

Valoración del daño corporal en la lesión medular: diferencias entre tetrapléjicos y parapléjicos

I. FORNER CORDERO^a, J MUÑOZ LANGA^b, A. FORNER CORDERO^c,
M. GIBERT GRIFO^d y M. DELGADO CALVO^a

^aDepartamento de Rehabilitación. Hospital Universitario La Fe (Valencia). ^bUnidad de Oncología Médica. Master en Diseño y Estadística en Ciencias de la Salud. Hospital Universitario Dr. Peset (Valencia). ^cUniversidad Cardenal Herrera. CEU (Valencia).

^dProfesora Titular de Medicina Legal. Universidad de Valencia. EG.

Resumen.—*Introducción.* La valoración del lesionado medular se realiza con la escala de la American Spinal Injury Association (ASIA) para medir el déficit, la Medida de la Independencia Funcional (MIF) (Functional Independence Measure, FIM) para medir discapacidad, el Baremo de la Ley 30/95 para indemnizar las secuelas y las tablas de minusvalía. El objetivo de este estudio fue analizar las diferencias existentes en la valoración entre un grupo de pacientes con lesión medular cervical y otro dorsal, mediante estas cuatro escalas de valoración.

Pacientes y método. Se incluyeron 19 pacientes varones con lesión medular completa traumática, 7 tetrapléjicos C6 y 12 parapléjicos entre D2-D11, con una media de edad de 23,2 años. Se evaluaron con las 4 escalas y se definió un modelo matemático, el “grado de diferencia relativa”, para cuantificar objetivamente el grado de diferencia que presentan las escalas entre tetrapléjicos y parapléjicos.

Resultado. Todas las escalas presentan diferencias en la puntuación entre tetrapléjicos y parapléjicos ($p < 0,0001$) y todas mantienen una asociación lineal entre sí y con la puntuación motora de la escala ASIA, siendo la MIF (R de Pearson: 0,924) y el baremo de tráfico (R: -0,887) las que presentan un mayor índice de correlación. Al calcular el grado de diferencia relativa, la MIF detecta una diferencia del 42 % entre tetrapléjicos y parapléjicos; la escala ASIA un 29,8 %, el baremo el 13,1 % y las tablas de minusvalía sólo el 2,4 %.

Conclusiones. Las diferencias encontradas en el baremo y en las tablas de minusvalía entre tetrapléjicos y parapléjicos no se ajustan a las diferencias clínicas y funcionales existentes entre ellos.

Palabras clave: Lesión medular. Daño corporal. Discapacidad. Minusvalía. Indemnización.

ASSESSMENT OF BODY DAMAGE IN THE SPINAL CORD INJURIES: DIFFERENCES BETWEEN TETRAPLEGICS AND PARAPLEGICS

Summary.—*Introduction.* The assessment of spinal cord injury with the American Spinal Injury Association (ASIA) scale to measure the impairment, the Functional Independence Measure (FIM) to measure disability, Law 30/95 Scale to compensate the sequels and the Disability Tables was performed. The objective of this study was to analyze the differences existing in the assessment between a group of patients with cervical spine injury and another dorsal one, using these 4 assessment scales.

Patients and method. A total of 19 male patients with complete traumatic spinal injury, 7 tetraplegics C6 and 12 paraplegics between T2-T11, with a mean age of 23.2 years, were included. They were assessed with the 4 scales and a mathematic models, the “grade of relative difference” was defined to objectively quantify the grade of difference presented by the scales between tetraplegics and paraplegics.

Result. All the scales present differences in score between tetraplegics and paraplegics ($p < 0.0001$) and all maintain a linear association between them and with the ASIA motor score, the FIM (Pearson's r 0.924), and the traffic scale (r -0.887) being those that present a greater correlation index. When the grade of difference is calculated, the FIM detects a difference of 42 % between tetraplegics and paraplegics, the ASIA 29.8 %, the scale 13.1 % and the Disability Tables only 2.4 %.

Conclusions. The differences found in the scale and the Disability Tables between tetraplegics and paraplegics does not adjust to the clinical and functional differences existing between them.

Key words: Spinal cord injuries. Body damage. Disability evaluation. Handicap. Compensation.

INTRODUCCIÓN

La lesión medular constituye uno de los problemas más importantes en rehabilitación, por afectar en mayor medida a individuos jóvenes y previamente sanos, por las secuelas permanentes y discapacitantes que produce, y por el coste asistencial y social que representa. Las causas más frecuentes son los traumatismos (70-81,5%), sobre todo en varones jóvenes¹⁻³. La incidencia es creciente como consecuencia de los accidentes de tráfico^{3,4}, alcanzando los 10.000 casos nuevos al año en Estados Unidos⁵, unos 30 por millón de habitantes^{6,7}, mientras que en Europa⁴ oscila entre 10-20, y en España³ es de 10,1 por millón. El aumento de prevalencia es debido a la reducción de la mortalidad gracias al control de las complicaciones iniciales^{3,8}. Todo ello ocasiona una gran repercusión socioeconómica^{3,9}.

