

Caracterización de pacientes con lesión medular atendidos en un Centro de Rehabilitación (Teletón) en Honduras¹

Characterization of patients with spinal cord injury at the Rehabilitation Centre "Teleton" in Honduras

Karen Cecilia Chang F*, Ivette G. Zelaya†

RESUMEN. OBJETIVO. Determinar las características clínico-epidemiológicas y la funcionalidad de los pacientes con lesión medular atendidos en el Centro de Rehabilitación Integral Teletón en Tegucigalpa, Honduras. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio prospectivo y descriptivo. Se incluyó a todos los pacientes con lesión medular, referidos por primera vez al centro Teletón de Tegucigalpa, del 1 Octubre del 2005 al 31 de Diciembre del 2006. Para la evaluación neurológica y determinación del grado de dependencia funcional se usó la escala de la Asociación Americana de Lesión Medular y el Clasificador Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud de Rehabilitación. **RESULTADOS.** Se captó 46 pacientes con edad promedio de 35 años, el 80.4% del sexo masculino. En 67.4% la etiología fue traumática, 58% por herida por arma de fuego. El 34.8% se valoró como clase A (lesión completa) y paraplejía en 89 %, con afección del segmento torácico en 73.7%. Las úlceras por presión y las infecciones del tracto urinario fueron las complicaciones agudas y causas de rehospitalización más frecuentes. De los 33 pacientes que completaron 6 meses de tratamiento de rehabilitación, el 48.4% tuvo mejoría en I o II grado de dependencia funcional. En 97% hubo

mejoría significativa en porcentaje de dependencia funcional inicial y final. **CONCLUSIONES:** La mayoría de los pacientes fueron varones en edad productiva. La principal causa de lesión medular fue traumática, principalmente por herida por arma de fuego. El tipo de lesión más frecuente fue la paraplejía completa y la mayoría de los pacientes mejoró con rehabilitación.

Palabras clave: Actividades de la vida diaria. Cuadriplejía. Lesiones de la médula espinal. Paraplejía.

SUMMARY. OBJECTIVE. To determine clinical-epidemiological and functional profile of patients with spinal cord injury at the Rehabilitation Center Teleton in Tegucigalpa. **MATERIALS AND METHODS:** A prospective and descriptive study included all patients referred for the first time with diagnosis of spinal cord injury from October 1 to December 31 of 2006. Neurological assessment and determination of functional dependence were done by using the American Spinal Cord Injury Association (ASIA) Scale and the International Classifier of Functionality, Disability and Health. **RESULTS.** We recruited 46 patients, average age range was 35 years; 80% were male. Etiology was traumatic in 67.4%, of these, 58% had had gunshots. In 34.8% of cases, class A (complete lesion) by ASIA scale was diagnosed. Paraplegia occurred in 89%, affecting

1 Trabajo de Tesis presentado para optar al Título de Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación.

* Residente de III Año Medicina de Rehabilitación, UNAH

† Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación, Teletón, Tegucigalpa

Dirigir correspondencia a: Karen Chang. Correo electrónico: kchangf@yahoo.com.mx

the thoracic segment in 73.3% of cases. Pressure ulcers and urinary tract infections were the most frequent acute complications and cause for rehospitalization. Out of the 33 patients who completed 6 months of rehabilitation treatment, 48.5% improved in I or II grades of functional dependence; 97% of patients improved the functional dependence score significantly after 6 months of rehabilitation. Conclusions. Most patients were males in productive years. The main cause of lesions was trauma, mainly gunshots. The most frequent type of lesions was complete paraplegia and most patients improved with rehabilitation.

