

Recuperación funcional en las actividades de la vida diaria en niños y adolescentes con lesión medular durante un programa de rehabilitación

Functional restoration in activities of daily living in children and adolescents with spinal cord injury during a rehabilitation programme

Ezequiel Paulenas | Silvina Montilla

Ezequiel Paulenas

Licenciado en Terapia Ocupacional, Universidad de Buenos Aires. Diplomado en Docencia en ciencias de la salud, Universidad Favaloro. Terapeuta Ocupacional Senior y Coordinador de la Residencia de Terapia Ocupacional en Pediatría en Fleni Escobar.

ezequielpaulenas@hotmail.com

Silvina Montilla

Licenciada en Terapia Ocupacional, Universidad Nacional de Quilmes. Residencia Básica en H.I.G.A "San Martín", La Plata. Residencia Postbásica Interdisciplinaria en Cuidados Paliativos en Hospital de Gastroenterología "B. Udaondo", CABA. Experiencia laboral anterior Terapeuta Ocupacional en Fleni Escobar, actualmente Terapeuta Ocupacional en Cuidados Paliativos.

silvimontilla17@gmail.com

Resumen

La lesión medular es un daño en la médula espinal con efectos profundos y globales. Algunos estudios reportan la recuperación funcional en niños y adolescentes con lesión medular tomando como parámetro el puntaje total de la versión pediátrica de la Medida de Independencia Funcional, sin discriminar recuperación por subdominios. El presente estudio, que deriva de un trabajo previo¹, tiene como propósito estimar el nivel de recuperación funcional global y de los subdominios motores de la evaluación y determinar si la recuperación global y de cada subdominio se relaciona con edad, sexo y características lesionales. El trabajo es retrospectivo, longitudinal y correlacional. Incluye 39 pacientes, de entre 8 y 18 años, de un programa de rehabilitación entre 2005 y 2016 en Fleni, Argentina. La ganancia en el coeficiente de independencia promedio fue del 34,04% ($P < 0,0001$). Los subdominios con mayor recuperación fueron Transferencias y Locomoción. Mientras que tipo y nivel neurológico de la lesión se asociaron significativamente con la recuperación funcional motora, edad y sexo no se asociaron con el puntaje motor. Este trabajo puede ser de utilidad para el planteamiento de objetivos, en relación a los resultados esperables en la recuperación funcional, durante el proceso de rehabilitación pediátrica.

Palabras clave: Enfermedades de la médula espinal, pediatría, status funcional, actividades de la vida diaria, rehabilitación.

Abstract

Spinal cord injury is a damage in the spinal cord with deep and global effects. Some studies report functional recovery in children and adolescents with spinal cord injury taking as a parameter the total score of the pediatric version of the Functional Independence Measure, without discriminating recovery by subdomains. The present investigation, which derives from a previous study, aims to estimate the level of global functional recovery and the motor subdomains of the evaluation and to determine if the global recovery and of each subdomain is related to age, gender and lesional characteristics. The study is retrospective, longitudinal and correlational. It includes 39 patients, between 8 and 18 years old, from a rehabilitation program between 2005 and 2016 in Fleni, Argentina. The gain in the mean independence coefficient was 34.04% ($P < 0.0001$). The subdomains with the highest recovery were Transfers and Locomotion. While type and neurological level of injury were significantly associated with motor functional recovery, age and gender were not associated with motor score. This study can be useful for setting objectives, in relation to the expected results in functional recovery, during the pediatric rehabilitation process.

Keywords: Spinal cord diseases, pediatrics, functional status, activities of daily living, rehabilitation.

¹ Paulenas, E., Montilla, S., De Pascuale, M., Intruvini, S. (2018, 25 - 27 de abril). *Recuperación funcional en las actividades de la vida diaria de niños y adolescentes con lesión medular durante un programa de rehabilitación en el período subagudo*. 3° Congreso Argentino de Discapacidad en Pediatría de la Sociedad Argentina de Pediatría, Buenos Aires, Argentina.

Introducción

La lesión medular (LM) es un daño en la médula espinal provocado por un traumatismo o por una enfermedad no traumática o degenerativa que puede tener efectos profundos y globales. Su incidencia mundial se sitúa entre 40 y 80 casos por millón de habitantes y, según un trabajo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del año 2014, en países de altos ingresos existe una prevalencia creciente debido al aumento de las tasas de supervivencia. La LM puede provocar parálisis o debilidad de músculos voluntarios, lo que reduce la movilidad y limita las habilidades funcionales. El funcionamiento de los sistemas sensitivo, respiratorio, cardiovascular, gastrointestinal, genitourinario y tegumentario también puede verse afectado. Las secuelas psicosociales son igualmente importantes (Somers, 2010). Dadas estas afecciones, las personas con LM, en muchos casos y en diferentes grados, pasan a ser dependientes para la realización de actividades de la vida diaria (AVD) y de otras áreas ocupacionales.

