

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia
División de Enfermería y Fisioterapia



GRADO EN FISIOTERAPIA

Curso Académico: 4º Curso

Trabajo Fin de Grado

Valoración mediante la escala GMFM de niños con Parálisis Cerebral

- Autor/a -

Rocío Montoya Jiménez

- Tutor/a -

María del Mar Sánchez Joya

ÍNDICE

	Páginas
1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	1- 8
2.1 PARÁLISIS CEREBRAL	1 - 5
A) DEFINICIÓN	1 - 2
B) ALTERACIONES	2
C) ETIOLOGÍA	2 - 3
D) TIPOS DE PC	3 - 4
• Según la distribución de la enfermedad	3
• Según la alteración del tono, equilibrio y coordinación ...	3 - 4
• Según la gravedad	4
E) INCIDENCIA	5
2.2 EVALUACIÓN EN PC	5 - 8
• Escala GMFM-GMFCS	7 - 8
3. OBJETIVOS	8
4. METODOLOGÍA	9 - 15
4.1 SUJETOS	9
A) SELECCIÓN	9
B) EVALUACIÓN	9
4.2 ESCALA GMFM	10 - 15

5. RESULTADOS	15 - 16
6. DISCUSIÓN	16 - 18
7. CONCLUSIÓN	18
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19 - 22
9. ANEXOS	24 - 45
9.1 ANEXO 1	23 – 24
9.2 ANEXO II	25 – 47
9.3 ANEXO III	48

RESUMEN

La parálisis cerebral (PC) es la causa más frecuente de discapacidad motora en pediatría. La más frecuente clasificación de PC según distribución, es la de tetraplejía, diplejía y tetraplejía. El empleo de la escala Gross Motor Function Measure (GMFM) para evaluar y la clasificación Gross Motor Function Classification System (GMFCS) de niños con PC está evidenciada y usualmente utilizada internacionalmente, ya sea como medio único de valoración y/o clasificación o combinada con otras escalas. Además, a nivel nacional, también se conoce y utiliza en el ámbito clínico, estando en proceso de validación. El objetivo de este trabajo es utilizar esta escala para la valoración de tres niños con PC y a su vez clasificarlos según los niveles de deficiencia correspondientes. Metodología: Se escogen tres niños, siendo evaluados y clasificados con la escala GMFM-GMFCS, con edades entre los 4-6 años, diagnosticados de distintos subtipos de PC: tetraplejía, diplejía y hemiplejía espástica. Resultados: En la exploración las puntuaciones obtenidas son para el sujeto 1 un 25,5% (nivel IV), el sujeto 2 un 73,95% (nivel II) y el sujeto 3 un 94,33% (el nivel I). Conclusión: Con el empleo de la escala se obtienen una puntuación objetiva de la función motora gruesa de tres niños con diferentes tipos de parálisis cerebral y se establece un nivel clasificatorio de deficiencia de los mismos.

Palabras clave: “cerebral palsy”, “GMFM”, “parálisis cerebral”.

INTRODUCCION

Para iniciar este trabajo en primer lugar, introducimos los aspectos esenciales de la parálisis cerebral; y en segundo lugar, nos referimos a los instrumentos de medida que se utilizan en la evaluación de las personas que padecen esta enfermedad.

I.- PARÁLISIS CEREBRAL (PC)

DEFINICIÓN

La parálisis cerebral (PC) es la causa más frecuente de discapacidad motora en la edad pediátrica y persistirá en la edad adulta¹. En los años 50 Tardieu definió la PC como aquellas personas aquejadas de lesiones cerebrales anatómicamente estables sin anomalías genéticas; dichas lesiones se manifiestan como una deficiencia motora

predominante o aun exclusiva². Según la OMS, la PC es toda restricción o ausencia, debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano. Otra definición es la establecida por la United Cerebral Palsy la cual la nombra como un grupo de dolencias crónicas que afectan el movimiento del cuerpo y la coordinación muscular y que está causada por lesiones en una o más áreas específicas del cerebro, que generalmente ocurren durante el desarrollo fetal, antes, durante o inmediatamente después del nacimiento, o en los años de la infancia³. Se define como un “trastorno del movimiento y de la postura debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro” (Bax 1964)⁴. La característica esencial de esta definición de parálisis cerebral es que la lesión afecta al cerebro inmaduro, interfiriendo la maduración del Sistema Nervioso Central (SNC), lo cual tiene consecuencias específicas en términos del tipo de parálisis cerebral que se desarrolla, de su diagnóstico, evaluación y tratamiento.

