

**SISTEMA PARA EVALUAR LA GRAVEDAD EN UNIDADES DE  
CUIDADOS INTENSIVOS “S E G R A V - 23”.**

**AUTORES:**

**\*DR. OSVALDO URRUTIA MORA**  
**\*\*DR. FERNANDO FERNÁNDEZ REVERÓN**  
**\*\*\*DR. JULIO CESAR FRANCISCO PÉREZ**  
**\*\*\*\*DR. ALEXIS CUEVAS SAUTIÉ**

*\* Especialista de I grado en Pediatría. Especialista de I grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Asistente*

*\*\* Especialista de Segundo grado en Pediatría. Especialista de Segundo grado en Medicina Intensiva y Emergencias.  
Profesor Titular.*

*\*\*\* Especialista de Primer Grado en M. G. I. Especialista de Primer Grado en PediatríaDiplomado en Cuidados Intensivos Pediátricos*

*\*\*\*\* Especialista de Primer Grado en Pediatría. Diplomado en Cuidados Intensivos Pediátricos.*

**Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”  
Carretera Monumental km. 3 ½, Habana del Este, Ciudad Habana,  
Cuba. Teléfono 95-4237  
Correo electrónico: [ismmds@infomed.sld.cu](mailto:ismmds@infomed.sld.cu)**

## RESUMEN

Introducción: La evaluación de la gravedad de los pacientes en las unidades de cuidados intensivos constituye una tarea de extraordinaria importancia para los médicos dedicados a su manejo. Objetivo: Desarrollar un sistema de puntuación para evaluar la gravedad de los adolescentes ingresados. Diseño: Estudio descriptivo y longitudinal prospectivo de 180 adolescentes ingresados en unidad de cuidados intensivos pediátricos y de adultos en los cuales se identificaron y puntuaron las intervenciones diagnósticas y terapéuticas asociadas con la mortalidad. Resultados: El mayor número de pacientes presentó una estadía de 1-7 días (72.8%) con una mortalidad del 4.6%, en tanto, los que permanecieron por más de 14 días reportaron una mayor mortalidad (25%). Se señalan al politraumatismo (25%), la sepsis (15%) y las neumonías complicadas (11.1%) como las entidades más frecuentes de admisión, constituyendo el politraumatismo, la sepsis y el ahogamiento las de mayor mortalidad. Conclusiones: El sistema de puntuación desarrollado (S E G R A V – 23) permitió clasificar los pacientes en Graves, Muy Graves y Críticos, el cual resultó eficaz para evaluar la gravedad de los adolescentes, obteniéndose un mayor puntaje y mortalidad en los clasificados como críticos.

## INTRODUCCIÓN.

La evaluación de la gravedad de los pacientes en las UCI constituye una tarea de extraordinaria importancia para los médicos dedicados a su manejo, con ésta evaluación se contribuye al mejor tratamiento de éstos, pues de ésta forma se pueden establecer criterios para el ingreso, el pronóstico, determinar la eficacia de protocolos de tratamiento, definir la mejor utilización de los recursos, identificar grupos de pacientes de alto y bajo riesgo y comparar los resultados entre diferentes grupos o unidades entre sí y medir el desarrollo de las mismas (1-4). En la práctica médica y en especial en Medicina Intensiva se han desarrollado sistemas predictivos (1,3,4-6) dirigidos a describir la gravedad de diferentes situaciones clínicas que junto al juicio clínico y la experiencia se ha vuelto parte integrante del quehacer médico intensivista. Se han creado métodos que evalúan la severidad de la enfermedad teniendo en cuenta los procedimientos diagnósticos y terapéuticos que se le realizan de forma obligada a los pacientes. La valoración depende del grado de complejidad de la intervención; las más difíciles y complejas reciben un puntaje más elevado, evidenciando mayor gravedad del enfermo. (6-8)

En 1985 uno de los autores de este estudio (Fernández Reverón F) creó un sistema de puntaje para evaluar la gravedad de pacientes pediátricos ingresados en cuidados intensivos. En 1988 esta escala fue validada por el propio autor en la misma unidad donde se confeccionó (9). El propósito de este trabajo es revisar y actualizar la escala mencionada teniendo en cuenta las diferencias geográficas, demográficas y los cambios en la tecnología, introducidos en el manejo de los pacientes graves y críticos, en nuestro país. El nuevo modelo evaluativo llevará el nombre “Sistema para evaluar la gravedad” y se representará con las siglas S E G R A V seguida de un signo de guión y

a continuación el número de ítems o intervenciones diagnósticas y terapéuticas que resulten estadísticamente significativas.