La mayoría de los pacientes con lesión medular van a someterse a distintas escalas de valoración durante su proceso. Inicialmente, todos los lesionados medulares que ingresan en una unidad especializada son diagnosticados y valorados según la escala de la American Spinal Injury Association (ASIA)¹⁰, que es fundamentalmente una escala de déficit. Este método permite detectar los cambios en la situación neurológica del paciente durante el proceso terapéutico, objetivarlos y cuantificarlos. Para evaluar el estado funcional de estos pacientes, se han empleado numerosas escalas: Índice de Barthel¹¹, Quadriplegia Index of Function (QIF), Spinal Cord Independence Measure (SCIM)¹². Las dos últimas son específicas para pacientes con lesiones medulares, pero son muy laboriosas. La propuesta por la escala ASIA es la Medida de Independencia Funcional, MIF^{13,14} y, por ello, vamos a emplearla en el presente estudio para valorar la capacidad funcional de los pacientes. A pesar de no ser específica para la lesión medular, la MIF ha demostrado ser válida y fiable. Otro sistema de valoración del daño al que están sometidos los lesionados medulares en accidente de tráfico, es el sistema para la valoración de daños personales en accidentes de circulación (Baremo de secuelas de la Ley 30/95)¹⁵ que surge de la necesidad de cuantificar las lesiones permanentes o secuelas de un accidente de tráfico, de un modo arbitrario y equitativo, para que pueda ser reparado o indemnizado. Desde un prisma social, la lesión medular es causa de minusvalía. El Real Decreto 1971/1999 de 23 de diciembre^{16,17} regula el reconocimiento, la declaración y la calificación de la condición de minusválido que es competencia de la Consellería de Bienestar Social y actualiza el baremo vigente en que se basaba en las tablas AMA (American Medical Association)¹⁸.

Pensamos que los baremos que ofrece la ley para la valoración del lesionado medular no se ajustan a la realidad física y funcional de los pacientes, que olvidan frecuentes complicaciones que incapacitan aún más a los

que las padecen y que hacen escasas diferencias entre dos grupos, tetrapléjicos y parapléjicos, que son bien distintos desde el punto de vista funcional y social. Nuestra hipótesis de trabajo parte de la premisa de que el Baremo de la Ley 30/95 y las tablas de minusvalía no establecen suficientes diferencias entre tetrapléjicos y parapléjicos, y para su comprobación se valorarán en este estudio las diferencias existentes entre un grupo de pacientes con lesión medular cervical y otro dorsal, mediante: a) la escala de déficit de ASIA; b) la escala de discapacidad MIF; c) el Baremo de la Ley 30/95 de tráfico, y d) la escala oficial de minusvalías.

MATERIAL Y MÉTODO

Realizamos un estudio transversal analítico en una muestra de pacientes varones jóvenes con lesión medular completa en C6 en un grupo y entre D2-D11 en otro, de origen traumático, que ingresaron en el Hospital La Fe de Valencia entre enero de 1980 y diciembre de 1999, y en los que fue posible su seguimiento al menos durante un año tras la lesión^{19,20}. Se excluyeron aquellos pacientes que presentaban alguno de los siguientes criterios:

1. Seguimiento evolutivo inferior a un año, porque la mayor parte de la recuperación motora ocurre entre el primer mes y el primer año tras la lesión^{19,20}.
2. Traslado a otro hospital o no haber acudido a consultas externas tras el alta hospitalaria.
3. Lesión por herida de bala, heridas penetrantes o por precipitación suicida.
4. Estados patológicos previos: enfermedades psiquiátricas, enfermedades cardiovasculares y respiratorias, cáncer, alteraciones cognitivas o sensoriales (incluidos alcohol y drogas) e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).
5. Presencia de lesiones asociadas como consecuencia del traumatismo: traumatismo craneoencefálico (TCE) con secuelas neurológicas centrales, lesiones graves en miembros superiores (nerviosas, múltiples fracturas, aplastamientos, quemaduras o amputaciones), traumatismo abdominal grave o cualquier alteración que comprometa la vida del paciente.

Características de los pacientes

Se incluyeron 19 pacientes varones con lesión medular completa (grado A de ASIA): siete tetrapléjicos con nivel C6 y 12 parapléjicos con nivel de lesión entre D2 y D11. La media de edad fue de 23,2 años (límites, 16-35 años). La etiología fue una fractura vertebral de origen traumático: siete por accidente de coche; siete por motocicleta y cinco por caída (tabla 1). Las lesiones asociadas con más frecuencia fueron: traumatismo