Las personas con LM requieren, en general, servicios de rehabilitación para maximizar su funcionamiento y recuperar el máximo de independencia posible. Si el paciente con LM recibe rehabilitación interdisciplinaria intensiva durante los primeros seis meses posteriores a la lesión, se alcanza antes el máximo de ganancia funcional (Hidalgo, Montenegro, Aravena, 2014). El efecto beneficioso de la rehabilitación durante la internación en el período subagudo ha sido bien descrito en adultos (García *et al.*, 2002). Del mismo modo, los resultados funcionales que son esperables en los pacientes con LM, según el tipo y el nivel neurológico de la lesión que han sufrido, han sido desarrollados en detalle en numerosos artículos (Consortium for Spinal Cord Medicine, 2000; Wolfe *et al.*, 2010). Sin embargo, en el área pediátrica, la bibliografía es escasa y los pacientes pediátricos con LM tienen características diferentes a los pacientes adultos (Parent *et al.*, 2011). Massagli (2000), sostiene que los niños en edad escolar y los adolescentes, al momento del alta de internación, usualmente están más cerca de alcanzar el nivel de funcionamiento esperable para su nivel de lesión que los niños más pequeños. No obstante eso, los niños y adolescentes, a diferencia de los adultos, generalmente requieren, una vez egresados de la internación subaguda, años de rehabilitación para alcanzar niveles óptimos de desempeño. En este sentido, Dwyer *et al.* (2019), sugieren que los niños con lesión medular traumática suelen requerir atención médica y terapéutica luego de la primera etapa de rehabilitación en internación.

En relación a la funcionalidad, la Medida de Independencia Funcional (FIM, por su sigla en inglés) es considerada como el gold standard para la evaluación de las AVD (Miller *et al.*, 2013). Es un instrumento ampliamente difundido en instituciones de rehabilitación en internación, ha sido validado en diferentes grupos de pacientes, incluyendo personas con LM

(Hagen *et al.*, 2020) y puede ser empleado por cualquier profesional entrenado del equipo de salud (Madi y Alraddadi, 2020). Esta evaluación mide el desempeño en habilidades funcionales cotidianas esenciales y cuenta con una versión pediátrica (*WeeFIM*). Evalúa el desempeño consistente y habitual de acuerdo a criterios estándares en los dominios de Autocuidado (seis ítems de autocuidado y dos de manejo de esfínteres), Movilidad (tres ítems de transferencias y dos de locomoción) y Cognición. Este instrumento mide lo que la persona realmente hace, no lo que es capaz de hacer (Chafetz *et al.*, 2013). Además, provee un lenguaje común y uniforme para los dispositivos de salud. Cabe señalar que no se tiene conocimiento de la existencia de instrumentos de evaluación funcionales, genéricos o específicos para personas con LM, que hayan sido desarrollados, adaptados o validados en Argentina. Tampoco se conocen antecedentes de baremos locales que describan los alcances funcionales en niños y adolescentes con LM.

En cuanto al tipo y al nivel neurológico de la LM, la Escala de Discapacidad de la Asociación Americana de Lesión Medular (ASIA, por su sigla en inglés) se ha convertido en el gold standard para la evaluación de la LM. Esta escala permite hacer una caracterización detallada de las lesiones, tanto completas como incompletas. Se trata de una evaluación estandarizada que consta de un examen motor, basado en los miotomas, y un examen sensitivo, basado en los dermatomas. De acuerdo con los resultados de estos exámenes, se le asigna a la lesión un grado de severidad: A: completa, B: sensitiva incompleta, C: motora incompleta, D: motora incompleta (Roberts *et al.*, 2016).

Allen *et al.* (2009) y García *et al.* (2002) reportaron la habilidad funcional de niños con LM, medida con el puntaje total o el puntaje motor de la *WeeFIM* (Autocuidado y Movilidad), y examinaron qué factores se asocian con la ganancia funcional entre la admisión y el alta de un programa de rehabilitación en pacientes internados. Dado que estos estudios hacen uso del puntaje total o del puntaje de la *FIM* motora, no se conoce cuál es la ganancia funcional en los distintos dominios de la evaluación en esta población. Cabe destacar, en este punto, la falta de estudios acerca de pacientes pediátricos con LM en la Argentina y la recomendación de la OMS de favorecer la investigación acerca de los servicios a los que acceden dichos pacientes (OMS, 2014).