ALTERACIONES

Trastorno del desarrollo motor normal. El déficit en la maduración del SNC provocará una modificación o retraso en la evolución motora durante la infancia, por la afectación en la realización y control de los movimientos musculo-esqueléticos como a su vez de la estabilidad, control postural y coordinación. Por tanto, es preciso en el parálisis cerebral durante los primeros años de vida, tener en cuenta, la alteración en el desarrollo motor que presenta. Podemos observar los principales ítems motores conseguidos durante la infancia en los primeros 6 años de vida en niños⁵⁻⁶ en el Anexo I.

Las personas afectadas de PC pueden presentar otras alteraciones como discapacidad intelectual, crisis epilépticas, trastornos de la visión y motilidad ocular, trastornos de la audición, sensitivos, tróficos, deformidades esqueléticas, trastornos del lenguaje, de la motricidad intestinal, trastornos conductuales, trastornos emocionales, dificultades de aprendizaje y de la percepción⁷.

ETIOLOGIA

No siempre se conoce la causa que produce la lesión cerebral en esta patología. Las posibles causas que provocan su aparición pueden ser prenatales, perinatales o postnatales. La prematuridad, fallo genético, cromosomopatías, embriopatías (rubeola, sida, etc.), factores maternos (edad avanzada, abortos frecuentes, etc.), agentes físicos

(radiaciones) y los agentes químicos (alcohol) caben destacar esencialmente en las causas prenatales. Como causas perinatales encontramos el sufrimiento fetal en el transcurso de un parto prolongado, traumatismo cerebral, hemorragia intracraneal y la anoxia perinatal. Y por último en las causas postnatales es importante mencionar la meningitis y encefalitis, enfermedades infecciosas, traumatismos, cuadros de deshidratación, anoxia postnatal y encefalopatía bilirrubinica⁸.

TIPOS PARALISIS CEREBRAL

Además de la etiología y el desarrollo motor del niño es importante conocer los diferentes tipos de parálisis cerebral los cuales clasificamos según tres factores: el tono postural, tipo de alteración de la inervación recíproca y distribución de la enfermedad. Para comprender con mayor facilidad la clasificación de los niños con PC definiremos algunos términos importantes.

Según la distribución de la enfermedad

Cuadruplejía se define como compromiso de la totalidad del cuerpo, encontrándose la parte superior más involucrada, o al menos igualmente involucrada que la parte inferior. La distribución es asimétrica. Debido al mayor compromiso de la parte superior, el control de la cabeza es deficiente, como lo es la coordinación ocular. Presentan dificultades en la alimentación, lenguaje y de la articulación de la palabra. Diplejía es el compromiso de la totalidad del cuerpo pero la mitad inferior se encuentra más afectada que la superior. El control de la cabeza, los brazos y las manos está por lo general poco afectado y la palabra hablada puede ser normal. Hemiplejía es el compromiso de un solo lado. Los casos de paraplejía pura (afectación de los miembros inferiores) y de monoplejía son extremadamente raros en la parálisis cerebral⁴.

Según la alteración del tono, equilibrio y coordinación

Espástica. Por una lesión de la corteza cerebral, siendo el grupo más grande afectando al 75% de los enfermos⁶. Presenta hipertonia permanente incluso en reposo. El niño se encuentra fijo en unos patrones típicos debido al grado de co-contracción especialmente en las articulaciones proximales. Puede ser cuadruplejía espástica, diplejía espástica y hemiplejía espástica.

