

Escala pronóstica en el paciente grave: Recuperación e irrecuperabilidad

MANUEL DIAZ DE LEON-PONCE
NORMA JUAREZ-DIAZ GONZALEZ
GUILLERMO ARISTONDO-MAGAÑA

Se evaluó la utilidad de una escala de calificación para determinar la recuperabilidad del paciente grave, la que califica siete órganos o sistemas mayores, con puntuaciones que varían entre 5 y 70 puntos; y además, la recuperabilidad del daño neurológico por medio de la escala de Glasgow. Ambas escalas se aplicaron a 359 pacientes, cuyos motivos de ingreso se clasificaron en cirugía de alto riesgo, falla orgánica y misceláneos. Se encontró que la puntuación que indica recuperabilidad de los pacientes fue menor a 34 puntos en la escala de recuperabilidad, y mayor de 5 para los evaluados con la escala de Glasgow. La aplicación de ambas escalas permite determinar más adecuadamente el momento del egreso de los pacientes a sus servicios tratantes, y que de manera secundaria permitirá disminuir los costos derivados de la atención prolongada al paciente irrecuperable.

Claves Falla orgánica múltiple, escalas de calificación, irrecuperabilidad, daño cerebral.

Las unidades de cuidados intensivos tienen como finalidad disminuir la morbilidad del paciente grave. Sin embargo, en los últimos años se utilizan a menudo para tratar pacientes crónicos en estados terminales. Esta mala utilización de los recursos afecta, no sólo a las propias unidades, sino que im-

pide proporcionar óptima atención a pacientes que realmente lo necesitan.

Esta conducta ocasiona, no sólo costos elevados y distracción de recursos humanos, sino que tiene implicaciones de orden ético, tales como utilizar procedimientos extraordinarios, a veces invasores, con el fin de prolongar la vida de un paciente que, si bien tiene derecho a vivir, lo tiene también a morir con dignidad. El médico debe utilizar todos los recursos diagnósticos de que disponga para hacer esta selección tan importante y valorar todas las alteraciones fisiopatológicas que le permitan tomar decisiones para establecer criterios objetivos y sólidos.

Trabajo de ingreso del doctor Manuel Díaz de León a la Academia Nacional de Medicina, presentado en sesión ordinaria del 5 de agosto de 1987.

Todos los autores: Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social.

En la última década, los médicos que laboran en unidades de cuidados intensivos se han dado a la tarea de establecer clasificaciones o categorías por medio de puntuaciones. Estas clasificaciones toman como punto de partida el número de intervenciones terapéuticas, el de fallas orgánicas, los tratamientos necesarios para mantener en condiciones aceptables al paciente, la evolución y la gravedad de los padecimientos.^{1,2}

Estas clasificaciones permiten enviar al paciente al servicio en el que pueda recibir mejor atención, e indirectamente evalúan sus posibilidades de sobrevivir. Por desgracia todas estas clasificaciones necesitan gran número de recursos humanos y físicos que, además de sufrir cambios y revaloraciones constantes, impiden su aplicación de manera generalizada.³⁻⁶

Cada país, cada institución y cada hospital poseen particulares recursos humanos y físicos; por lo tanto, establecen sus políticas de ingreso y egreso de los pacientes graves, sobre la base de clasificaciones derivadas de su propia experiencia. Por estas razones, los autores irán elaborando una escala de calificación que facilita establecer un pronóstico de recuperabilidad o irrecuperabilidad.⁷⁻⁹

La misma se funda en criterios diagnósticos de presencia de falla orgánica múltiple (FOM) en pacientes con sepsis abdominal,⁷ y para determinar las probabilidades de supervivencia de pacientes con daño cerebral y coma de diferentes etiologías, según la escala de Glasgow,⁸ así como en los índices pronósticos de fallas orgánicas agudas en enfermos quirúrgicos.⁹

En una primera etapa, se estudiaron 730 pacientes, de los cuales 217 (29%) desarrollaron falla orgánica múltiple con mortalidad de 100 por ciento y con un promedio de fallas de 4.3, y en el que los aparatos o sistemas afectados fueron, en primer lugar el cardiovascular o hemodinámico, seguido del pulmonar, renal, gastrointestinal y hepático, hematológico y metabólico-nutricio.⁷

