardoso LTQ, Grion CMC. Aplicação do sistema de pontuação de intervenções terapêuticas (TISS-28) em Unidade de Terapia Intensiva para avaliação da gravidade do paciente. *Rev Latino-am Enfermagem* 2006; 14(3):324-9.
12. Velásquez LDS, Sanches MER, Sanches LC, Carpinteiro AC, Silva L O, Rivera LCB. Intervención Terapéutica en el Enfermo con Cirugía Cardíaca. Tres sistemas de calificación. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2002; 40(1):53-60.
13. Feier FH, Santanna RT, Garcia E, Bacco FW, Pereira E, Santos MF, et al. Modificações no perfil do paciente submetido a operação de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2005; 20(2):68-75.
14. Bastos PG, Wagner DP. Application of the APACHE III prognostic system in Brazilian intensive care units: a prospective multicenter study. *Intensive Care Med* 1996; 22:564-70.