Atáxica. La ataxia pura es muy rara y al comienzo se confunde con torpeza. La hipotonía inicial se modifica, desarrollando posteriormente⁴ ataxia, dismetría, incoordinación a partir del año de edad. Se distinguen tres subcategorías: diplejía atáxica, ataxia simple y el síndrome de desequilibrio. A menudo aparece en combinación con espasticidad y atetosis⁸.

Atetósica. Presentan un inestable y fluctuante tipo de tono postural⁴. Las lesiones afectan a los ganglios de la base⁸. Carecen de un tono postural sostenido, co-contracción proximal y de estabilidad debido a la alteración de la inervación recíproca. Los movimientos son espasmódicos, incontrolados y de rangos extremos, con deficiente control de los rangos medios⁴, además presentan reflejos arcaicos⁸ produciéndose movimientos de contorsión⁹. Se diferencian los siguientes subtipos: forma coreoatetósica (corea, atetosis, temblor), forma distónica y forma mixta asociada con espasticidad.

Hipotónica y PC mixta. La PC hipotónica es poco frecuente. Se caracteriza por una hipotonía muscular con hiperreflexia osteotendinosa, que persiste más allá de los 2-3 años y no se debe a una patología neuromuscular. La PC mixta es relativamente frecuente⁸, siendo una lesión de más de una parte del cerebro⁹. Las asociaciones de ataxia y distonía o distonía con espasticidad son las formas más comunes⁸.

En función del tono muscular, encontramos otra clasificación distinguiendo PC hipotónica (tono muscular disminuido) o hipertónica (tono muscular incrementado)⁹.

Según la gravedad

Y la última clasificación que mostraremos se basa en la severidad distinguiendo PC ligera, donde el afectado no está limitado en las actividades ordinarias, aunque presenta alguna alteración física. PC moderadamente severa, donde el individuo tiene dificultades para realizar las actividades diarias y necesita medios de asistencia o apoyos. Y PC severa, donde el sujeto se ve afectado por una gran limitación en las actividades diarias⁷.

INCIDENCIA

Una vez conocida la patología, debemos destacar que es la causa más frecuente de discapacidad motora en pediatría como hemos mencionado anteriormente¹. Según el instituto Estadístico Nacional de España actualmente (Abril 2013) la incidencia en ambos sexos es de 0,08% siendo 82,2 personas las afectadas por cada 1000 habitantes. Los niños afectados son 42,6 por cada mil habitantes y las niñas afectadas son 39.6 por cada mil habitantes.

II. EVALUACIÓN EN PARÁLISIS CEREBRAL

Teniendo en cuenta su incidencia y la gravedad de la enfermedad surge la necesidad de evaluar los cambios motores gruesos que experimentan los niños a lo largo del tiempo. Las escalas de Bayley del desarrollo infantil, en cualquiera de sus ediciones, han sido ampliamente usadas con propósitos discriminativos en programas de seguimiento de niños con riesgo neurológico; pero para la evaluación de los cambios en la evolución de los niños con PC, solamente 2 instrumentos de 17 encontrados en la literatura en una revisión realizada por Ketelaar y cols., reunieron los criterios de confiabilidad y validez. Son estos la Medida de la Función Motora Gruesa y el Inventario de Evaluación Pediátrica de Discapacidad (PEDI), el cual sirve de complemento al anterior al evaluar el comportamiento funcional en niños con discapacidades. En la valoración de la función motora de las extremidades superiores pueden ser de gran ayuda la Escala de la Función Motora Bimanual y el Sistema de Clasificación de Habilidad Manual, desarrollados recientemente¹⁰. Podemos encontrar usual el empleo de otras escalas como la Peabody Development Motor Scale (PDMS)¹¹, Pediatric Motor Activity Log, Pediatric Functional Independence Measure¹², Test of Infant Motor Performance (TIMP)¹³⁻¹⁴, the Alberta Infant Motor Scale (AIMS)¹⁴, el General Movements Assessment¹³, Timed up & Go (TUG)¹⁵ y el WeeFIM¹⁶, nueva versión de la escala Funcional Independiente Measure (FIM)