Keywords: *Activities of daily living. Paraplegia. Quadriplegia. Spinal cord injuries.*

INTRODUCCIÓN

La lesión medular se define como cualquier evento que ocasiona lesión a la médula espinal; afecta la conducción de señales motoras, sensitivas y autonómicas por debajo del sitio de la lesión, provocando alteraciones a diferentes niveles y ocasionando pérdida de la fuerza y sensibilidad parcial o total por debajo del nivel de la lesión. De acuerdo al nivel de la lesión, el déficit de la lesión medular se clasifica en tetraplejía y paraplejía. Este tipo de lesión significa un evento devastador que afecta a cada sistema orgánico del paciente y tiene un amplio impacto a nivel psíquico, físico y social tanto para el afectado como para la familia y la comunidad. La lesión medular afecta generalmente a la población en edad de plena productividad, generando costos directos e indirectos para la familia y el Estado.¹⁻⁷

En el año 2001, la lesión medular tuvo una incidencia mundial de 15-40 casos/ millón de habitantes.⁴ La prevalencia en los Estados Unidos de América en el año 2003 fue de 183,000 a 230,000 personas, con una incidencia de 10,000 casos por año.⁸ En el Hospital Escuela de Honduras, el principal centro de referencia nacional, se reportaron 96 casos de lesión medular de Octubre del 2005 a Diciembre del 2006. La etiología de la lesión medular puede ser traumática o no traumática. Entre las traumáticas se describen: accidentes de tránsito, actos de violencia, accidentes deportivos, accidentes laborales, y iatrogenias (posterior a discetomía de hernias discales). Entre las no traumáticas (causas médicas) se hayan la esclerosis múltiple, mielomeningocele, tumores intra y extramedulares.^{1-4,7,8}

En los países desarrollados, se considera que los accidentes de tránsito son la principal causa y van aumentando las secundarias a actos de violencia.^{1,3,8} La tetraplejía es el tipo de lesión más frecuente, clasificada como Clase A según la escala de la Asociación Americana de Lesión Medular (ASIA).⁷ En Estados Unidos, de las personas con lesión medular, 62.9% estaban empleadas al momento de sufrir la lesión.⁸ La edad promedio de las personas afectadas reportada en la literatura es de 36 años.^{1,3}

La meta final de la rehabilitación es ayudar a la persona a adaptarse, equipándolo de habilidades y recursos para vivir en la comunidad.⁹ La evaluación neurológica más acertada se hace siguiendo los lineamientos de la Asociación Americana de Lesión Medular (ASIA) plasmada en su escala.⁷ La evaluación del grado de dependencia funcional se hace usando los lineamientos de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF).¹⁰ El objetivo del presente estudio es caracterizar epidemiológica y clínicamente los pacientes con lesión medular que asisten al Centro de Rehabilitación Teletón en Tegucigalpa.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo y descriptivo. La muestra incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de lesión medular referidos por primera vez al Centro de Rehabilitación Integral Teletón de Tegucigalpa en el período comprendido del 1 Octubre del 2005 al 31 de Diciembre del 2006 (13 meses). Estos pacientes nunca habían recibido rehabilitación ambulatoria en otro centro. Teletón en Tegucigalpa es un centro de referencia regional para el centro-oriente del país y atiende a personas de diferentes edades con diferentes patologías discapacitantes, incluida la lesión medular, por lo que se consideró un centro adecuado para realizar este estudio. Se excluyó del estudio a pacientes con diagnóstico de enfermedad de neurona motora (Esclerosis Lateral Amiotrófica), enfermedad congénita (mielomeningocele) y/o pacientes de reingreso a Teletón por lesión medular. Se elaboró un instrumento conteniendo preguntas abiertas y cerradas, el cual se aplicó a los pacientes por uno de los autores. Además se realizó un examen físico neurológico inicial para confirmar el diagnóstico de la referencia. Los pacientes se clasificaron según paraplejía o tetraplejía y según la clase de lesión de acuerdo a la Escala de la Asociación Americana de Lesión

Medular (ASIA):

A= Completa: No hay función motora o sensitiva preservada en los segmentos sacros S4-S5

B= Incompleta: Hay función sensitiva pero no motora preservada por debajo del nivel neurológico y se extiende hasta los segmentos sacros S4-S5

C=Incompleta: Hay función motora preservada por debajo del nivel neurológico y más del 50% de los músculos claves por debajo del nivel neurológico están en fuerza menos de 3.