La presente investigación surge del trabajo colaborativo del equipo de Terapia Ocupacional de la internación pediátrica de la Fundación para la Lucha contra las Enfermedades Neurológicas de la Infancia (Fleni) en el partido de Escobar, Buenos Aires, Argentina. Los pacientes incluidos forman parte del programa de rehabilitación intensiva de internación pediátrica, el cual consiste en el abordaje interdisciplinario de diversas áreas, en colaboración con el paciente y su familia, y de acuerdo a las necesidades propias de cada niño y adolescente. Las áreas terapéuticas son:

Terapia Ocupacional, Kinesiología, Psicología, Musicoterapia, Trabajo Social, Enfermería, Neurología, Pediatría, Nutrición, Urología y Fisiatría, entre otras. De forma general, la rehabilitación intensiva consiste en dos sesiones diarias de Terapia Ocupacional y de Kinesiología, de lunes a viernes, y una sesión de cada área los días sábados; el resto de las áreas determina su frecuencia de atención de acuerdo a las necesidades de cada caso.

Se proponen para el estudio los siguientes objetivos: 1) Estimar el nivel de recuperación funcional promedio, según la *WeeFIM*, 2) Estimar el nivel de recuperación funcional promedio en cada subdominio motor de la *WeeFIM* (Autocuidado, Control de esfínteres, Transferencias y Locomoción), y 3) Determinar si existe relación entre el puntaje motor global y el puntaje de cada subdominio de la *WeeFIM* y las siguientes variables: edad, sexo y características de la lesión (tipo, nivel y causa).

El tiempo de internación de los pacientes que ingresan a un programa de rehabilitación intensiva, que depende de varios factores, no será incluido como una variable a analizar. No obstante eso, se incluirán los casos con una participación en el programa de rehabilitación de, al menos, 30 días. Entre los factores que influyen en el tiempo de internación en la población de este estudio se encuentran: el proceso de recuperación funcional del paciente, la provisión de equipamiento a cargo de las coberturas médicas, la necesidad o no de realizar modificaciones ambientales en el hogar y la dinámica y las redes de apoyo de las familias. El presente estudio surge de un trabajo previo, realizado por los autores, denominado "Recuperación funcional en las actividades de la vida diaria de niños y adolescentes con lesión medular durante un programa de rehabilitación en el período subagudo", presentado en el año 2018 en el 3° Congreso Argentino de Discapacidad en Pediatría de la Sociedad Argentina de Pediatría, Buenos Aires, Argentina. En el mismo se describieron datos preliminares en torno al nivel de recuperación funcional en la *FIM* motora y la descripción según edad, sexo y características de la lesión, expresados en porcentajes.

Método

Se desarrolla un estudio longitudinal panel, correlacional, retrospectivo y unicéntrico (Hernández Sampieri, *et al.*, 2014).

Se incluyeron todos aquellos pacientes de 8 a 18 años de edad, con diagnóstico de LM, admitidos en el programa de rehabilitación intensiva de la internación pediátrica de Fleni Escobar entre los años 2005 y 2016, que tengan registradas en su historia clínica las evaluaciones *ASIA* y *WeeFIM*, y que hayan participado del programa de rehabilitación por, al menos, 30 días. Se excluyeron los pacientes con patologías previas a la LM o patologías que se presentan de forma simultánea a la misma. De esta manera, la muestra quedó conformada por 39 niños y adolescentes.

Para determinar la ganancia funcional se restaron los puntajes de la *WeeFIM* del ingreso a los puntajes del egreso. Dado

que la LM no impacta en las destrezas de procesamiento de la persona (Cieza *et al.*, 2010), se utilizaron los dominios motores de la evaluación. Cada ítem de este instrumento se puntúa del 1 (asistencia total) al 7 (independencia completa), por lo que el puntaje motor total va de 13 a 91. El coeficiente de independencia de la evaluación equivale al porcentaje de puntos obtenidos en el total o en cada subdominio en relación al máximo de puntos posibles. A fin de calcular la ganancia funcional en diferentes subdominios se restaron los puntajes del ingreso a los del egreso en: Autocuidado (incluye los ítems Alimentación, Aseo personal, Ducha, Vestido de tren superior, Vestido de tren inferior y Uso del inodoro), Manejo de esfínteres (Manejo de vejiga y Manejo de intestino), Transferencias (Cama / silla / silla de ruedas, Inodoro y Ducha) y Locomoción (Camina / silla de ruedas y Escaleras).