TABLA 1. Características de los pacientes

	Muestra global	Tetrapléjicos	Parapléjicos	Diferencias
Nº de casos	19	7	12	
Edad (media años)	23,2 (límites, 16-35)	25,1 (DE, 7,1)	22,1 (DE, 5,1)	F: 1,209 (p = 0,287)
Días hospitalización (media)	207 (límites, 142-341)	208,3 (DE, 64,7)	206,2 (DE, 52,5)	F: 0,006 (p = 0,939)
Tipo de accidente (%)				
Coche	7 (36,8)	4 (57,1)	3 (25)	χ^2 Pearson 2,792
Moto	7 (36,8)	1 (14,3)	6 (50)	(p = 0,248)
Caída	5 (26,4)	2 (28,6)	3 (25)	
Lesiones asociadas (%)				
No	3 (15,8)	1 (14,3)	2 (16,7)	p = 0,171
Una	6 (31,6)	4 (57,1)	2 (16,7)	
Dos o más	10 (52,6)	2 (28,6)	8 (66,7)	
Tipo lesiones asociadas (%)				
TCE leve	7 (36,8)	3 (42,9)	4 (33,4)	χ^2 Pearson 6,68
Trauma torácico	10 (52,6)	2 (28,6)	8 (66,8)	(p = 0,351)
Trauma miembros	7 (36,8)	3 (42,9)	4 (33,4)	
Otros	4 (21,1)	0	4 (33,4)	
Tipo de tratamiento (%)				
Conservador	14 (73,7)	6 (85,7)	8 (66,7)	χ^2 Pearson 0,827
Quirúrgico	5 (26,3)	1 (14,3)	4 (33,3)	(p = 0,363)

DE: desviación estándar; TCE: traumatismo craneoencefálico.

torácico en el 52,6% de los pacientes, traumatismo en los miembros en el 36,8% y TCE leve en el 36,8% de los casos. El 15,8% no presentó lesiones asociadas. La estancia media hospitalaria fue de 207 días (límites, 142-341).

Escalas de valoración

Escala ASA

Describe la exploración de la sensibilidad y movilidad evaluando: nivel sensitivo, nivel motor (lados izquierdo y derecho) y zonas de preservación parcial^{10,21,22}. En el “grado A completa” no hay función motora ni sensitiva por debajo de la lesión.

MIF

La MIF^{3,14} es una medida de discapacidad y no de déficit. Evalúa las seis áreas de funcionalidad más comunes (autocuidado, control de esfínteres, movilidad [transferencias], locomoción, comunicación y relaciones sociales), con un total de 18 ítems que se valoran en siete niveles de independencia funcional. La máxima puntuación de cada ítem es de siete y la mínima de uno, por lo que el máximo obtenido será de 126 y el mínimo de 18.

Tabla VI del Baremo de la Ley 30/95 sobre responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor

El sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados en un accidente de circulación de vehículos a

motor se encuadra en la obligatoriedad de reparar el daño causado. Es parte integrante de una ley, por lo que es vinculante y de utilización obligatoria por juzgados y tribunales. Su gran trascendencia radica en su carácter social de protección a las víctimas de los accidentes de circulación, ya que permite que las indemnizaciones se realicen de forma extrajudicial y es “equitativa” porque evita la subjetividad del valorador²³. Se fundamenta en la compensación de todas las secuelas originadas en el accidente, las cuales se clasifican en ocho capítulos por aparatos y en el perjuicio estético (tabla VI). La cuantía de la indemnización se basa en asignar una puntuación a cada una de las secuelas del accidente de tráfico, que van de 0 a 100, donde 100 es la máxima puntuación assignable a la mayor lesión. Cada lesión que figura en el baremo tiene una puntuación mínima y otra máxima. Cuando el perjudicado resulte con varias lesiones derivadas del mismo accidente, se otorgará una puntuación conjunta, que se obtendrá aplicando la fórmula de Balthazard:

$$\frac{(100 - M)}{100} \cdot m + M$$

donde M es la puntuación de mayor valor y m la puntuación de menor valor.

En cualquier caso, la puntuación final no podrá exceder de 100 puntos. Además, al resultado obtenido se sumará la puntuación obtenida por el perjuicio estético. Entre las recomendaciones para la utilización de la tabla VI del baremo se incluye la de no valorar más de una sola vez cada secuela, aunque su sintomatología se halle descrita en otros apartados, y la de no valorar las secuelas que sean consecuencia directa de otra secuela o que se

deriven de ella. Tampoco deben valorarse los procesos que no sean permanentes.

Real Decreto 1971/1999 de 23 de diciembre para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía¹⁶

El Real Decreto regula el reconocimiento de grado de minusvalía, establece los nuevos baremos aplicables y el procedimiento que se debe seguir para que esté garantizada la igualdad de condiciones para el acceso del ciudadano a los beneficios, derechos económicos y servicios que los organismos públicos otorguen. El baremo del anexo IA se emplea oficialmente para determinar la discapacidad originada por deficiencias permanentes de los distintos órganos, aparatos o sistemas. En él se establecen las normas para la evaluación de las consecuencias de la enfermedad, de acuerdo con el modelo propuesto por la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En total hay 16 capítulos, cada uno de los cuales corresponde a un aparato o sistema del organismo y, en ellos, se encuentran los criterios funcionales para determinar el porcentaje de discapacidad. En el caso de existir varias deficiencias, los valores obtenidos se combinan entre sí siguiendo una tabla que expresa los resultados de todas las combinaciones posibles aplicando la fórmula de Balthazard. De este modo, se obtiene el porcentaje de discapacidad de la persona que nunca puede ser superior a 100%. El anexo IB evalúa los factores sociales, que no son objeto de este estudio y que se suman al anterior para determinar el porcentaje de minusvalía.