En el ámbito internacional, se ha evidenciado el sistema de clasificación GMFCS¹⁷ que clasifica en 5 niveles de afectación de menor a mayor gravedad en lo que atañe a la movilidad general. También, la Gross Motor Function Measure (GMFM) es la primera medida de evaluación de la función motora designada para cuantificar los cambios en las habilidades motoras gruesas en niños con PC. La medición es ampliamente usada internacionalmente y ahora es el estándar para intervenciones

clínicas en PC¹⁴. Se ha comprobado el empleo de dicha escala mediante la búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, PEDro, COCHRANE y MEDLINE empleando las palabras clave: “cerebral palsy”, “GMFM”, “parálisis cerebral”; de manera que, por un lado, obtenemos la información necesaria para poder explicar el objetivo y funcionamiento de la escala GMFM y por otro, la clasificación de los usuarios, según sus disfunciones motoras en la escala Gross Motor Function Classification System (GMFCS).

Por tanto, esta escala puede ser utilizada como medida de evaluación motora y/o como escala de clasificación del nivel de afectación. Asimismo, la podemos encontrar de forma aislada o combinada con otras escalas, a nivel internacional, en los siguientes artículos “Evaluación de la Función Motora Gruesa en niños con Parálisis Cerebral en Laboratorio de Evaluación Psicomotriz del CIREN. Reporte Preliminar.”¹⁸, “GMFM in infancy: age-specific limitations and adaptations”¹⁹, “Backward walking treadmill therapy can improve walking ability in children with spastic cerebral palsy: a pilot study”²⁰, “Cerebral Palsy”²¹, en la revisión “Gross Motor Function Classification System: impact and utility”²², “The relationship between spasticity in young children (18 months of age) with cerebral palsy and their gross motor function development”²³, “Validity and Reliability of Two Abbreviated Versions of the Gross Motor Function Measure”²⁴, “Intensive intermittent physical therapy in infants with cerebral palsy: a randomized controlled pilot study”²⁵, “Reliability and validity of the Trunk Impairment Scale in children and adolescents with cerebral palsy”²⁶, “Criterion validity of the GMFM-66 item set and the GMFM-66 basal and ceiling approaches for estimating GMFM-66 scores”²⁷, “Longitudinal development of gross motor function among Dutch children and young adults with cerebral palsy: an investigation of motor growth curves”²⁸, “Cerebral palsy: definition, assessment and rehabilitation”¹³, “Functional strength training in child with cerebral palsy GMFCS IV: Case report”¹⁵, “The Effect of Aquatic Intervention on the Gross Motor Function and Aquatic Skills in Children with Cerebral Palsy”²⁹, “Inter-rater Reliability of the K-GMFM-88 and the GMPM for Children with Cerebral Palsy”³⁰, “The effect of vibration therapy on spasticity and motor function in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial”³¹, “Relationship Between Gross Motor Function and Daily Functional Skill in Children With Cerebral Palsy”³², “Botulinum toxin-A with and without rehabilitation for the treatment of spastic cerebral palsy”³³, “Clinimetric properties of the Assessment

of Preschool Children's Participation in children with cerebral palsy”¹⁶. “GMFM e sua aplicação na avaliação motora de crianças com paralisia cerebral”³⁴.

En España se han realizado diversos estudios con ella, como son “Eficacia del GMFM 66 para la valoración del niño con pc”¹⁷, “Estudio comparativo del manejo de las escalas de valoración del desarrollo psicomotor del niño, utilizadas por fisioterapeutas de la región de Lisboa y Vale do Tejo (Portugal) y fisioterapeutas extremeños”³⁵ y “Versión española de la Gross Motor Function Measure (GMFM): fase inicial de su adaptación transcultural”³⁶.

Como vemos, la evaluación mediante esta escala se evidencia científicamente, tanto internacional como nacionalmente; ya sea de forma aislada, combinada, para clasificar el nivel de afección o para comprobar las habilidades motoras gruesas realizadas por los usuarios en un momento y en su evolución..