A fin de correlacionar la recuperación funcional con diferentes variables; los pacientes fueron agrupados de la siguiente manera: por sexo (femenino y masculino); por edad, tomando como punto de corte la adolescencia intermedia de los estadios de Tanner (Behrman, 2000), en la que se dan los máximos de crecimiento en altura y los cambios en la forma del cuerpo (8 a 12 años y 13 a 18 años); por el nivel neurológico de la lesión (lesiones cervicales y lesiones toráco – lumbo – sacras); por etiología de la lesión (lesiones traumáticas y lesiones no traumáticas); por tipo de lesión (lesiones motoras completas –A y B– y lesiones motoras incompletas –C y D–), usando la clasificación de la Asociación Americana de Lesión Medular (2012).

Con el objeto de determinar la significancia estadística en la recuperación funcional del total de la muestra y de cada uno de los grupos conformados, en la *WeeFIM* motora y en los diferentes dominios de la evaluación, se utilizará la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (*Wilcoxon signed rank sum test*).

Para determinar si la diferencia en la ganancia funcional entre los grupos establecidos a partir de las variables seleccionadas es significativa se utilizará la técnica de los Mínimos Cuadrados Generalizados (*GLS Regression*).

Resultados

Para el análisis de los datos, se agruparon a los pacientes según las variables edad, sexo y características de la lesión. La tabla 1 muestra la cantidad de pacientes incluidos según las variables mencionadas. La edad media de la muestra fue de 14,15 años. En relación a la etiología de la lesión, las traumáticas incluyen accidentes vehiculares (10), heridas por arma (7), lesiones deportivas (6), zambullidas (5), caídas (1) y contusiones (1). Las lesiones de origen no traumáticas fueron producto de patologías vasculares (3), resecciones de tumor (3), infecciones (2) y complicaciones de cirugía de columna (1).

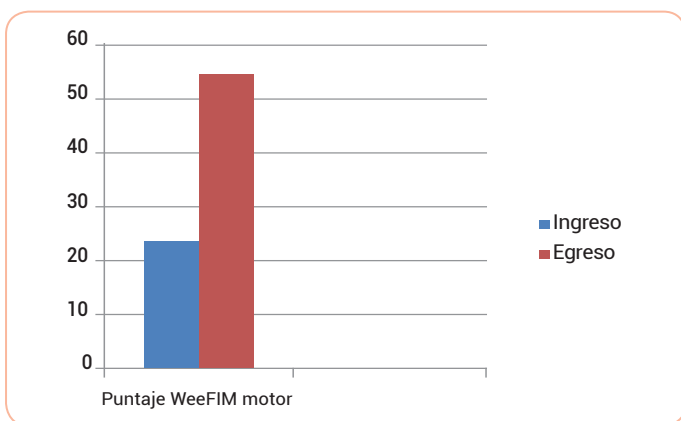
Tabla 1. Número y porcentaje de pacientes, agrupados según edad, sexo y características de la lesión.

Edad		Sexo		Tipo de lesión*		Nivel neurológico de la lesión		Etiología de la lesión						
	N	%		N	%		N	%		N	%			
8 - 12 años	8	20,51	Femenino	11	28,21	Motora completa	24	61,54	Cervical	24	61,54	Traumática	30	76,92
13 - 18 años	31	79,49	Masculino	28	71,79	Motora incompleta	15	38,46	Tóraco Lumbo Sacro	15	38,46	No traumática	9	23,08
Total	39	100	Total	39	100	Total	39	100	Total	39	100	Total	39	100

* Según escala de discapacidad de la Asociación Americana de Lesión Medular (ASIA): Motora completa (lesiones A y B) / Motora incompleta (lesiones C y D).

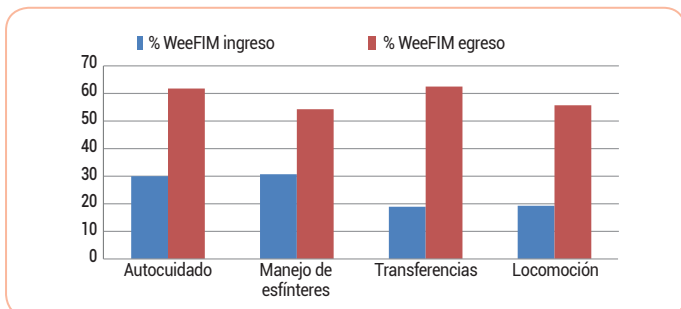
La figura 1 muestra los puntajes promedio en la *WeeFIM* motora, sobre el total de 91 puntos posibles, al ingreso y al egreso del programa de rehabilitación. La ganancia funcional, de 30,97 puntos (aumento del 34,04 % en el coeficiente de independencia), es estadísticamente significativa ($P < 0,0001$).