## **OBJETIVOS.**

### **General:**

Desarrollar un sistema de puntuación según las intervenciones diagnósticas y terapéuticas (I D T) asociadas con la mortalidad para evaluar la gravedad de los pacientes.

### **Específicos:**

1. Identificar los pacientes ingresados según estadía y estado al egreso.
2. Describir la morbimortalidad de los pacientes.
3. Establecer la clasificación de la gravedad de los pacientes de acuerdo al puntaje obtenido y la mortalidad.

## **MATERIAL Y MÉTODO.**

Se realizó un estudio descriptivo y longitudinal prospectivo durante el período comprendido desde enero del 2002 hasta diciembre del 2004, en el Instituto Superior de Medicina Militar (ISMM) "Dr. Luis Díaz Soto", de Ciudad de la Habana, con el objetivo de desarrollar un Sistema para evaluar la gravedad de los adolescentes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

Como criterio de selección se exigió que fueran incluidos en el estudio la totalidad de los pacientes con edades comprendidas entre los 10 y 19 años, que ingresaron en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (U C I P) Y de adultos (U C I A) en el período estudiado, constituyendo el universo y la muestra un total de 180 pacientes que reunieron los requisitos anteriores. Para este fin se confeccionó una planilla de recolección de datos (Anexo), que fue previamente avalada por expertos y en la que se volcaron los datos de las historias clínicas, del registro de ingresos y los obtenidos por el autor al aplicar este instrumento evaluativo de forma directa a todos los pacientes durante su estadía en las UCI. Los pacientes fueron evaluados durante el primer día de ingreso y periódicamente hasta su egreso de la UCI para el llenado de la planilla de recolección de datos y la identificación de las intervenciones diagnósticas y terapéuticas (I D T); éstas I D T fueron tabuladas y correlacionadas con la mortalidad del grupo estudiado y las que estuvieron significativamente asociadas con la mortalidad ( $p < 0.05$ ) se identificaron y puntuaron en cada paciente. El sistema de puntuación se estableció de la forma siguiente:

Las I D T relacionadas con el 7-21% de mortalidad recibieron el valor de 1 punto, las asociadas con el 22-36 % se les otorgó 2 puntos, con el 37-51 % recibieron 3 puntos y aquellas con más del 51 %, 4 puntos.

Posteriormente los pacientes se agruparon de acuerdo al número total de puntos obtenidos, la mortalidad y la gravedad estableciéndose 3 grupos de clasificación:

1. Graves (puntaje de 0-10 puntos).
2. Muy Graves (puntaje de 11-20 puntos).
3. Críticos (puntaje = > 21 puntos).

Las técnicas y procedimientos estadísticos empleados fueron la prueba de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y el test de correlación de Pearson para buscar asociación significativa entre las diferentes variables. Se confeccionaron Tablas con las distintas variables y se emiten conclusiones.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

Durante el período estudiado ingresaron un total de 180 adolescentes.

En la Tabla 1 se presenta la distribución de los pacientes según estadía y estado al egreso, donde se aprecia que el mayor número de pacientes, 131 (72.8%) presentó una estadía de 1-7 días y solamente en el 16.1% y el 11.1%, se detectó una estadía de 8-14 y más de 14 días, respectivamente. Al asociar la estadía con el estado al egreso se observa que esta asociación fue significativa ( $p < 0.05$ ) porque los pacientes que permanecieron por más tiempo en la UCI tuvieron una mayor mortalidad (10.3% en los de 8-14 días y 25% en los de más de 14 días) lo que se atribuye a que los pacientes con estadías prolongadas tienen mayores factores de riesgo coincidiendo con otros investigadores (7,10,11).