ESCALA GMFM-GMFCS

La escala GMFM es una medida clínica designada para evaluar los cambios en la función motora gruesa en niños con parálisis cerebral. Hay dos versiones, la original GMFM-88 con 88 ítems y la más reciente GMFM-66 con 66 ítems. Esta escala ha sido designada y validada para niños con parálisis cerebral pero además hay evidencias de que la versión GMFM-88 es válida para el uso con niños con síndrome de Down. La validación original incluye una muestra de niños cuya edad este comprendida entre los 5 meses y los 16 años.

El GMFCS para la PC se basa en el movimiento que se inicia voluntariamente, con énfasis en la sedestación, las transferencias y la movilidad. El criterio primordial al definir cinco niveles en este sistema de clasificación ha sido que las diferencias entre niveles deberían ser significativas en la vida cotidiana. Las diferencias se basan en limitaciones funcionales, la necesidad de utilizar dispositivos de apoyo manual para la movilidad o sillas de ruedas y, en menor medida, en la calidad del movimiento³⁶. Los conceptos descriptivos empleados para designar el nivel de afectación con la escala GMFCS en los casos empleados en este trabajo (4-6 años) es el siguiente:

En el nivel I el usuario se sienta y se levanta de la silla sin necesidad de apoyar las manos, se incorpora a bipedestación desde el suelo o desde la silla sin necesidad de apoyo, anda en interiores y exteriores y sube escaleras y empieza a correr y saltar.

En el nivel II el usuario se sienta en la silla con las manos libres para manipular objetos, se incorpora a bipedestación desde el suelo o desde la silla pero a menudo precisa una superficie estable para apoyarse o sujetarse con los brazos, anda en interiores o exteriores en distancias cortas y superficies regulares sin necesidad de ayuda para la movilidad y sube escaleras sujetándose al pasamanos pero no es capaz de correr o saltar.

En el nivel III el usuario se sienta en una silla normal pero puede necesitar apoyo pélvico o en el tronco para maximizar la función manual, se sienta y se levanta apoyándose en una superficie estable para sujetarse o impulsarse con las manos, anda con un dispositivo de ayuda manual a la movilidad en superficies lisas, sube escaleras con ayuda de otra persona, dependientes para desplazarse fuera de casa o en terrenos irregulares.

En el nivel IV el usuario puede sentarse en sillas pero necesitan apoyos del tronco para maximizar la manipulación, para sentarse o levantarse necesitan ayuda del adulto o una superficie estable para impulsarse o sujetarse con los brazos, de forma excepcional andan pequeños tramos con andador y supervisión del adulto peor tienen dificultades para los giros y para mantener el equilibrio en terrenos irregulares, para el desplazamiento comunitario hay que transportados, la autonomía de desplazamiento solo es posible con sillas autopropulsadas.

En el nivel V las deficiencias físicas restringen el control voluntario del movimiento y la capacidad para mantener la cabeza y el tronco contra la fuerza de la gravedad, todas las áreas de la función motora están limitadas. Las limitaciones funcionales para sentarse y estar de pie no pueden compensarse plenamente mediante el uso de tecnología de apoyo, no tienen posibilidades de movimiento independiente y hay que transportarlos y algunos pueden tener alguna autonomía utilizando una silla autopropulsada equipada con extensas adaptaciones³⁷.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es la utilizar la escala GMFM en la evaluación motora gruesa de niños con PC y el subobjetivo es clasificar, según las características motoras de cada niño, su nivel de deficiencia según el sistema de clasificación GMFCS.

METODOLOGIA

Para mostrar la utilización de la escala GMFM realizamos el test GMFM-88 a tres niños diagnosticados de distintos subtipos de PC, los cuales son: tetraplejía espástica, diplejía espástica y hemiplejía espástica con edades comprendidas entre los 4 - 6 años.

I. SUJETOS

SELECCIÓN

Los tres sujetos evaluados en este trabajo tienen un diagnóstico médico de parálisis cerebral y una edad comprendida entre los 4-6 años.

Dos de los niños han sido seleccionados por una fisioterapeuta del Servicio de Fisioterapia Infantil del Hospital Torrecárdenas; y el tercero por la fisioterapeuta del CERNEP (Centro de Evaluación y Rehabilitación Neuropsicológica) de la Universidad de Almería. Ambas han colaborado en este trabajo.