Figura 1. Puntajes promedio en la *WeeFIM* motora al ingreso y al egreso del programa de rehabilitación.



La figura 2 muestra los coeficientes de independencia promedio en la *WeeFIM* de ingreso y de egreso, en cada uno de los subdominios motores. La ganancia funcional en cada uno de los subdominios es estadísticamente significativa y se ordena, de mayor a menor, de la siguiente manera: 1) Transferencias (43,47 %, $P < 0,0001$), 2) Locomoción (36,43 %, $P < 0,0001$), 3) Autocuidado (31,81 %, $P < 0,0001$) y 4) Manejo de esfínteres (23,42 %, $P < 0,0001$).

Figura 2. Coeficiente de independencia, expresado en porcentaje, en los subdominios motores de la *WeeFIM* al ingreso y al egreso



Al analizar la relación entre la ganancia funcional y la edad (8 a 12 y 13 a 18 años), ya sea en la *WeeFIM* motora global o en los subdominios motores, no se observan diferencias estadísticamente significativas. El subdominio en el que la diferencia en la recuperación es más marcada es el de Locomoción, con un coeficiente de independencia 7,35 % mayor en el grupo de adolescentes ($P = 0,17$).

No se observan diferencias estadísticamente significativas en la ganancia funcional en la *WeeFIM* motora entre los grupos de sexo femenino y masculino. Sin embargo, al analizar los subdominios motores por separado, el grupo de sexo masculino presenta una recuperación significativamente mayor ($P = 0,006$) en el subdominio de Manejo de esfínteres.

El grupo de pacientes con lesiones incompletas (ASIA C y D) asocia una mayor recuperación funcional que el grupo de pacientes con lesiones motoras completas (ASIA A y B), tanto en la *WeeFIM* motora global ($P < 0,0001$) como en cada uno de los subdominios motores de la medida: Autocuidado ($P < 0,022$), Manejo de esfínteres ($P < 0,0001$), Transferencias ($P < 0,012$) y Locomoción ($P < 0,005$), de forma estadísticamente significativa.

Desde el punto de vista de la etiología de la lesión, si bien el grupo de pacientes con lesiones traumáticas presenta una recuperación funcional 4,74 % mayor que la del grupo con lesiones no traumáticas, no se observan diferencias estadísticamente significativas en la mejoría en la *WeeFIM* motora global o en los subdominios motores.

Por último, se observa que, al comparar el grupo de pacientes con lesiones cervicales con el grupo de pacientes con lesiones torácicas y lumbosacras, existe mayor recuperación funcional en el grupo con lesiones más bajas (tóraco - lumbo - sacras) en la *WeeFIM* motora global ($P < 0,0001$) y en los subdominios de Autocuidado ($P < 0,0001$), Transferencias ($P = 0,001$) y Locomoción ($P = 0,007$).

Discusión

Todos los grupos presentan una ganancia funcional estadísticamente significativa en la *WeeFIM* motora global y en cada uno de los subdominios analizados. La ganancia promedio,

de 30,97 puntos, en la *WeeFIM* motora podría explicarse por el hecho de que la mayoría de los pacientes son admitidos luego de la etapa aguda de su lesión y al momento de la admisión requieren de mucha asistencia física de sus cuidadores. Por otro lado, independientemente de que exista o no recuperación neurológica, tienen el potencial para alcanzar una importante mejoría en su independencia por medio de la incorporación de nuevas formas de desempeñar las actividades cotidianas y del uso de tecnología asistiva. La preservación de las destrezas de procesamiento, común en esta población, podría también asociarse a la recuperación funcional observada en este trabajo. Garlanger, Beck y Chevillie (2018), al comparar el nivel de independencia entre un grupo de personas con LM y daño cerebral traumático moderado y severo y un grupo de personas con diagnóstico único de LM, hallaron puntajes de admisión y coeficientes de eficiencia más bajos en el primer grupo, lo que podría deberse a las dificultades en la velocidad de procesamiento, la resolución de problemas, la comprensión y el aprendizaje, frecuentes cuando existe un daño cerebral.

Los dos subdominios de mayor recuperación son los de Transferencias y Locomoción. En la mayoría de los casos, los pacientes son admitidos luego de una internación en una institución de agudos y se encuentran en cama, por lo que, en general, son dependientes en la movilidad funcional al iniciar el programa de rehabilitación. Para verificar esta situación podemos tomar el puntaje promedio en la *WeeFIM* de ingreso en el subdominio de Transferencias, que es de 4 sobre un máximo de 21 (coeficiente de independencia de 19,05%), o el del subdominio de Locomoción, que es de 2,69 sobre un máximo de 14 (coeficiente de independencia de 19,21%). La recuperación del paciente, más la modificación de las actividades y la incorporación de productos de apoyo, como la tabla de transferencia, las sillas de ruedas o los ayuda marchas, pueden explicar la recuperación en estas actividades, en las cuales existe amplio margen para ganancias en el nivel de independencia.