Con relación a la morbimortalidad de los adolescentes ingresados se describen los resultados que se ilustran en la Tabla 2, constituyendo el politraumatismo (25%), la sepsis (15%), las neumonías complicadas (11.1%), el posquirúrgico complicado (7.8%) y las intoxicaciones (6.7%) las principales enfermedades primarias de admisión en las unidades de cuidados intensivos. Le siguieron en orden descendente de frecuencia las infecciones del sistema nervioso central (5.6%), el Ahogamiento (5%) y el Asma severa (4.4%). La mortalidad del grupo estudiado fue de 14 pacientes (7.8%), dentro de los cuales el politraumatismo, 6 fallecidos para el 42.9%, la sepsis con 3 (21.4%) y el ahogamiento con 2 para el 14.3% fueron las enfermedades que aportaron mayor mortalidad, similares resultados se encontraron otros estudios (10,11,14-24). La insuficiencia hepática, la enfermedad cerebrovascular y las quemaduras aportaron 1 fallecido cada una, para el 7.1%.

## Desarrollo del Sistema de puntuación.

En la Tabla 3 se recogen las intervenciones diagnósticas y terapéuticas (I D T) que se encontraron asociadas significativamente con la mortalidad del grupo estudiado (7.8%) ( $p < 0.05$ ) constatándose que de todas las I D T recogidas en la planilla de recolección de datos resultaron significativas un total de 23 (Tabla 3).

En todos los pacientes se identificaron estas I D T y fueron puntuados según el sistema establecido, lo que permitió clasificar los pacientes en 3 grupos acordes al total de puntos obtenidos, la mortalidad y la gravedad (Tabla 4).

Los pacientes con puntaje de 0-10 puntos fueron clasificados como Graves con el mayor número de pacientes, 141 para el 78.3%, no reportándose mortalidad en este grupo. Los que presentaron puntaje de 11-20 puntos (Muy Graves) aportaron el 12.8% del total con una supervivencia del 95.7% y una mortalidad del 4.3%. Su contribución a la mortalidad global fue del 0.6%.

Los adolescentes que acumularon un mayor número de puntos (21 y más) fueron evaluados como críticos representando sólo el 8.9% del total, pero con una elevada mortalidad (81.2%) y una supervivencia del 18.8%, existiendo diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ) entre este grupo y los restantes. La contribución a la mortalidad global de los críticos fue del 7.2. %. El promedio de puntos en los egresados vivos fue de 4.5 y en los fallecidos de 32 puntos. Esto demuestra que el sistema de puntuación resulto eficaz para valorar la gravedad de los pacientes estudiados y pone de manifiesto que a medida que se incrementen las I D T en los pacientes graves mayor será el puntaje y por tanto peor el pronóstico del paciente.

**TABLA 1. Distribución según Estadía y estado al egreso.**

Estadía (días)	Estado al egreso				Total	
	Vivos		Fallecidos			
	No	%	No	%	No	%
1 - 7	125	95.4	6	4.6	131	72.8
8 - 14	26	89.7	3	10.3	29	16.1
> 14	15	75.0	5	25.0 *	20	11.1
Total	166	92.2	14	7.8	180	100

Fuente: Planilla de recolección de datos. \*  $p < 0.05$

**TABLA 2. Descripción de la morbimortalidad de los adolescentes.**

Enfermedades primarias de admisión	Morbimortalidad			
	Morbilidad		Mortalidad	
	No	%	No	%
Politraumatismo	45	25	6	42.9
Sepsis	27	15	3	21.4
Neumonías complicadas	20	11.1	-	-
Post-quirúrgico complicado	14	7.8	-	-
Intoxicaciones	12	6.7	-	-
Infecciones del S N C	10	5.6	-	-
Ahogamiento	9	5.0	2	14.3
Asma severa	8	4.4	-	-
Trastorno hidroelectrolítico y/o ácido-básico	6	3.3	-	-
Status convulsivo	5	2.8	-	-
Cetoacidosis diabética	3	1.6	-	-
Enfermedades cardiovasculares	6	3.3	-	-
Insuficiencia hepática	3	1.6	1	7.1
Enfermedades cerebro-vasculares	2	1.1	1	7.1
Quemaduras	1	0.6	1	7.1
Guillain Barré	1	0.6	-	-
Shock eléctrico	1	0.6	-	-
Otras	7	3.9	-	-
Total	180	100.0	14	7.8

Fuente: Planilla de recolección de datos.