El sujeto 1 es prematuro de 35 semanas teniendo 4 años durante la realización de la escala. Además el diagnóstico establecido por el médico es de parálisis cerebral, tetraplejía hipertónica con predominio izquierdo.

El sujeto 2 es un gran prematuro teniendo 6 años durante la evaluación. El diagnóstico médico describe su patología como parálisis cerebral, diplejía espástica.

El sujeto 3 es un traumatismo craneoencefálico (TCE) sufrido hace dos años, el niño tiene 5 años cuando se le evalúa con la escala. Su diagnóstico médico es de TCE, hemiplejía derecha.

EVALUACIÓN

El sujeto 1 es evaluado aprovechando la sesión de tratamiento, con la madre como testigo y con su fisioterapeuta.

El sujeto 2, fue evaluado con una grabación del niño por parte de su fisioterapeuta, que también participó en la valoración. La grabación precisó del consentimiento informado, por escrito de los padres.

El sujeto 3, fue explorado en su centro de Fisioterapia. Se realizó la evaluación durante una sesión de tratamiento con la colaboración de su fisioterapeuta.

II. LA ESCALA GMFM- GMFCS

Para realizar correctamente el uso de esta escala es necesario conocer las normas de uso. Principalmente el niño debe estar con la mínima ropa posible y sin zapatos, los ítems se realizan en el orden establecido, se podrán realizar 3 intentos y se puntuará la mejor de estas tres, no se permite la facilitación directa y por primera vez se debe pasar el test sin órtesis como en los casos empleados en este trabajo que se realiza la evaluación sin órtesis. Antes de examinar a los niños los examinadores deben conocer las guías de puntuación. La duración de la exploración puede durar entre 45-60 minutos. El material necesario para realizar la exploración es un cronometro, silla grande y pequeña, cinta adhesiva de color, aro de 60 cm de diámetro, juguetes, mesa y/o banco grande, pelota, barra o bastón y escalera con pasamanos.

El sistema de puntuación es de 0 a 3 puntos por cada ítem entendiendo como 0 la no iniciación del movimiento, como 1 que inicia el movimiento pero realiza menos del 10% de éste, como 2 que realiza parcialmente el movimiento entre el 10 y el 100%, como 3 que realiza completamente el movimiento y como NT si el movimiento no se puede testar. El GMFM consta de 5 dimensiones de valoración donde distinguimos las diferentes habilidades que realizan los niños, según el desarrollo motor normal, teniendo en cuenta las posiciones de iniciación del movimiento. Estas dimensiones son: decúbitos y volteos, sedestación, cuadrupedia y de rodillas, bipedestación y caminar, correr, saltar. Es posible la visualización de la escala en el ANEXO II. Para obtener la puntuación final se debe sumar los resultados de cada apartado obteniendo el porcentaje de las 5 dimensiones, una vez obtenidos los porcentajes el cálculo final se consigue mediante la suma de dichos porcentajes y su división entre 5 ya que son 5 apartados de la escala¹³. Para una mejor comprensión a continuación realizaremos un resultado ejemplo:

DECUBITOS Y VOLTEOS ----- Puntuación: 30/51 → 58,8%

SEDESTACIÓN ----- Puntuación: 24/57 → 40%

CUADRUPEDIA Y RODILLAS ----- Puntuación: 15/42 → 35,7%

BIPEDESTACIÓN ----- Puntuación: 10/39 → 25,6%

CAMINAR, CORRER, SALTAR ----- Puntuación: 7/72 → 9,7%

PUNTUACIÓN TOTAL: $58,8+40+35,7+25,6+9,7 = 169,8 / 5 = 33,96\%$

Cuando empleemos la escala GMFM se continua, tras la evaluación y obtención de la puntuación de cada usuario, con la clasificación del nivel de deficiencia, para ello explicaremos a continuación en que consiste la clasificación GMFCS.