D= Incompleta: La función motora esta preservada por debajo del nivel neurológico y más del 50% de los músculos claves por debajo del nivel neurológico están en fuerza de 3 o más.

E= Normal: La función sensitiva y motora es normal

Se evaluó en cada paciente el Grado de Dependencia Funcional (ayuda externa para realizar una actividad) de acuerdo a la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF). Esto se hizo al inicio y al final de completar seis meses de tratamiento (tiempo estimado para valorar mejoría). Para fines de este estudio, las funciones evaluadas fueron: funciones corporales de orientación, táctiles, de la micción, de la defecación, sexuales, de fuerza en las extremidades y protectoras de la piel. También se evaluó el acto del paciente para involucrarse en una actividad vital (participación). Los actos evaluados fueron: cambios de postura corporal básica, mantenimiento de la posición corporal, caminar, desplazarse por el entorno (gateo y arrastre), desplazarse usando algún tipo de equipamiento (muletas, andador), higiene personal relacionada con los procesos de excreción, capacidad para vestirse, lavarse, comer, trabajo remunerado, formación profesional y realizar quehaceres de la casa. Con lo anterior, se obtuvo el porcentaje de Dependencia Funcional y según este, se clasificó en grados de dependencia funcional de la siguiente manera: ninguna dependencia funcional: 0 a 4%; dependencia funcional leve: 5 a 24%; dependencia funcional moderada: de 25 a 49%; dependencia funcional grave: 50 a 95% y dependencia funcional completa: 96 a 100%.

No participaron en el análisis de funcionalidad los pacientes que no completaron los 6 meses del programa de rehabilitación. Las variables analizadas fueron: grado de dependencia funcional, edad, sexo, procedencia, etiología de la lesión, clase y tipo de lesión, nivel neurológico afectado y complicaciones. Los datos fueron procesados

usando el programa SPSS 12.0 y EPIInfo 6.04.D. Las diferencias fueron significativas con $P < 0.05$. A todos los participantes se les solicitó un consentimiento informado de manera verbal siguiendo los criterios de confidencialidad de Helsinki.