En el subdominio de Autocuidado la situación es distinta. Un paciente con algún grado de función manual puede, en mayor o menor medida, participar en actividades de autocuidado, como pueden ser la autoalimentación o la higiene personal, aun estando en cama. Esto se comprueba al observar el puntaje promedio en la *WeeFIM* de ingreso en el subdominio de Autocuidado, que es de 12,59 sobre un máximo de 42 (coeficiente de independencia de 29,98%).

El subdominio en el que los pacientes presentan menor recuperación funcional es el de Manejo de esfínteres. Este punto tiene importantes implicancias, ya que es un aspecto de la vida cotidiana que tiene un gran peso en la participación en la comunidad y en el bienestar general: el manejo de la vejiga y del intestino aparece entre las áreas de funcionamiento más importantes para las personas con LM, según lo reportado por Simpson *et al.* (2012).

Al igual que García *et al.* (2002), no se encuentra una relación significativa entre la edad y la recuperación funcional global. La diferencia en el subdominio de Locomoción, en favor del grupo de adolescentes, podría explicarse por el desarrollo corporal y de la fuerza que se alcanza en la adolescencia intermedia (Kliegman *et al.*, 2008) y que puede jugar un rol importante en la marcha o en la propulsión de la silla de ruedas.

El hecho de que el grupo de pacientes de sexo masculino exhiba una mayor recuperación en el subdominio de Manejo de esfínteres podría deberse, como señalan Sisto *et al.* (2008), a las diferencias anatómicas: las demandas de la actividad para el autocateterismo son menores para los pacientes varones.

La tendencia a una mayor recuperación en lesiones de origen traumático y en lesiones incompletas coincide con los hallazgos de Allen *et al.* (2009) y de García *et al.* (2002).

En relación al nivel neurológico de la lesión, García *et al.* (2002) reportaron una tendencia a mayores ganancias funcionales en el grupo con lesiones con nivel neurológico de C6 a T1. El presente trabajo, de manera similar a lo reportado por Allen *et al.* (2009), contrasta los hallazgos de García *et al.* (2002): se observa que el grupo de pacientes con lesiones tóraco – lumbo – sacras asocia niveles de recuperación funcional más elevados que el grupo de pacientes con lesiones cervicales, tanto en la *WeeFIM* motora global como en los dominios de Autocuidado y Movilidad por separado.

El nivel neurológico de la LM determina el cuadro motor de la persona y, por lo tanto, se asocia con los puntajes de la *FIM* motora (Hall *et al.*, 1999): a niveles neurológicos más bajos se esperan puntajes más altos en la *FIM* (*Consortium for Spinal Cord Medicine*, 2000). Teniendo en cuenta esta relación, y que la funcionalidad de los miembros superiores se relaciona con el nivel de independencia en el manejo de vejiga e intestino (Simpson *et al.*, 2012), llama la atención no observar una diferencia significativa en el subdominio de Manejo de esfínteres entre el grupo de pacientes con lesiones cervicales y el grupo de pacientes con lesiones tóraco – lumbo – sacras. Ésto podría deberse a la incorporación de productos de apoyo y de modificaciones en la forma de realizar las actividades de cateterismo y evacuación de intestinos.

Limitaciones

El presente trabajo presenta diferentes limitaciones. En primer lugar, existe un número considerable de pacientes que no pudo ser incluido en el estudio por falta de datos en la historia clínica. Asimismo, en este trabajo se excluyen a los niños pequeños: el análisis de la recuperación funcional en esta población puede resultar un desafío debido a la dificultad que representa la evaluación sensitivo motora, especialmente en los menores de 4 años (Mulcahey *et al.*, 2007). Por otra parte, no se ha recabado información acerca de las características específicas

del abordaje terapéutico, como por ejemplo modelos, marcos de referencia o tipos de intervenciones seleccionados por los profesionales, ni de la duración de la rehabilitación de la que participaron los pacientes incluidos en este trabajo. Tampoco se ha hecho un seguimiento posterior al alta de la internación. Si bien el programa de rehabilitación intensiva recibe principalmente a pacientes que se encuentran en el período subagudo de la lesión, este trabajo no incluye el tiempo transcurrido entre la lesión y la admisión al programa.