En la segunda, se calificaron todos los ingresos de 1985 durante 10 días mediante la escala de Glasgow (cuadro 1); de éstos, 44 satisficieron los criterios de inclusión, y todos los que tuvieron calificación entre 3 y 7, murieron a las 102 horas en promedio.⁸ En una tercera, se establecieron los criterios clínicos, de laboratorio y gabinete que se utilizan para efectuar el diagnóstico de insuficiencia de los diferentes órganos o sistemas (cuadro 2).⁹

Conforme a estos antecedentes, se creó una escala de calificación pronóstica para los pacientes con FOM; en ella se califican siete insuficiencias de aparatos y sistemas, y según su participación en la muerte del paciente se les otorgan valores que variaron entre 5 y 16 puntos, para sumar en total 70 puntos, que representan 100 por ciento (cuadro 3).

Cuadro 1

Escala de Glasgow.	
Valoración de pacientes en estado de coma	
Dato clínico	Valor
<i>Apertura ocular</i>	
Ninguna	1
Al dolor	2
Al hablar	3
Espontánea	4
<i>Reacción motora</i>	
Ninguna	1
Extensión	2
Flexión	3
Retira	4
Localiza	5
Obedece	6
<i>Respuesta verbal</i>	
Ninguna	1
Incomprensible	2
Inapropiada	3
Confusa	4
Orientada	5
Calificación: _____	

En los pacientes con daño cerebral sólo se utilizó la escala de Glasgow como escala pronóstica.

Material y métodos

Se estudiaron 359 pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional entre el 1° de enero de 1986 y el 31 de diciembre de 1986. Los motivos de ingreso se clasificaron en tres grupos: cirugía de alto riesgo (neurocirugía, cirugía vascular, de tráquea, abdomen y tórax); pacientes con insuficiencia de algún órgano o sistema; y un grupo misceláneo constituido por pacientes con complicaciones agudas de la diabetes, intoxicaciones, encefalopatía anoxo-isquémica, infarto del miocardio a necrosis epidérmica tóxica. La escala se aplicó diariamente y al egreso, y se la adicionó con anotaciones de los cambios ocurridos y de la terapéutica aplicada.

Para elaborar el presente informe se utilizó la última calificación. No se tomaron en consideración la edad del paciente, ni la naturaleza del proceso que inició el cuadro, ya que estos elementos no

Cuadro 2

Criterios diagnósticos de las insuficiencias agudas

Insuficiencia Respiratoria	Insuficiencia Cardíaca hemodinámica
<ul style="list-style-type: none"> A. Cuadro clínico B. Espirometría C. Determinación de gases en sangre D. Presión coloidosmótica E. Prueba de la albúmina F. Presión pulmonar G. Rayos X de tórax 	<ul style="list-style-type: none"> A. Cuadro clínico B. Flujo urinario alterado C. Presión venosa central alterada D. Presión arterial menor 50 mm Hg E. Gasto cardíaco alterado F. Índice cardíaco alterado G. Presión pulmonar en cuña elevada
<p>Insuficiencia Gastrointestinal^(*)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Cuadro Clínico B. Hemorragia por sondas C. Coagulación alterada D. Endoscopia 	<p>Insuficiencia Renal Aguda</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Causa desencadenante B. Flujo urinario anormal C. Pruebas de función renal alteradas. D. Pruebas farmacológicas positivas E. Biopsia renal
<p>Coagulación Intravascular</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Causa desencadenante B. Hemorragia o trombosis C. Pruebas de coagulación alteradas D. Respuesta terapéutica E. Biopsia 	<p>Insuficiencia Hepática^(*)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Cuadro clínico B. Hipoalbuminemia C. Bilirrubinas D. Transaminasas elevadas E. Fosfatasa alcalina elevada F. Colesterol disminuido

(*) Integración el aspecto metabólico-nutricio.

Cuadro 3

Escala de calificación y porcentaje de las insuficiencias agudas en el paciente grave.