**TABLA 3. I D T asociadas con la mortalidad y puntaje otorgado.**

<b>Intervalo de mortalidad asociada (%)</b>	<b>Intervenciones diagnósticas y terapéuticas</b>	<b>Puntos</b>	<b>% de mortalidad</b>
7 – 21	Nutrición enteral	1	11.1
	Una vía venosa central	1	8.2
	Tratamiento de trastorno hidroelectrolítico severo	1	14.2
	Tratamiento de trastorno ácido-básico	1	12.7
	Pleurotomía	1	8.3
22 – 36	Realización de T A C	2	27.8
	Tratamiento de sangramiento digestivo activo	2	29
	Tratamiento de status convulsivo	2	35.3
	Intervención quirúrgica	2	29.3
	Transfusión de sangre / hemoderivados	2	24.4
	Ventilación mecánica < 7 días	2	33.3
	Uso de 3 o más antibióticos	2	23.7
Utilización de aminas	2	35.8	
37 – 51	Dos vías venosas centrales	3	37.0
	PEEP $\geq$ 10	3	43.8
	Doppler transcraneal	3	50.0
> 51	Nutrición parenteral total	4	58.3
	FiO <sub>2</sub> $\geq$ 0.6	4	66.7
	Traqueostomía	4	66.7
	Falla del destete	4	85.7
	Tratamiento de la CID	4	83.3
	Ventilación mecánica > 7 días	4	81.8
	R C P	4	80.0

Fuente: Planilla de recolección de datos. N = 23 p < 0.05. I D T significativamente asociadas con la mortalidad.

**TABLA 4.**

**Clasificación de los pacientes según gravedad, mortalidad y puntaje.**

Clasificación y puntaje	Morbimortalidad				Total		Contribución a la mortalidad global (%)	I. C. (95%)
	Vivos		Fallecidos					
	No	%	No	%	No	%		
A (0-10 puntos)	141	100	-	-	141	78.3	-	-
B (11-20 puntos)	22	95.7	1	4.3	23	12.8	0.6	0.96 - 12.86
C (>= 21 puntos)	3	18.8	13	81.2 *	16	8.9	7.2	37.08- 125.37
Total	166	92.2	14	7.8	180	100	7.8	-

A: menos graves. B: muy graves. C: críticos. \*P<0.01.

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Promedio de puntos en egresados vivos: 4.5