Conclusiones

El presente estudio analiza la recuperación funcional en niños y adolescentes con LM, evaluada con la *WeeFIM* motora global y con los diferentes subdominios motores de la evaluación, en una muestra obtenida a lo largo de 11 años en un programa de rehabilitación intensiva de internación pediátrica en una clínica de rehabilitación. La recuperación funcional promedio de la muestra es estadísticamente significativa. Los subdominios en los que se observa mayor recuperación son los de Transferencias y Locomoción. Mientras que el tipo y el nivel neurológico de la lesión se asocian de forma significativa con la recuperación funcional motora, la edad y el sexo no se asocian con el puntaje global motor de la *WeeFIM*.

Dwyer *et al.* (2019) subrayan la importancia de seguir el curso de la recuperación tras la lesión, ya que la información sobre el estado funcional y la respuesta a la intervención es fundamental para establecer programas de rehabilitación. En este sentido, los resultados obtenidos en esta muestra pueden orientar a los profesionales abocados a la rehabilitación de niños y adolescentes con LM en relación a los resultados esperables en la recuperación funcional.

Futuras investigaciones

Futuros trabajos pueden estudiar la recuperación funcional en niños y adolescentes con LM en muestras de mayor tamaño. También puede resultar de interés incluir el tiempo transcurrido entre la lesión y la admisión al programa de rehabilitación y la duración de dicho programa, como variables que podrían influir en la recuperación funcional en actividades cotidianas. Incluir niños más pequeños puede ser de utilidad para valorar las diferencias en el nivel de independencia esperado en etapas del desarrollo que no fueron valoradas en el presente trabajo. Asimismo, se puede estudiar la recuperación funcional de niños y adolescentes con LM en distintos niveles de atención en salud y en distintas áreas de la ocupación. En cuanto al abordaje para favorecer la recuperación funcional, si bien existen estudios en adultos que asocian positivamente el cambio motor en la *FIM* con el total de horas de rehabilitación ajustado por edad, sexo, lesión, complicaciones, inicio del tratamiento y con la implementación de estrategias terapéuticas personalizadas

(Truchón *et al.*, 2017), se requiere del desarrollo de estudios que describan las características del proceso de intervención en Terapia Ocupacional para establecer los alcances terapéuticos en pediatría. Finalmente, futuros estudios pueden analizar el devenir de la independencia funcional tras el alta de la rehabilitación intensiva y si dicha independencia guarda relación con la participación en la comunidad. ■

[Recibido: 17/03/21 – Aprobado: 08/11/21]

Referencias

- Allen, D. D., Mulcahey M. J., Haley, S. M., DeVivo, M. J., Vogel, L. C., McDonald, C., Duffy T. & Betz, R. R. (2009) Motor scores on the functional independence measure after pediatric spinal cord injury. *Spinal Cord* 47, 213–217.
- Behrman, R., Kliegman, R. y Jenson, H. (2000). Nelson. Tratado de Pediatría. 16va ed. McGraw-Hill / Interamericana editores.
- Chafetz, R., Gaughan, J., Calhoun, C., Schottler, J., Vogel, L., Betz, R., & Mulcahey, M. (2013). Relationship Between Neurological Injury and Patterns of Upright Mobility in Children With Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 19(1), 31–41.
- Cieza, A., Kirchberger, I., Biering Sørensen, F., Baumberger, M., Charlifue, S., Post, M., Campbel, R., Kovindha, A., Ring, H., Sinnott, A., Konstanjsek, N. & Stucki, G. (2010). ICF Core Sets for individuals with spinal cord injury in the long-term context. *Spinal Cord* 48, 305–312.
- Consortium for Spinal Cord Medicine (2000). Outcomes following traumatic spinal cord injury: clinical practice guidelines for health-care professionals. *The journal of spinal cord medicine.* 23(4), 289–316. <https://doi.org/10.1080/10790268.2000.11753539>.
- Dwyer, R., Ward, R., Richardson, E., Davidson, S. A., Thetford, A. & Valentine, J. (2019). Traumatic spinal cord injuries: A retrospective cohort study of children seen in Western Australia between 1996 and 2016. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Interdisciplinary Approach.* 12(2019), 235–243.
- García, R. A., Gaebler-Spira, D., Sisung C. & Heinemann, A. W. (2002). Functional improvement after pediatric spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil.* 81, 458–463.
- Garlanger, K. L., Beck, L. A., & Chevillie, A. L. (2018). Functional outcomes in patients with co-occurring traumatic brain injury and spinal cord injury from an inpatient rehabilitation facility's perspective. *The journal of spinal cord medicine.* 41(6), 718–730. <https://doi.org/10.1080/10790268.2018.1465744>.
- Hagen, K., Porter, C., Martin, r., Dean, J., Salorio, C. & Sadowsky, C. (2020). Improvements in Function Following Inpatient Activity-Based Therapy for Children With Acute Flaccid Myelitis. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 26(4), 275–282.
- Hall, K., Cohen, M., Wright, J., Call & M., Werner, P. (1999). Characteristics of the Functional Independence Measure in Traumatic Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 80, 1471–6.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación.* Sexta ed. McGraw Hill / Interamericana editores.