Comparación de las escalas. Dado que las escalas de valoración miden aspectos diferentes de una misma enfermedad y presentan rangos de puntuación diferentes, y como lo que se pretende valorar es la capacidad de las escalas o baremos para diferenciar entre tetrapléjicos y parapléjicos, se definió un modelo matemático que permitiese cuantificar objetivamente esta diferencia. Recibe el nombre de "grado de diferencia relativa" entre tetrapléjicos y parapléjicos, para una misma escala o baremo, y su valor viene calculado por la siguiente fórmula matemática:

$$\frac{|\text{Valor medio tetrapléjicos} - \text{Valor medio parapléjicos}|}{\text{Valor máximo de la escala}} \times 100$$

Análisis estadístico. A pesar de que la muestra del estudio es pequeña ($n=19$) todas las variables continuas mostraron una distribución normal, que se confirmó al aplicar la pruebas de homogeneidad de varianzas de Levene y la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La comparación de la variable categórica binomial "tipo de

lesión medular" (tetrapléjicos frente a parapléjicos), con las diferentes variables categóricas del estudio, se realizó mediante tablas de contingencia con la prueba de chi al cuadrado (χ^2) y la corrección de continuidad de Fisher cuando procedió. La comparación con las variables continuas (edad, días de hospitalización y puntuación de las diferentes escalas y baremos) se realizó mediante el análisis de la varianza (test ANOVA). Para relacionar la puntuación motora de la escala ASIA con las escalas de medida y baremos, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Posteriormente se realizó una prueba de correlación parcial con la variable "tipo de lesión medular" como factor controlador de la comparación. Las pruebas de hipótesis tuvieron un carácter bilateral y se aplicaron con un error alfa del 5% y una potencia del 80%. Todos los cálculos se efectuaron con el paquete estadístico SPSS versión 11.

RESULTADOS

Las características de las dos subpoblaciones del estudio (tetrapléjicos y parapléjicos) se reflejan en la tabla 1. No hubo diferencias en cuanto a la edad, días de hospitalización ni tipo de accidente sufrido entre los dos subgrupos de pacientes. Aunque no se observaron diferencias significativas entre el tipo de lesión medular y el número o tipo de lesiones asociadas ($p=0,351$), se encontró que los parapléjicos presentaban dos o más lesiones asociadas con mayor frecuencia que los tetrapléjicos, probablemente por el sesgo en la selección de la muestra y debido a la alta mortalidad de las tetraplejias con lesiones asociadas múltiples. No se halló significación estadística entre el tipo de lesión medular y el tipo de tratamiento quirúrgico o conservador llevado a cabo ($p=0,363$).

La puntuación obtenida en las diferentes escalas de valoración se muestra en la tabla 2. En la puntuación motora de la escala ASIA, el grupo de tetrapléjicos obtuvo una puntuación media de 20,14 (desviación estándar [DE], 3,39; límites, 16-26) y el de parapléjicos de 49,9 (DE, 0,29; límites, 50/100). En los tetrapléjicos la media de puntuación de la MIF fue de 56,1 (DE, 7,52; límites, 50-72) y en los parapléjicos de 109,1 (DE, 11,28; límites, 78-117). En el Baremo de la Ley 30/95, todos los tetrapléjicos llegaron al valor máximo por secuelas que es 100 y los parapléjicos obtuvieron una media de 86,8 (DE, 4,17; límites, 79-94). Se atribuyó un perjuicio estético de 20 puntos a aquellos pacientes con silla de propulsión eléctrica, y 15 puntos a los que usaban silla de ruedas manual. La suma en tetrapléjicos alcanzó una media de 120 y en parapléjicos de 101,5 (DE, 4,17; límites, 94-109). En las tablas de minusvalía, el porcentaje medio global de discapacidad fue de 99,1 (DE, 0,38) en tetrapléjicos y de 96,7 (DE, 1,14) en parapléjicos. Todas las escalas utilizadas

TABLA 2. Puntuación obtenida en las diferentes escalas de valoración

	<i>Puntuación media (DE)</i>		<i>Significación estadística (ANOVA)</i>
	<i>Tetrapléjicos</i>	<i>Parapléjicos</i>	
Puntuación motora de la escala ASIA	20,1 (3,39)	49,9 (0,29)	F: 954,885 ($p < 0,0001$)
MIF	56,1 (7,52)	109,1 (11,28)	F: 121,215 ($p < 0,0001$)
Baremo de tráfico			
Secuelas	100 (0)	86,8 (4,17)	F: 67,980 ($p < 0,0001$)
Perjuicio estético*	20	15	
Total**	120 (0)	101,5 (4,17)	
Tablas de minusvalía	99,1 (0,38)	96,7 (1,14)	F: 28,486 ($p < 0,0001$)

*Se atribuyó un perjuicio de 20 puntos a aquellos pacientes que requerían silla de propulsión eléctrica, y 15 puntos a los que se desplazaban con silla de ruedas manual.

**Suma de las secuelas y del perjuicio estético.

DE: desviación estándar; ANOVA: análisis de la varianza; ASIA: American Spinal Injury Association; MIF: Medida de la Independencia Funcional.

presentan diferencias significativas en la puntuación obtenida entre tetrapléjicos y parapléjicos (tabla 2).