RESULTADOS

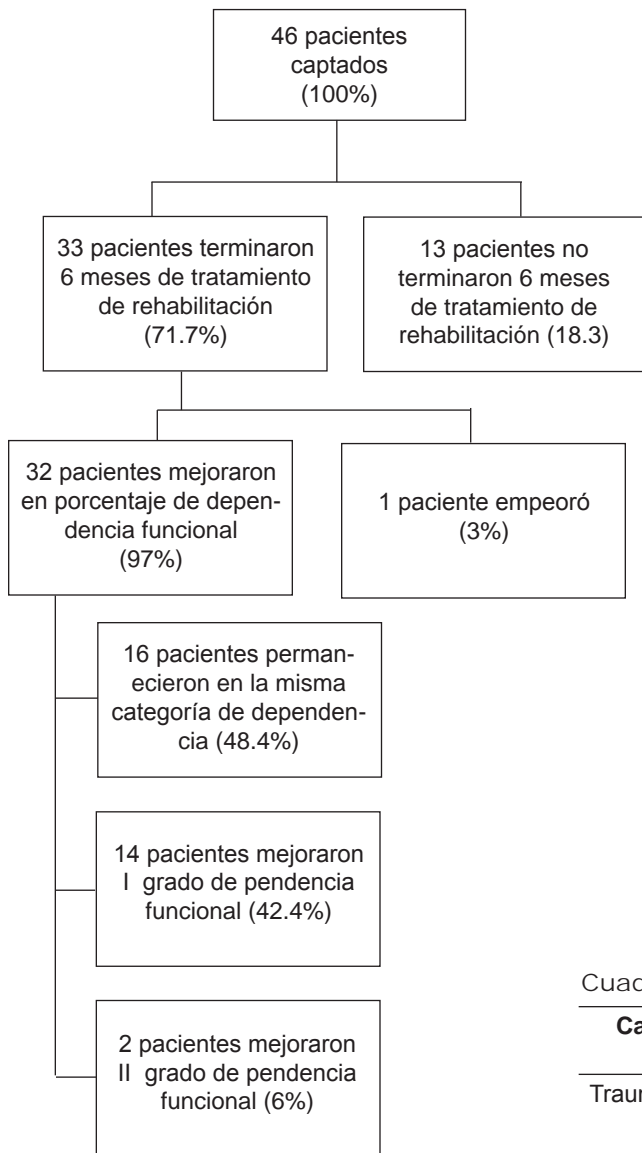
En el período de 13 meses que duró el estudio se ingresó a 46 pacientes al Programa de Rehabilitación en el Centro Teletón. El rango de edad fue de 7-78 años, con una media 35 años. Treinta (65%) estaban en el rango de 11 a 40 años de edad. El 80% (n=37) fueron del sexo masculino y 80% (n=37) procedían del área urbana. El 30% (n=14) se dedicaban a trabajos no calificados (ama de casa y albañiles) y el 28% (n=10) al comercio. El 80% (n=37) desempeñaba algún tipo de trabajo remunerado al momento de sufrir la lesión. El ingreso mensual-previo a la lesión fue menor de L. 2,500.00 mensuales en 30%, de L. 2,500.00 a 5,000.00 en 40% y de y de L. 5,000.00 o más en otro 30%. En cuanto al tiempo de llegada del paciente al servicio de rehabilitación desde que sufrió la lesión, 24% (n=11) tardaron menos de 30 días, 43% (n=20) de 30 a 60 días y 32% (n=15) más de 60 días. El promedio de días para llegar a rehabilitación por primera vez fue de 69 días. Su evolución se observa en la Figura No. 1.

En relación a la etiología de la lesión medular, 31 (67%) fueron traumáticas, de las cuales 58% (n=18) fue por herida por arma de fuego. En 15 (33%) la causa fue NO traumática. Cuadro No. 1. En el 23% (n=11) de los pacientes, se relacionó la etiología de la lesión medular con el oficio desempeñado.

La clase de lesión según la evaluación inicial con la escala de ASIA, fue: clase A (completa) en 34.8% (n=16); clase B en 1.4% (n=8) y clase C y D en 24% (n=11) cada una. En relación al tipo de lesión, en 41 (89 %) fue paraplejía y en 5 (20%) fue tetraplejía. En cuanto al nivel neurológico afectado, en 74% de los casos (n=34) fue torácico; en 13% (n=6) fue cervical y en 13% (n=6) fue lumbar.

El 72% de los pacientes (33/46) cumplió 6 meses del programa de rehabilitación. En ellos, la valoración de funcionalidad al ingreso fue del 76% (n=25) por un grado de dependencia funcional grave; el 21% (n=7) fue moderado y el 3% (n=1) leve. El 48% (n=16) mejoró en I o II gra-

Figura No 1. Pacientes evaluados y evolución



dos de Dependencia Funcional según la escala de la CIF, el 48% (n=16) permaneció igual, y 3% (n=1) empeoró. En 97% hubo una mejoría estadísticamente significativa entre el porcentaje de dependencia funcional inicial y final (t de student de 8.341 (p=0.001), CI 95%). En la Cuadro No. 2 se observa que 32 de 33 pacientes tuvieron mejoría en el grado de dependencia funcional inicial con el final. No se obtuvo relación estadísticamente significativa entre el tiempo transcurrido entre la lesión medular e inicio de rehabilitación con la mejoría en el grado de dependencia funcional (p= 0.860). El 15.1% (n=5) retornó a algún tipo de actividad laboral. Se comprobó una relación con significancia estadística entre el grado de dependencia funcional inicial como pronóstico para el retorno a algún tipo de actividad laboral (p=.004, CI 95%,0.85-2.55). El 27% de los pacientes (n=9) fue rehospitalizado. La causa de rehospitalización fue la úlcera por presión (5); infección del tracto urinario (3) y corrección de contractura (1). En el 54% (n=18) hubo alguna complicación aguda, principalmente por úlceras de presión en 78% (n=14) y la infección del tracto urinario en 66% (n=12).