- Hidalgo, G., Montenegro, C. y Aravena, A., M. (2014). Rehabilitación temprana en niños y adolescentes con lesión medular adquirida. *Rev. Med. Clin. Condes.* 25(2), 286-294.
- Madi, S., Alraddadi, N. (2020). Association Between Pediatric Inpatient Rehabilitation Services and Children's Functional Outcomes: King Fahad Medical City Experience. *Rehabilitation Process and Outcome* 9, 1-8.
- Massagli T. (2000). Medical and rehabilitation issues in the care of children with spinal cord injury. *Phys Med Clin Rehab* 11(1), 169 – 82.
- Miller, W., Chan, W., Noonan, V., Sakakibara, B., Tawashy, A., Aubut, J., Curt, A., Connolly, S., Elliot, S., Hsieh, J., Mortensen, W., Noreau, L., Orenczuk, S., Sawatzky, B., Steeves, J., Wilkinson, S. & Wolfe, D. (2013). *Outcome Measures*. En: Eng, J., Teasell, R., Miller, W., Wolfe, D., Townson, A., Hsieh, J., Konnyu, K., Connolly, S., Foulon, B., Aubut, J., editores. *Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 4.0*. Recuperado de <https://scireproject.com/wp-content/uploads/SCIRE4-OM-Full-Ch.pdf>.
- Mulcahey, M., Gaughan, J., Betz, R. & Johansen, K. (2007). The International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury: reliability of data when applied to children and youths. *Spinal Cord.* 45, 452–459.
- Organización Mundial de la Salud (2014). *Lesiones de la Médula Espinal – Perspectivas Internacionales. Resumen*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131504/1/WHO_NMH_VIP_13.03_spa.pdf?ua=1.
- Parent, S., Mac-Thiong, J. M., Roy-Beaudry, M., Sosa, J. F. & Labelle, H. (2011) Spinal Cord Injury in the Pediatric Population: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Neurotrauma.* 28,1515–1524. DOI: 10.1089/neu.2009.1153.
- Paulenas, E., Montilla, S., De Pascuale, M. y Intruvini, S. (2018, 25 - 27 de abril). *Recuperación funcional en las actividades de la vida diaria de niños y adolescentes con lesión medular de niños y adolescentes con lesión medular durante un programa de rehabilitación en el período subagudo*. 3° Congreso Argentino de Discapacidad en Pediatría de la Sociedad Argentina de Pediatría, Buenos Aires, Argentina.
- Roberts, T., Leonard, G. & Capela, D. (2016). Classifications In Brief: American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale. *Clin Orthop Relat Res.* 475, 1499–1504. DOI 10.1007/s11999-016-5133-4.
- Simpson, L., Eng, J., Hsieh, J. & Wolfe, D., equipo de investigación SCIRE (2012). The health and life priorities of individuals with spinal cord injury: A systematic review. *J Neurotrauma.* 29(8), 1548–1555. doi:10.1089/neu.2011.2226.
- Sisto, S., Druin, E. & Sliwinski, M. (2008). *Spinal Cord Injuries, Management and Rehabilitation*. Primera ed. Mosby.
- Somers, M. S. (2010) *Spinal Cord Injury: functional rehabilitation*. Tercera ed. Pearson Education Inc.
- Truchón, C., Fallah, N., Santos, A., Vachon, J., Noonan, V. & Cheng, C (2017). Impact of Therapy on Recovery during Rehabilitation in Patients with Traumatic Spinal Cord Injury. *Journal of neurotrauma* 34:2901–2909. Mary Ann Liebert. Inc. DOI: 10.1089/neu.2016.4932.
- Wolfe, D.L., Hsieh, J.T. & Mehta, S. (2010). *Rehabilitation Practices and Associated Outcomes Following Spinal Cord Injury*. En Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, Connolly SJ, Mehta S, Sakakibara BM, editores. *Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 3.0*. Recuperado de <https://scireproject.com/wp-content/uploads/20-Rehab-Practices-v4.pdf>.

Cómo citar este artículo:

Paulenas, E. y Montilla, S., (2021). Recuperación funcional en las actividades de la vida diaria en niños y adolescentes con lesión medular durante un programa de rehabilitación. *Revista Argentina de Terapia Ocupacional*, 7(2), 57-63.