Comparamos la puntuación motora de la escala ASIA, que al ser la medida del déficit fisiológico es la más específica del tipo de lesión medular, con las diferentes escalas estudiadas (tabla 3). Observamos que todas mantienen una asociación lineal con la puntuación motora ASIA, siendo la MIF (R de Pearson 0,924; $p < 0,0001$) y el Baremo de la Ley 30/95 (R de Pearson, -0,887; $p < 0,0001$) las que presentan un mayor índice de correlación. No obstante, cuando se introduce la variable tipo de lesión medular (tetrapléjicos frente a parapléjicos) como factor controlador de la comparación entre las escalas, no se encuentra ninguna correlación significativa entre la escala ASIA y las diferentes escalas de valoración (tabla 4). Esto hace suponer que las diferentes escalas de medida no valoran de la misma forma y en la misma medida a los pacientes tetrapléjicos y parapléjicos.

Al calcular el grado de diferencia relativa de las distintas escalas, observamos que la MIF detecta hasta una diferencia del 42,01 % entre tetrapléjicos y parapléjicos; la escala ASIA presenta un grado de diferencia relativa de 29,78 %, el baremo del 13,17 % y las tablas de minusvalía sólo diferencian tetrapléjicos de parapléjicos en un grado de 2,39 % (fig. 1). Esto hace suponer que la escala que mejor valora la diferencia entre tetrapléjicos y parapléjicos es la MIF.

DISCUSIÓN

Aunque la muestra es pequeña (19 pacientes), es homogénea y está bien balanceada en las dos subpoblaciones, no presenta diferencias en cuanto a las variables de clasificación (edad, tipo de accidente, número y tipo de lesiones asociadas y días de hospitalización) debido a los criterios de inclusión (tabla 2).

La escala ASIA, que mide el déficit anatómico, es la más específica para evaluar el tipo de lesión medular (tetrapléjicos frente a parapléjicos) y así lo refleja la

TABLA 3. Correlación entre la puntuación motora de la escala ASIA y las restantes escalas de valoración

	<i>Puntuación motora (escala ASIA)</i>	
	<i>Coeficiente de Pearson</i>	<i>Significación estadística (bilateral)</i>
MIF	0,924	$p < 0,001$
Baremo de tráfico	-0,887	$p < 0,001$
Tablas de minusvalías	-0,785	$p < 0,001$

ASIA: American Spinal Injury Association; MIF: Medida de la Independencia Funcional.

TABLA 4. Correlación parcial entre la puntuación motora de la escala ASIA y las restantes escalas de valoración

	<i>Puntuación motora (escala ASIA)</i>	
	<i>Coeficiente de correlación parcial*</i>	<i>Significación estadística (bilateral)</i>
MIF	-0,0835	$p = 0,742$
Baremo de tráfico	-0,0101	$p = 0,968$
Tabla de minusvalías	-0,0121	$p = 0,962$

*Factor controlador "Tipo de lesión medular".

ASIA: American Spinal Injury Association; MIF: Medida de la Independencia Funcional.

puntuación obtenida en ambos grupos (tabla 3). Desde su publicación²⁴, promovida por la International Medical Society of Paraplegia (IMSOP), a sus más recientes modificaciones¹⁰, que todavía no han terminado, se ha establecido como la única clasificación empleada para estandarizar la exploración y cuantificar el déficit neurológico en todo el mundo y está presente en toda la bibliografía sobre lesión medular. Como inconveniente, destaca que la escala ASIA no tiene en cuenta gran parte de la musculatura del hombro ni la del tronco, que tienen gran importancia para la función respiratoria (intercostales, abdominales), funciones viscerales como vejiga, colon y recto y el equilibrio de tronco. Tampoco

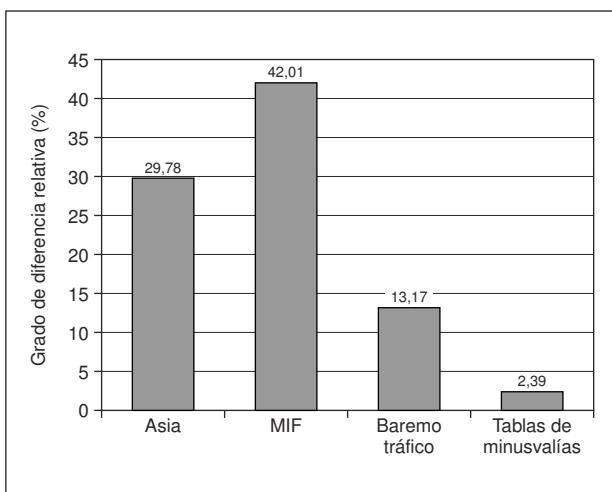


Fig. 1.—Grado de diferencia relativa de las diferentes escalas.

tiene en cuenta el importante papel de los esplácnicos en la circulación, que al estar afectado en las lesiones situadas por encima de D5 puede condicionar disreflexia autonómica y alteraciones de la circulación en el ortostatismo.