Insuficiencia aguda	Calificación	%
Cardiovascular o hemodinámico	16	23
Gastrointestinal y hepático	12	17
Pulmonar	10	14
Renal	10	14
Cerebral ^(*)	10	14
Metabólico-Nutricio	7	10
Hematológico	5	7
Total	70	100

(*) En pacientes sin daño o muerte cerebrales

influyeron en la recuperabilidad de los pacientes en los tres estudios antes referidos.⁷⁻⁹

Resultados

De los 357 pacientes potencialmente recuperables, 57 fallecieron en la Unidad (16%) y 25 se egresaron por irrecuperabilidad (7%). A estos últimos se les continuó vigilando en sus respectivos servicios hasta que fallecieron. La mortalidad global, considerando tanto a quienes fallecieron en sus respectivos servicios como a los que murieron dentro de la unidad, fue de 23 por ciento (82 pacientes) (cuadro 4). Los 275 restantes (77 por ciento), egresaron de la unidad debido a que había desaparecido el riesgo, porque se había controlado la falla aguda o bien porque se encontraban estables en relación con el padecimiento que motivó el ingreso. Estos pacientes tuvieron menos de 34 puntos (puntuación máxima, 70) y en la escala de Glasgow, más de 5 puntos. Su estancia promedio fue de 2.3 días (55.2 horas) por paciente (cuadro 5). La ocupación total de la unidad fue de 70 por ciento.

De los 57 pacientes que fallecieron en la Unidad, 40 exhibían FOM secundaria a infección; su puntuación en la escala era mayor de 34; su supervivencia, una vez alcanzada esta puntuación fue de 103.2 horas, la misma que mostraron los 17 pacientes restantes con daño cerebral, cuya calificación en la escala de Glasgow fue menor de 5 puntos. De los 25 pacientes que egresaron por irrecuperabilidad, 17 sufrían FOM por infección y su calificación fue mayor de 34 puntos, con supervivencia en el servicio de origen, de sólo 55.2 horas. Los otros ocho pacientes, que se hallaban en estado de coma por daño cerebral, corroborado éste por electroencefalograma y por haber resultado negativa la determinación de barbitúricos en el plasma, obtuvieron menos de 5 puntos en la escala de Glasgow; la muerte ocurrió, en promedio, a las 23.6 horas, en el servicio tratante. La única diferencia entre estos grupos fue el sitio en donde ocurrió el deceso y el tiempo en que se presentó (cuadro 6).

Cuadro 4

Número y porcentaje de pacientes que ingresaron y egresaron de la unidad de cuidados intensivos:

	Pacientes n	%
Ingresos	357	100
Egresos:		
Recuperados	275	77
Defunciones	57	16
Irrecuperables	25	7

Porcentaje de recuperación: 70%

Estancia promedio 2.3 días (55.2hs)

Cuadro 5.

Número, porcentaje y calificación de los pacientes egresados por recuperación

Causa de Egreso	Número	%
Desaparición del riesgo	166	60.5
Estabilidad del padecimiento	61	22.6
Control de la falla aguda	48	17
Total:	275	100
Calificación de la escala < 34 Puntos		
Calificación de Glasgow > 5 puntos		

Discusión

El concepto actual de atención médica incluye la posibilidad de establecer categorías de gravedad de la enfermedad. En esta forma se determinan los procedimientos diagnósticos por realizar, las medidas terapéuticas que se deben aplicar y el sitio en donde el paciente debe de recibir esa atención. Resulta necesario además, contar con todos los recursos humanos, físicos y farmacológicos necesarios para este fin; la aplicación de los mismos debe hacerse en forma gradual y progresiva en diferentes niveles de atención. Tal proceder permite utilizar los recursos en forma óptima, tanto por parte de la institución que brinda el servicio como del paciente que se beneficia de ellos. Las unidades de cuidados intensivos no pueden escapar a esta realidad y deben alcanzar sus objetivos con lineamientos perfectamente definidos, que podría resumirse de la siguiente manera: establecer clasificaciones que determinen la gravedad del paciente para asignarlo al área correspondiente (hospitalización, cuidados intermedios, cuidados intensivos, terapia respiratoria, cuidados coronarios, quirófanos). El fin es lograr

Cuadro 6

Se observa que la única diferencia que existe entre los pacientes que murieron en la unidad de cuidados intensivos y hospitalización fue el tiempo de sobrevida.