En el 79% (n=26) hubo alguna complicación crónica, ocurriendo espasticidad en 96% (n=25) y dolor neuropático en 46% (n=12). Trece pacientes no completaron los seis meses de rehabilitación por fallecimiento (3), y

Cuadro No 1. Distribución según Etiología de la lesión medular.

Causa	Causa	Frecuencia	Porcentaje
Traumática	Herida por arma de fuego	18	39.1
	Herida por arma blanca	1	2.2
	Accidente automovilístico	5	10.9
	Caída	7	15.2
			67.4
No traumática	Enfermedad tumoral	3	6.5
	Enfermedad infecciosa	4	8.7
	Enfermedad vascular	3	6.5
	Enfermedad degenerativa ósea	2	4.3
	Enfermedad inflamatoria	2	4.3
	latrogenia	1	2.2
Total		46	100.0

Tabla No. 2. Porcentaje de Dependencia Funcional Inicial y Final según Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF)

Paciente	Inicial	Final
1	15	8
2	29	21
3	35	32
4	37	30
5	42	27
6	43	20
7	43	17
8	46	7
9	50	10
10	50	35
11	56	48
12	58	48
13	63	21
14	64	54
15	65	29
16	67	51
17	68	61
18	70	51
19	71	26
20	72	30
21	73	34
22	73	71
23	73	51
24	75	44
25	76	81
26	76	52
27	77	42
28	79	47
29	81	66
30	85	78
31	85	77
32	87	65
33	92	76

CIF:

Dependencia total: 96 – 100%

Dependencia grave: 50 a 95%

Dependencia moderada: 25 a 49%

Dependencia ligera: 5 a 24%

Ninguna dependencia: 0 a 4%

abandono del tratamiento (10). Los que abandonaron el tratamiento fue debido a dificultad para transportarse al Centro y la procedencia del paciente (4), por rehospitalización (1) y no se comunicaron (5).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que en los pacientes referidos con diagnóstico de lesión medular, al Centro de Rehabilitación Integral Teletón de Tegucigalpa, la principal causa de lesión medular es traumática predominantemente por herida por arma de fuego, causando frecuentemente paraplejía completa en varones.

El manejo integral del paciente con lesión medular se encamina a reintegrar al individuo como un sujeto activo, independiente y productivo a la familia y a la comunidad. Un aspecto importante al examinar por primera vez a este tipo de pacientes en un centro de rehabilitación, es evaluar las dificultades que tienen para realizar una o varias actividades de la vida diaria (Dependencia Funcional), por ejemplo, comer, vestirse, bañarse, etc. Esta evaluación inicial orienta el plan de rehabilitación a seguir la cual persigue disminuir la dependencia funcional. En nuestro estudio, a excepción de uno, todos los pacientes mejoraron en la participación para realizar sus actividades de vida diaria; el paciente que no mejoró se debió a que presentó múltiples complicaciones médicas. Al igual que reporta la literatura, la clase más frecuente de lesión fue la medular completa (A de ASIA), esta clase, de acuerdo a esta clasificación es la más grave que hay en pacientes con lesión medular y se caracteriza por ausencia de función motora o sensitiva por debajo del nivel afectado.⁷ Debido a la severidad del daño, la terapia de rehabilitación en estos pacientes se encamina a mejorar las funciones residuales y realizar adaptaciones para la reintegración a sus actividades diarias. Se ha descrito que para obtener una mayor mejoría en pacientes con lesión medular, es importante acortar el tiempo que transcurre entre el momento de sufrir la lesión y el inicio del tratamiento de rehabilitación, el cual puede ser intrahospitalario o en un centro especializado.¹¹ La ventaja de los Centros de Rehabilitación es que a estos pacientes se les brinda un abordaje más integral, ya que se cuenta con recurso humano y equipo especializado, de ahí la importancia de referirlos a estos Centros aunque el tratamiento inicial se haya comenzado intrahospitalariamente.