MIF

Las claras diferencias entre tetrapléjicos y parapléjicos en la valoración funcional con la MIF eran un resultado esperable. La puntuación media obtenida con la MIF fue en tetrapléjicos de 56,1 (DE, 7,52) y en parapléjicos de 109,1 (DE, 11,28) (tabla 3), que es similar a la obtenida por González Altad et al²⁵ (111,6 en parapléjicos) y Daverat et al²⁶ (109,7 en parapléjicos); al igual que ellos, encontramos un mejor resultado en las actividades de cuidado personal, alimentación, vestirse por encima de la cintura y las transferencias porque está conservada la función de miembros superiores, lo cual no ocurre en los pacientes tetrapléjicos. Hall et al²⁷ demostraron que los ítems motores de la MIF parecen reflejar con consistencia el nivel de lesión y el estado neurológico e ilustran bien el estado funcional del individuo. Consideramos, pues, la MIF como un instrumento de medida adecuado y fiable del estado funcional del paciente con lesión medular, aunque es poco sensible para detectar cambios clínicos en este tipo de lesión ni es específico de ésta.

En el Baremo de la Ley 30/95, los tetrapléjicos alcanzan la puntuación máxima por secuelas (100 puntos) y a ello se le suma el perjuicio estético (20 puntos por uso de silla de ruedas de propulsión eléctrica). No es pues de extrañar, ya que estos pacientes tienen una dependencia completa de otra persona para la mayoría de las actividades de la vida diaria, por la afectación neurológica combinada de miembros inferiores y miembros

superiores, y no son capaces o tienen gran dificultad para coger un objeto, lavarse la cara o contestar una llamada de teléfono. En el caso de los parapléjicos, la media total de puntuación incluyendo el perjuicio estético (15 puntos por uso de silla de ruedas manual) fue de 101,5 puntos (DE, 4,17). Con esto, no queremos decir que con el baremo se esté sobrevalorando la lesión medular en los parapléjicos, pero sí creemos que esos 20 puntos de diferencia no ilustran la realidad clínica de los dos grupos de pacientes. Los parapléjicos pueden llevar una vida con un nivel de independencia aceptable, como así lo indica la MIF, ya que tienen conservada la función de miembros superiores. Además, aunque muchos no lo hacen, pueden desempeñar adecuadamente las tareas de un puesto de trabajo, practicar deporte adaptado e incluso tener una familia, metas difíciles de alcanzar para un tetrapléjico.

Al aplicar el Baremo de la Ley 30/95, coincidimos con otros autores²⁸ en que el sistema no aporta las normas para su correcta aplicación y que debería incluir los criterios diagnósticos o clínicos en cada secuela para que el valorador estableciese su gradación. Al valorar la lesión "paraplejia", la secuela que figura es "síndrome medular transverso L1-S1", que se puntuó entre 70 y 85, y "D4-L1", entre 75-85 puntos. Nuestro criterio ha sido asignar un valor fijo a cada nivel dentro de esa horquilla de puntos, empezando de mayor a menor gravedad: D4, 85 puntos; D5, 84 puntos y así hasta L1, 76 puntos. Esta horquilla debería también servir para valorar las complicaciones derivadas de la lesión medular, que surgen en algunos pacientes agravando su situación, pero que se encuentran bajo el mismo epígrafe, sin ser valoradas independientemente tales como: dolor neuropático infralesional, espasticidad grave, osificaciones paraarticulares, úlceras por decúbito, siringomielia, disreflexia autonómica²⁶. Por otro lado, el baremo expone secuelas que, en sí mismas, no ocasionan ningún déficit funcional, pero que sí influyen en la puntuación final y por tanto en la indemnización tal y como la presencia de material de osteosíntesis. La puntuación máxima se obtiene ya con la lesión medular C6, con lo que ya no se marca la diferencia con lesiones a niveles superiores con peor funcionalidad en manos. Asimismo, la puntuación para los niveles por encima de C4 es entre 95 y 100, tan sólo 5 puntos de diferencia para un grado de afectación que supone funcionalmente que el paciente tenga que depender toda su vida de un respirador para sobrevivir y requiera vigilancia casi constante. Por lo tanto, creemos que las lesiones por encima de C5 con afectación importante del diafragma y con respirador permanente no están valoradas adecuadamente. Incluso en pacientes con nivel C6, ninguna otra secuela de importancia puede sumarse ya al resultado, aunque suponga una merma funcional añadida (p. ej., amputación de un miembro superior).

Al analizar en el baremo la descripción de las secuelas, bajo el epígrafe lesión medular (capítulo 6, "Sistema

nervioso central"), hemos observado algunos puntos que no son habituales en la literatura especializada. El término "paraparesia de miembros superiores", aunque etimológicamente correcto, no suele utilizarse para expresar la paresia de miembros superiores. En este epígrafe se incluyen secuelas como la "hemiparesia" (hemiplejia incompleta), la "hemiplegia completa", que son lesiones habituales en las lesiones cerebrales y, dentro de ésta, el síndrome de cola de caballo.

El síndrome de hemisección medular o síndrome de Brown-Séquard es la lesión de la mitad de la médula espinal, y aunque infrecuente, puede ocurrir a cualquier nivel de la médula. El baremo no establece distinción por niveles de esta afección, y la puntuación entre 50 y 60, sin reparar en que, funcionalmente, las diferencias entre un nivel cervical y uno lumbosacro serían enormes. Además tampoco establece diferencias entre las lesiones leves y las graves. Otra observación que se debe realizar es que los niveles D2-D3 no están contemplados en el baremo.