Promedio de puntos en fallecidos: 32

## CONCLUSIONES

1. El sistema de puntuación desarrollado resulta eficaz para evaluar la gravedad de los pacientes, obteniéndose un mayor puntaje y mortalidad en los clasificados como críticos y tiene en cuenta las características propias de nuestro país.
2. La estadía influye en el estado al egreso del paciente, por lo que a mayor estadía mayor mortalidad.
3. El politraumatismo, la sepsis y las neumonías complicadas representan las enfermedades más frecuentes por las que ingresan los pacientes, constituyendo el politraumatismo, la sepsis y el ahogamiento las de mayor mortalidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Glance LG, Osler TM, Dick A. Rating the quality of intensive care units: is it a function of the intensive care unit scoring system? *Crit Care Med.* 2002;30(9): 2145-6.
2. Timsit JF, Fosse JP, Troche G, Alberti C, Chaval C, Chevret S. For the out comerea study group, France. Calibration and discrimination by daily logistic organ failure assessment scoring for predicting hospital mortality in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002;30(9):2151.
3. Arabi Y, Haddad S, Al Maliks. Assessment of performance of four mortality prediction systems in a Saudi Arabian intensive care unit. *Crit Care Med.* 2002; 6(2):166-74.
4. Vazquez Mata G, Jimenez M, Rivera Fernández R, Bravo M, Zimmerman J, Knaws W. Objetivación de la gravedad mediante el sistema APACHE II aplicado en España. *Arch Bronconeumol.* 2002;39(56):217-22.
5. Pearson GA, Shan F. Calibration of the pediatric index of mortality in Pediatric intensive care units. *Arch Dis Child.* 2001;84:125-8.
6. Macin JP, Pollack M. Review of methodologists and applications of scoring system in neonatal and pediatric intensive care. *Pediatric Crit Care Med.* 2000; 1(1): 20-7.
7. Dennis RJ, Pérez A, Rowan K, Londoño D, Gómez C. Factores asociados con la mortalidad hospitalaria en pacientes admitidos en cuidados intensivos en Colombia. *Arch Bronconeumol* 2002;38(7):117-22.
8. Cullen DJ, Avetta JM, Briggs B. Therapeutic intervention scoring system. A method for quantitative composition of patient care. *Crit Care Med.* 1974;56:20-4.
9. Fernández Reverón F. Aplicación de sistemas predictivos a pacientes ingresados en cuidados intensivos. Tesis doctoral; 2005
10. Monserrat Rué M, Roque Figolsa M, Mestre Saurab J, Artigas Raventós A. Mortalidad y estancia hospitalaria ajustados por gravedad como indicadores de efectividad y eficiencia de la atención a pacientes en estado crítico. *Med Clin Bar* 2001;313(2):486-91.
11. Crespo Barrios AI, Cruz Álvarez I. Incidencia de infección nosocomial en la UTIP. I Congreso Caribeño y II Congreso Cubano de Salud Integral en la adolescencia. ADOLECA 2005.

12. Pichardo Portuondo B, González Vidal D, Rodríguez M. Morbimortalidad de adolescentes graves atendidos en servicios de atención al grave. I Congreso Caribeño y II Congreso Cubano de Salud Integral en la adolescencia. ADOLECA 2005.
13. Torres Márquez M, del Campo Mulet O, López Fonseca Z. Morbilidad del adolescente en Terapia intensiva pediátrica. I Congreso Caribeño y II Congreso Cubano de Salud Integral en la adolescencia. ADOLECA 2005.
14. Soukiasian HJ, Hui T, Avital J, Eby J, Thompson R. Decompressive craniectomy in trauma patients with severe brain injury. *Anaesthesist*. 2003;52(2):142-52.
15. Edward A, Lawrence Donley, Brady William. Pulmonary Trauma. Emergency department evaluation and management. *Emerg Med Clin N Am*. 2003;21:291-3.
16. Jardim JR, Rico G, de la Roza C, Obispo E, Urueta J, Wolff M. Moxifloxacin frente a amoxicilina en el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en América Latina. *Arch Bronconeumol* 2003;39(9):387-93.
17. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, Bass JB. Guidelines for the management of patients with community-acquired pneumonia, diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy and prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:1730-54.
18. Luna CM, Famiglietti A, Videla AJ, Nogueira FJ. Community-acquired pneumonia: etiology, epidemiology and outcome at a teaching hospital in Argentina. *Chest*. 2000;118:1344-54.
19. Hotchkiss RS, Karl J. The pathophysiology, epidemiology and treatment of sepsis. *New England Journal of Medicine* 2003;348(2):138-150.
20. Martin Greg, Mannino DM, Eaton Stephanie, Moss Marc. The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *New England Journal of Medicine* 2003;348(16):125-38.
21. Linchestein R, Suggs AH, Campbell J. Pediatric Pneumonia. *Emerg Med Clin N Am*. 2003;21:437-451.
22. Martinon Torres F, Fernández San Martín M, Saavedra E, Granero Asencio M. Mesa redonda. Manejo de la patología respiratoria grave en el niño. *An Pediatr* 2003;58(1):1-13.
23. Escribano Montaner A. Neumonía comunitaria grave en la edad pediátrica. Mesa redonda. Retos terapéuticos en la edad pediátrica. *An Esp Pediatr*. 2001;54:30-6.
24. Adams BK, Cydulka RK. Asthma. Evaluation and management. *Emerg Med Clin N Am*. 2003;21:315-30.