Area	Tipo de Paciente	n	Calificación	Tiempo de Sobrevida Horas	Estadística
U C I	FOM con sepsis	40	> 34	103.2	p < 0.01
Hospitalización	FOM con sepsis	17	> 34	55.2	
U C I	Daño Cerebral	17	< 5	103.2	p < 0.001
Hospitalización	Daño cerebral	8	< 5	23.6	

una atención médica de alta calidad, disminuir la mortalidad del paciente en estado crítico y abatir costos de tratamiento y rehabilitación, dentro del marco de una ética médica incuestionable.^{2,10}

Desde 1973 se ha identificado en los pacientes graves con sepsis una secuencia de acontecimientos que los llevan finalmente hacia la muerte.¹¹ La FOM resulta de la conjunción de varias fallas agudas de órganos, aparatos y sistemas vitales.

La etiopatogénica de estas fallas es multifactorial; participan en ella factores tales como operaciones quirúrgicas, sepsis o traumatismos, asociados en muchos casos a errores de apreciación clínica, tratamientos quirúrgicos realizados en forma inapropiada o bien infecciones sobreagregadas por gérmenes adquiridos en el hospital.^{1,12}

Cuando un paciente presenta este tipo de evolución, experimenta manifestaciones premonitorias, como hipotensión, arritmias cardíacas, disminución del volumen urinario e insuficiencia respiratoria progresiva. La presencia de estas manifestaciones ha motivado a diferentes autores establecer índices de valor pronóstico.^{1,9,13}

En el presente estudio se utilizaron datos clínicos, de laboratorio y gabinete que permiten identificar cada una de esas insuficiencias agudas. La principal causa de FOM fue la infección abdominal: de los pacientes que egresaron por irrecuperables, 17 sufrían sepsis abdominal. Todos estos pacientes exhibían un promedio de 4.3 fallas agudas, lo que coincide con lo encontrado en el estudio realizado por los autores en el Hospital General del Centro Médico Nacional en 1987,⁷ lo que corrobora que se aplicaban las escalas a los mismos tipos de pacientes.

No se tenía la certeza de si emplear una escala para pacientes en estado crítico, que se apoyaba en la experiencia del personal de una unidad de cuidados intensivos de un hospital con grandes recursos físicos era útil al emplearla en otro con menores posibilidades, si bien con iguales recursos humanos. Sin embargo, se observó que no hubo modificaciones en la mortalidad, que fue similar a la de años anteriores: ésta variaba entre 23 y 25 por ciento si se incluía a los pacientes fallecidos en la unidad y a los dados de alta por irrecuperabilidad. Esta cifra de mortalidad es aceptable para este tipo de servicios.¹⁰ Aún cuando no se logre reducir la mortalidad, se optimiza el servicio, ya que al trasladar los pacientes que entran en etapa de irrecuperabilidad a otro servicio, disminuye la ocupación de la unidad, que debe ser cercana a 7.0 por ciento,¹⁰ como ocurrió en el presente caso.

Hay que destacar que estos pacientes deben haber recibido todo el beneficio de los recursos diagnósticos y terapéuticos en un tiempo corto y cuando su gravedad es potencialmente reversible. La importancia de establecer la puntuación es identificar ob-

jetivamente a los pacientes que en una forma inexorable, evolucionan hacia la muerte, como lo demuestra el presente estudio. En el grupo dado de alta por irrecuperabilidad el tiempo de supervivencia promedio fue de 56.2 horas para los de falla orgánica múltiple; en cambio, los que se atendieron en la unidad, vivieron 103.2 horas, lo que muestra un mayor costo sin ningún beneficio adicional.