Tablas de minusvalías

En las tablas de minusvalías los pacientes con lesión medular llegan con facilidad a la puntuación máxima de la escala de discapacidad, con una puntuación media de 99,1 (DE, 0,38) en tetrapléjicos y de 96,7 (DE, 1,14) en parapléjicos (tabla 2). La ventaja de este sistema de valoración²⁹ es que aporta las normas para valorar cualquier tipo de afección en cualquier sistema del organismo, asignando un porcentaje de discapacidad según las alteraciones funcionales que ocasiona, a diferencia del Baremo de la Ley 30/95, que se limita a una enumeración de secuelas. Esto facilitaría una valoración más objetiva y homogénea, aunque en realidad la horquilla o intervalo es demasiado amplio. También hemos comprobado que las tablas son mucho más exhaustivas que el baremo de tráfico, pues aparecen más déficit funcionales asociados a la lesión medular. Con esta escala se combinan por separado la discapacidad de diversos aparatos o sistemas, con independencia de que deriven todas de una misma lesión principal (lesión medular). Por consiguiente, todas las alteraciones funcionales son importantes y tenidas en cuenta para valorar el daño. A nuestro juicio, esto sería más justo, ya que pacientes con lesiones asociadas y mayor gravedad, pueden ser valorados de forma diferente. Sin embargo, las diferencias clínicas y funcionales entre tetrapléjicos y parapléjicos, que ya hemos señalado con anterioridad, no se ven reflejadas al aplicar las tablas. La escasa diferencia encontrada entre ambos grupos de pacientes, aplicando estas tablas, se debe a que al aplicar la fórmula de Balthazard, en los límites superiores de la tabla pierden valor los nuevos déficit funcionales al combinarlos entre sí. Sobre este punto, se debate si esta fórmula convierte una secuela concurrente que añade discapacidad en un

factor reductor de la valoración²⁸. En nuestro estudio, el porcentaje de discapacidad de la fractura de raquis varía entre 79 para los parapléjicos y 84 para los tetrapléjicos. Los otros déficit son la alteración de la bipedestación y la marcha (45-65), la alteración de miembros superiores (sólo en tetrapléjicos: 60-75) y la incontinencia anal (40%). El resto (incontinencia urinaria, impotencia, dolor, depresión) influyen ya muy poco en el resultado final, ya que no pueden aumentar valores cercanos al 99% en tetrapléjicos, y sí la puntuación de los parapléjicos. Por eso creemos que esta fórmula no hace justicia a las grandes invalideces, porque resta importancia a déficit funcionales que se añaden y que, por sí solos, tienen mucha repercusión sobre la discapacidad global.

Puede deducirse que las escalas no reflejan las diferencias funcionales, de dependencia ni de calidad de vida entre tetrapléjicos y parapléjicos. Por tal motivo, introdujimos el modelo matemático de "grado de diferencia relativa" para poder cuantificar de forma objetiva la diferente valoración entre tetrapléjicos y parapléjicos que realiza cada una de las escalas (fig. 1). La MIF fue la escala que presentó un mayor grado de diferencia relativa con un valor del 42% que representa una diferencia de puntuación entre tetrapléjicos y parapléjicos de hasta un 42%. Esto viene reflejado clínicamente en el diferente grado de independencia que presentan ambos grupos de pacientes. Para la puntuación motora de la escala ASIA, el grado de diferencia relativa fue del 29,8% para el Baremo de la Ley 30/95 del 13,2% y para las tablas de minusvalía del 2,4%. Destaca la escasa capacidad que tienen estas dos últimas escalas para diferenciar entre tetraplejia y paraplejia, ya que no reflejan la realidad funcional de estos pacientes.

CONCLUSIONES

Aunque todas las escalas presentan una relación lineal entre ellas y con la escala ASIA:

1. La MIF es la escala que mejor valora las diferencias funcionales entre tetrapléjicos y parapléjicos, lo que refleja la realidad funcional de estos pacientes.
2. El Baremo de la Ley 30/95 carece de criterios suficientes para valorar cada secuela y para puntuarlas según la gravedad. Describe secuelas dentro del epígrafe de lesiones medulares que corresponden generalmente a lesiones encefálicas y no las clasifica según un orden clínico. Su capacidad para valorar diferencias entre tetrapléjicos y parapléjicos es menor que la MIF y la escala ASIA, por lo que no se ajusta a la realidad de estos pacientes.
3. Las tablas de minusvalía tienden a igualar los porcentajes de discapacidad en los valores superiores y, por tanto, le resta valor a otras discapacidades añadidas.

Ambos grupos de pacientes alcanzan valores cercanos al máximo, con escasa diferencia entre ellos.