En el presente estudio las autoras observaron que los pacientes que iniciaron más tempranamente la rehabilitación, evolucionaron mejor funcionalmente, que aquellos que iniciaron dicha rehabilitación tardíamente, tal como también lo demostró Scivoletto en un Centro de Rehabilitación en Italia.¹¹ Similar a lo reportado por Palazon⁹, en el presente estudio solamente un bajo porcentaje de los pacientes regresaron a realizar algún tipo de actividad laboral a los 6 meses, aunque el período de mayor retorno laboral suele demorar de 2 a 3 años. Un estudio realizado en Taiwán reportó que el 47% de los pacientes retornó a algún tipo de trabajo remunerado en un tiempo promedio de 4 años, siendo los factores pronósticos más consistentes para el retorno el grado de educación (básica completa) y la independencia funcional, pero también influyen factores como acceso a transporte público, tipo de lesión, edad y entrenamiento vocacional posterior a la lesión.¹²

La principal causa de lesión medular en los países desarrollados son los accidentes de tránsito y van en aumento los secundarios a actos de violencia.^{1,3,8} En nuestro estudio en más del 50 % la causa fue traumática y de estos la más frecuente fue por herida por arma de fuego, seguida de las causadas por caídas y accidentes automovilísticos. La edad promedio de las personas con lesión medular que reportan algunos estudios de Estados Unidos es de 36 años, con rango de 17 a 34 años.^{1,3,8} Uribe y Chávez, del Instituto Nacional de Ortopedia de México, reportaron mayor afección en el grupo de 21 a 30 años.¹³ Dicho resultado coincide con lo que se obtuvo en este estudio en donde la edad promedio fue de 35 años, lo cual es preocupante ya que se trata de personas económicamente activas. En concordancia con lo reportado por otros autores,^{1,3,7,8} el sexo masculino fue el más frecuentemente afectado.

Al igual que en otros reportes, en nuestro estudio la paraplejía y el nivel torácico fueron afectados más frecuentemente.^{1,13} Este dato difiere de lo reportado por algunos autores en los Estados Unidos en donde la tetraplejía y la afección cervical son los más frecuentes.⁷ Dicha diferencia se podría deber al mecanismo de lesión, ya que las heridas por arma de fuego generalmente resultan en paraplejía, mientras que los accidentes automovilísticos producen lesiones cervicales por el mecanismo de flexo-extensión.^{7,14}

Son múltiples las complicaciones que presentan los pacientes con lesión medular, destacando entre ellas las músculoesqueléticas, las urológicas y las de piel.¹³⁻¹⁷ Ge-

neralmente, las úlceras por presión se presentan en 30% de los pacientes durante el periodo agudo posterior a la lesión.^{7,13,15} En el presente estudio se encontró un porcentaje tres veces mayor. Probablemente esto sea secundario a la falta de prevención y conciencia o recursos en el cuidado de la piel. Otros factores que pueden asociarse a estas complicaciones son el estado nutricional, el tabaquismo y la continencia esfinteriana. En cuanto a las complicaciones crónicas, la espasticidad fue mayor en nuestro estudio que lo reportado en la literatura⁷. Las causas más frecuentes de rehospitalización que reportan algunos autores son la infecciones de tracto urinario en primer lugar y en segundo lugar las úlceras por presión^{15,16}. Estos datos difieren de lo obtenido en este estudio, en donde las úlceras por presión fue la causa más frecuente de rehospitalización.