En los pacientes que presentan coma por sufrimiento cerebral es necesario determinar la profundidad del daño y encontrar valores pronósticos que puedan sugerir las medidas terapéuticas pertinentes.¹⁴

El cerebro es el órgano más protegido del organismo, pero las diferentes entidades que provocan un coma, desencadenan en el cerebro una serie de alteraciones locales y sistémicas que resultan en edema cerebral, ya sea citogénico o vasogénico. Se han intentado diferentes procedimientos para evaluar el grado de recuperabilidad de este tipo de pacientes que han tenido utilidad limitada en clínica. Entre estos pueden mencionarse la relación del flujo sanguíneo y el estado clínico y las mediciones trifosfato de adenosina, adenilato cinasa, creatina fosfoquinasa o bien lactato en el líquido cefalorraquídeo.¹⁵⁻¹⁷ Los resultados han sido insatisfactorios, en todo caso contradictorios, por lo que se siguen utilizando datos clínicos como las escalas de Glasgow y de Levy.¹⁸⁻²⁰ Estas escalas analizan la respuesta ocular y verbal y la actividad motora, pero sólo se habían aplicado en pacientes traumatizados; en 1984 se aplicaron en el servicio de los autores a 44 pacientes, durante diez días, tres veces al día, y se encontró una correlación directa entre la puntuación y la mortalidad.⁸ Los pacientes que alcanzaron una puntuación mayor tenían una mejor probabilidad de vida. Estos hallazgos se corroboran con los resultados del presente estudio, pues los pacientes que se dieron de alta por irrecuperabilidad, tenían daño cerebral, con una calificación según la escala de Glasgow de 3 a 5 puntos y una media de 4 puntos. Los resultados han sido benéficos para la Unidad; y aunque no se han modificado los índices de supervivencia y mortalidad los costos de estas unidades no han aumentado al no tener internados pacientes que se catalogan como irrecuperables al alcanzar 34 puntos. Esto evita, además, el empleo de procedimientos de alto costo sin menoscabo de la ética médica, al no utilizarse aquellos que no podrán modificar la evolución natural del padecimiento.

Referencias

1. DIAZ DE LEON, M.: *Medicina crítica*. México, Ed. Limusa, 1986. Págs. 15, 315, 349.
2. DIAZ DE LEON, M. y CERON, A.: *Medicina crítica*. Nefrol. Mex., 1985; 2:107.

3. KNAUS, A.K.; ZIMMERMAN, E.J.; WAGNER, P.D.; DRAPER, A.E.; LAWRENCE, E.D.: *APACHE. Acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system*. Crit. Care Med., 1981; 8:591.
4. LE GALL, J.; LOIRAT, P.; ALPEROVITCH, A.; GLASSE, P.; GRANTHIL, C.; MATHIEU, D.; MERCIER, P.; THOMAS, R. y VILLERS, D.: *A simplified acute physiology score for ICU patients*. Crit. Care Med., 1984; 11:975.
5. CALLEN, J.D.; KEENE, R.; WATERNOUX, C. y PETERSON, H.: *Objective, quantitative measurement of severity of illness in critically ill patients*. Crit. Care Med., 1984; 3:155.
6. BLAND, R.D.; SHOWMAKER, W.C.: *Probability of survival as a prognostic and severity of illness score in critically ill surgical patients*. Crit. Care Med., 1985; 2: 91.
7. DIAZ DE LEON, M.; CERON, A. Y MELENDEZ, M.: *Sepsis peritoneal como causa de falla orgánica multisistémica*. Cir. Cir. 1984; 6: 329.
8. LECHUGA, R.N.: *Valor pronóstico de las escalas neurológicas durante los primeros diez días de haber iniciado el estado de coma*. Tesis recepcional de postgrado. UNAM, México, 1985.
9. DIAZ DE LEON, M.: *Indices pronósticos de fallas orgánicas agudas en el enfermo quirúrgico*. Avances en cirugía. CECSA, México, 1986. Pág. 198.
10. KNAUS, A.W.: *The science of prognosis and the world of intensive care*. Int. Crit. Care Digest. 1986;1:1.
11. TILNEY, N.L.; BARLEY, G.L. y MORGAN, A.P.: *Sequential sistem failure after rupture of abdominal aortic aneurysms*. Ann. Surg., 1973; 178: 117.
12. ELSEMEN, B.; BEART, R. y NORTON, L.: *Multiple organ failure*. Surg. Gynec. Obstet., 1977; 144: 323.
13. KAUS, A.W.; DRAPER, A.E. y WAGNER, P.D.; ZIMMERMAN, E.J.: *Prognostic in acute organ system failure*. Ann. Surg., 1985; 6:685.
14. ALLEN, N.: *Prognostic indication in coma*. Heart & Lung., 1979; 8:1073.
15. BRIERLEY, B.J.: *The threshold and neuropathology of cerebral "anoxic ischemia"*. Arch. Neurol., 1973; 29: 367.
16. SIESJO, K.B.: *Cerebral energy reserves after prolonged hypoxia and ischemia*. Arch. Neurol., 1973; 29:408.
17. SHCUTZ, H.: *Brain mitochondrial function after ischemia and hipoxia*. Arch. Neurol., 1973; 29:408.
18. LEVY, E.D.: *Prognosis in nontraumatic coma*. Ann. Inter. Med., 1981; 94:293.
19. JENNET, B.; TEASDALE, G.: *Predicting outcome in individual patients after severe head injury*. Lancet, 1976; 7:968.
20. TERES, D.; BROWN, R.B.; LEW ESSHOW, S.: *Predicting mortality of intensive care unit patients. The importance of coma*. Crit. Care Med., 1982; 2: 86.