4. Creemos necesario el uso de escalas que estandaricen la valoración del daño, tanto como sistema de indemnización en lesionados por accidente de tráfico, como en la valoración de la minusvalía. Sin embargo, ya que el Baremo de la Ley 30/95 y las tablas de minusvalía son oficiales y obligatorias, deben someterse a una profunda revisión, en el apartado estudiado, porque su finalidad es valorar el daño con justicia y equidad. Los profesionales dedicados a la valoración del daño corporal deben aunar sus esfuerzos con el fin de mejorar estas escalas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stover SL, Fine PR. The epidemiology and economics of spinal cord injury. *Paraplegia* 1987;25:225-8.
2. Stover SL, Fine PR. Spinal cord injuries: the facts and figures. The National Spinal Cord Injury Statistical Centre. University of Alabama at Birmingham, 1986.
3. Mazaira-Alvarez J, Labarta MC, Rufo J, Romero J, Alcaraz MA, Aponte A, et al. Epidemiología de la lesión medular de 8 comunidades autónomas 1974-1993. *Médula Espinal* 1997;3:28-57.
4. García-Reneses J, Herruzo-Cabrera R. Epidemiología descriptiva de la prevalencia de la lesión medular espinal en España. *Médula Espinal* 1995;1:111-5.
5. Fehlings MG, Tator CH. An evidence-based review of decompressive surgery in acute spinal cord injury: rationale, indications and timing based on experimental and clinical studies. *J Neurosurg Spine* 1999;91:1-11.
6. De Vivo MJ, Fine PR, Maetz HM, Stover SL. Prevalence of spinal cord injury: a re-estimation employing life table techniques. *Arch Neurol* 1980;37:707-8.
7. Kraus J, Franti CE, Riggins RS, Richards D, Borhani NO. Incidence of traumatic spinal cord lesions. *J Chronic Dis* 1975;28:471-92.
8. Guttmann L. Lesiones medulares. Tratamiento global e investigación. Barcelona: JIMS, 1981.
9. Berkowitz M, Harvey C, Greene CG, Wilson SE. The economic consequences of traumatic spinal cord injury. New York: Demos Publications, 1992.
10. American Spinal Injury Association. International standards for neurological and functional classification of spinal cord injury. Chicago: ASIA, 1996.
11. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel Index. *Md State Med J* 1965;14:61-5.
12. Catz A, Itzkovich M, Agranov E, Ring H, Tamir A. SCIM-Spinal Cord Independence Measure: a new disability scale for patients with spinal cord lesions. *Spinal Cord* 1997;35:850-6.
13. Granger CV, Hamilton BB, Sherwin FS. Guide for use of the uniform data set for medical rehabilitation. Buffalo: Uniform Data System for Medical Rehabilitation, 1986.
14. Rodríguez LP. Medida de la Independencia Funcional. Guía para la utilización del sistema de datos uniformes para Medicina Física y Rehabilitación. New York: Research Foundation State University of New York, 1991.
15. Anexo de la Ley 30/1995, de 8 de noviembre, de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados. BOE del 9-11-1995.
16. Real Decreto 1971/1999 de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía. BOE, 26 de enero de 2000; p. 3317-410.
17. Corrección de errores del Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía. BOE 13 de marzo de 2000; p. 10297-304.
18. American Medical Association. Guías para la evaluación de las deficiencias permanentes. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1997.
19. Waters RL, Adkins RH, Yakura JS, Sie I. Motor and sensory recovery following incomplete paraplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:67-72.
20. Waters RL, Yakura JS, Adkins RH, Sie I. Recovery following complete paraplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73: 784-9.
21. Cohen ME, Ditunno JF, Donovan WH, Maynard FM. A test of the 1992 International Standards for neurological and functional classification of spinal cord injury. *Spinal Cord* 1998;36:554-60.
22. Miguel-León I. Diagnóstico anatómico y funcional de la lesión medular: escala de ASA y MIF. *Curso de Cuidados básicos del lesionado medular*; octubre 1997.
23. Alonso Santos J. Historia y perspectivas futuras. Sistema de valoración de la ley 30/1995, de 8 de noviembre. En: Criado del Río MT, editor. *Valoración médico-legal del daño a la persona*. Madrid: Colex, 1999; p. 527-33.
24. American Spinal Injury Association. Standards for Neurological Classification of Spinal Injured Patients. Chicago: ASIA, 1982.
25. González Alted C, Medina Orta MV, Martínez Moreno M, Moraleda Pérez S, García Reneses J. Resultados de la Medida de la Independencia Funcional (MIF) en un grupo de lesionados medulares dorsales. *Médula Espinal* 1997;3:89-95.
26. Daverat P, Petit H. The long term outcome in 149 patients with spinal cord injury. *Paraplegia* 1995;33:665-8.
27. Hall KM, Cohen ME, Wright J, Call M, Werner P. Characteristics of the Functional Independence Measure in traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:1471-6.
28. Criado del Río MT. Comentarios médico-legales del sistema de valoración de daños y perjuicios causados a las personas. En: *Valoración médico-legal del daño a la persona*. Madrid: Colex, 1999; p. 534-79.
29. Spieler EA, Barth PS, Burton JF, Himmelstein J, Rudolph L. Recommendations to Guide revision of the guides to evaluation of permanent impairment. *JAMA* 2000;283:519-23.

Correspondencia:

Isabel Forner Cordero
Andrés Mancebo, 36, 12
46023 Valencia
Correo electrónico: iforner@saludalia.com