El objetivo de esta escala es determinar el nivel que representa mejor las capacidades y limitaciones del usuario según las funciones motoras globales. Es una escala objetiva por lo que es importante clasificar el desempeño que realizan en el momento de la valoración y no juicios o pronósticos de mejoría. A continuación valoraremos las diferencias entre los niveles para ayudar a determinar el nivel que se aproxime a la situación motora real del usuario. Como la función motriz varía dependiendo de la edad de los usuarios, esta escala GMFCS ofrece descripciones diferentes para cada tramo de edad. Además se tiene que tener en cuenta la edad corregida en los niños prematuros menores de 2 años de edad.

Cabe destacar las diferencias entre los niveles para evitar confusión a la hora de clasificar a los usuarios estas diferencias las podemos encontrar en el Anexo III.

Una vez conocidas las diferencias entre ambos niveles evitaremos las posibles equivocaciones durante la clasificación de los niveles de cada usuario. Los ítems clasificatorios de cada nivel dependen del tramo de edad de cada usuario como hemos mencionado anteriormente. En la tabla 1, exponemos las características de cada edad para una clasificación correcta, teniendo una mayor importancia para este trabajo, el tramo de edad entre los 4-6 años ya que los sujetos tienen una edad comprendida o cercana a este tramo³⁷.

	0-2 AÑOS	2-4 AÑOS	4-6 AÑOS	6-12 AÑOS	12-18 AÑOS
NIVEL I	Realiza transiciones a y desde sedestación. Se mantiene sentado en el suelo con las manos libres. Gatea. Se pone de pie y da pasos sujetándose a los muebles.	Realiza transiciones a y desde sedestación y bipedestación sin ayuda. Se mantiene sentado con las manos libres. Anda sin ayuda.	Se sienta y levanta sin necesidad de apoyar las manos. Se pone de pie desde el suelo o silla sin apoyo. Anda y sube escaleras. Empieza a correr y saltar	Anda. Sube y baja rampas y escalares sin usar pasamanos. Corre o salta pero velocidad, equilibrio y coordinación están limitados. Participa en deportes y	Anda. Sube y baja rampas y escalares sin usar pasamanos. Corre o salta pero velocidad, equilibrio y coordinación están limitados. Participa en deportes y actividades físicas.

	Anda entre los 18 meses y los 2 años sin necesidad de ayudas de movilidad			actividades físicas.	
NIVEL II	Se mantiene sentado en el suelo pero necesita apoyo de manos para mantenerse. Se arrastra sobre el estómago o gatea. Intenta ponerse de pie y dar pasos sujetándose a los muebles.	Realiza transiciones a y desde sedestacion sin ayuda y se incorpora de pie apoyándose en superficies estables. Se mantiene sentado pero con problemas de equilibrio al usar las dos manos para manipular. Gatea con patrón reciproco. Se desplaza sujetándose de muebles o con ayuda.	Se sienta en la silla con las manos libres. Se pone de pie pero a menudo necesita una superficie estable para apoyarse. Anda en distancias cortas y superficies regulares sin ayuda. Sube escaleras sujetándose al pasamanos. No corre ni salta.	Andan autónomamente. Dificultades en superficies irregulares, distancias largas o si cargan objetos. Sube y baja escaleras con pasamanos o ayuda. En el exterior anda con ayuda o silla en distancias largas. Sus limitaciones pueden requerir adaptaciones para actividades deportivas.	Anda y según la irregularidad del terreno es necesaria ayuda o no. En exteriores anda con apoyo manual y silla en distancias largas. Sube y baja escaleras sujetándose al pasamanos o ayuda personal. Adaptaciones para deporte.
NIVEL III	Se mantiene sentado cuando tiene apoyo en	Se mantiene sentado a menudo	Se sienta pero con apoyo pélvico o de	Andan con ayuda. Sentados	Anda con apoyo manual. Sentado necesita cinturón