Comentario oficial

ALBERTO VILLAZÓN*

La disparidad entre la demanda y la disponibilidad de los recursos médicos es problema universal.

*Académico numerario, Hospital Español de México.

Identificar con seguridad a enfermos que no obtienen beneficio de la aplicación de un método diagnóstico o terapéutico ha sido parte de la profesión médica. Para ello, dos palabras eran suficientes: indicaciones y contraindicaciones. Entre ambas siempre hay casos dudosos de posible beneficio o daño. El avance tecnológico y el aumento de costos ha intensificado la amplitud de estos problemas.

En el enfermo grave, al costo y a la utilidad de los procedimientos, se suman dos aspectos de gran importancia y trascendencia: prolongación inútil del sufrimiento y calidad futura de vida.

En la decisión de continuar o no con los métodos artificiales actuales para mantener la vida, la posibilidad de recuperación definitiva es un factor crucial. En los últimos años se han publicado muchas escalas pronósticas aplicables en unidades de terapia intensiva y en ese triage, a veces indispensable, para el traslado del enfermo al lugar más conveniente. El score de trauma, la escala de Glasgow y el *Apache II*, han sido los más aceptados. El *Apache II*, se basa en el valor pronóstico bien definido, de 12 parámetros clínicos sencillos y expresa bien la gravedad del enfermo.

El trabajo del doctor Díaz de León nos muestra otra buena posibilidad predictiva, en función de lo avanzado de la FOM presente y mediante una escala de valores derivada de los datos clínicos más comúnmente afectados en sus diversos componentes. Este método sencillo permite cuantificar la FOM. Estos estudios se basan en la experiencia previa de 703 enfermos y se aplican ahora a 359 internados en 1986 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional. En términos generales, la sepsis que se acompaña de tres fallas orgánicas tiene 80 por ciento de mortalidad y con cuatro fallas, la mortalidad llega al 100 por ciento.

Sin embargo, debe señalarse que en la sepsis abdominal, Norton disminuyó ese porcentaje a 45 por ciento, cuando una laparotomía exploradora logró detectar y drenar focos sépticos inadvertidos. La mortalidad se relaciona también con la persistencia de la falla orgánica. Cuando existe una falla orgánica inicial, la mortalidad es solo de 3 por ciento, pero si persiste más de cuatro días, sube a 46 por ciento.

En la unidad de Terapia Intensiva del Hospital Español, el puntaje del *Apache II* ha sido de 15.39 ± 6.9 en los pacientes supervivientes, y de 29.53 ± 6.6 , en los que fallecieron.

Los estudios pronósticos en el enfermo grave son necesarios en la relación costo-efectividad; sin embargo su variación individual obliga a determinar su especificidad y sensibilidad pronósticas.

Una bienvenida más al doctor Díaz de León; estoy seguro que su inquietud y deseo de superación serán muy útiles a esta Academia.