Consideramos que afín de tener una mejor caracterización de estos pacientes es importante realizar este tipo de estudios de ser posible en todos los Centros de Rehabilitación del país, que el tamaño de la muestra sea mayor y el seguimiento sea por lo menos de dos años. Se recomienda que la interconsulta intrahospitalaria con el servicio de Rehabilitación y la referencia al Centro de Rehabilitación sea lo más temprano posible para obtener mejores resultados.

Agradecimientos. En primer lugar a Dios por permitirme completar los estudios. A mi esposo y a mi madre por su apoyo. Al Dr. Nicolás Sabillón por la revisión detallada del artículo.

REFERENCIAS

1. Barnes J, Bender J, Araujo F, Zamora F, Hernández E, Rodríguez M. Lesión medular traumática. *Rev Mex Neuroci* 2003; 4(1):21-25.
2. Lee B, Ostrander L, Cochran G, Shaw W. *The Spinal Cord Injured Patient*. 1era Ed. Philadelphia: W.B. Saunders;1991.
3. Freedman M, Fried G. *Rehabilitation of the Spinal Cord Injury Patient*. En Vaccaro AR. *Principles and Practice of Spine Surgery*. 1era Ed. Philadelphia: Mosby, 2003; 495-505.
4. Sekhon LH, Fehlings MG. Epidemiologic, demographics and pathophysiology of acute spinal cord injury. *Spine* 2001; 26 (suppl 24): S2-12.
5. American Spinal Injury Association. *International Standards for Neurological Classification of Spinal Injury*, Chicago. American Spinal Injury Association. 2000.
6. Ministerio de Salud Pública, Oficina Panamericana de Salud, Asociación Médica Hondureña de Rehabilitación, Centros de Rehabilitación Integral Teletón, Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Seguro Social. *Normas Generales de Atención en Rehabilitación en el Sistema Nacional de Salud*. Tegucigalpa. 2001.

7. Kirshblum S. Rehabilitation of Spinal Cord Injury. En De Lisa J, editor. *Physical Medicine and Rehabilitation: Practice and Principles*. 4ta Ed. Philadelphia: Lippincott Williams; 2005; 1715-1751.
8. National Spinal Cord Injury Statistical Center. *Spinal cord injury, facts and figures at a glance*. Alabama. The University of Alabama. 2003
9. Palazon R, Benavente A, Izquierdo R, Moran E. Rehabilitación en lesionados medulares tras el alta hospitalaria. *Rehabilitación [revista en internet]* 2007 [accesado el 9/9/07]; 41(02): [73-80]. Disponible en URL: <http://external.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/premium/mexico.articulo?pident=13101589>.
10. Organización Mundial de la Salud. *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud*. Madrid. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2001
11. Scivoletto S, Morganti B, Molinari M. Early versus delayed inpatient spinal cord injury rehabilitation: An Italian study. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; (86): 512-516
12. Jang Y, Wang Y, Wang J. Return to work after spinal cord injury in Taiwan: The contribution of functional independence. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; (86): 681-686.
13. Uribe R, Chávez D. Complicaciones del Paciente con Lesión Medular y Síndrome de Reposo Prolongado. *Rev Med Fís Reh* 1994; 6(1): 6-12.
14. Donovan W, Bedbrook G. *Comprehensive Management of Spinal Cord Injury*. Clinical Symposia. 1982; 34 (2): 2-36.
15. Salcido R. *Pressure Ulcers and Wound Care*. [en línea] 2004 [accesado el 10/8/05]. Disponible en: www.emedicinehealth.com.
16. Cardenas D, Hoffman J, Kirshblum S, McKinley W. Etiology and incidence of rehospitalization after traumatic spinal cord injury: A multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; (85). 1757-1763.
17. Salzberg C, Byrne D, Kabir R, van Niewerburgh P, Cayten G. Predicting pressure ulcers during initial hospitalization for acute spinal cord injury. *Wounds [Revista en internet]* 1999 [citado el 16/2/2005]. 11(2): [18 pantallas]. Disponible en URL: <http://www.medscape.com/viewarticle/407525>.