	<p>la parte inferior de la espalda. Voltea y se arrastra sobre el estómago.</p>	<p>colocándose en W y puede necesitar ayuda para sentarse. Se arrastra sobre el estómago o gatea sin patrón reciproco. Puede ponerse de pie y desplazarse apoyándose distancias cortas. Anda pequeños tramos en casa con apoyo manual y ayuda del adulto para los giros.</p>	<p>tronco. Se sienta y levanta apoyándose en una superficie estable. Anda, sube escaleras con ayuda. Dependientes para desplazarse fuera de casa o terrenos irregulares.</p>	<p>necesitan cinturón para alinear pelvis o sujetar tronco. Pasar de sentado a pie y suelo a pie, necesitan de ayuda o superficie amplia para apoyarse. Distancias largas con silla de ruedas. Sube escaleras sujetándose al pasamanos o ayuda del adulto. Necesita adaptaciones para el deporte.</p>	<p>para alinear pelvis y tener equilibrio. Para las transferencias necesita ayuda personal o superficie amplia. Se desplaza con silla autopropulsada. Sube y baja escaleras sujetándose al pasamanos. Adaptaciones para el deporte.</p>
NIVEL IV	<p>Control de cabeza. Se mantiene sentado en el suelo con apoyo completo del tronco. Voltea de prono a supino y puede</p>	<p>Se sientan cuando se les coloca pero no pueden mantenerse sin apoyo de las manos ya que pierden el control con</p>	<p>Se sientan con apoyo del tronco. Para sentarse o levantarse necesitan ayuda o una superficie estable.</p>	<p>Necesitan apoyo para la movilidad, asientos adaptados para control tronco y pelvis y ayuda en las transferencias.</p>	<p>Silla para desplazarse. Asiento adaptado para pelvis y tronco. Ayuda 1-2 personas para transferencias. Andan distancias cortas con ayuda</p>

	que de supino a prono.	facilidad. Necesitan ayudas para sentarse o estar de pie. Se desplazan rodando, arrastrándose o gateo de arrastre simétrico.	Algunos andan pequeños tramos con andador pero con dificultades en los giros y para mantener el equilibrio. Desplazamiento o exterior con sillas autopropulsadas.	Se mueven a nivel del suelo para distancias cortas, autopropulsión para largas. Necesita adaptaciones para el deporte.	personal. Usan sillas autopropulsadas. Necesitan adaptaciones para el deporte, incluyendo ayuda personal.
NIVEL V	Las deficiencias físicas limitan el control voluntario del movimiento. No pueden mantener la cabeza o tronco contra la gravedad. Necesitan ayuda del adulto para voltear.	Restricción del control voluntario del movimiento y la capacidad de mantener la cabeza y tronco contra la gravedad. Todas las áreas de la función motora están limitadas. Las dificultades para sentarse o estar de pie no se suplen completamente con las ayudas	Restricción del control voluntario del movimiento y la capacidad para mantener la cabeza y el tronco contra la gravedad. Función motora limitada, las limitaciones para sentarse o estar de pie no se compensan plenamente con ayudas técnicas. No	Transportados en silla. Limitados en control cefálico, tronco y extremidades contra la gravedad. Apoyo para mejorar la alineación de la cabeza, sedestación y movilidad siendo las limitaciones tales que no es	Transportados en silla. Limitados en control cefálico, tronco y extremidades contra la gravedad. Apoyo para mejorar la alineación de la cabeza, bipedestación y movilidad siendo las limitaciones tales que no es posible compensar con equipamiento. Transferencias

		técnicas. No se mueven independiente mente y hay que transportarlos. Cierta autonomía con silla autopropulsada con adaptaciones	hay movimiento independiente y hay que transportarlos. Autonomía con silla autopropulsada con adaptaciones.	posible compensar con equipamiento. Transferencias con asistencia personal. Distancias cortas con movilidad por el suelo. Se desplazan autónomamente con autopropulsión para el deporte, incluyendo asistencia personal.	con asistencia personal por dos personas. Se desplazan con autonomía con autopropulsión y adaptaciones para estar sentados. Adaptaciones para actividades físicas.
--	--	---	---	--	--

Tabla 1. Resumen de Niveles de la GMFCS³⁷

Para clasificar a los sujetos se comprueba si los usuarios realizan los ítems establecidos en los niveles.

RESULTADOS

A continuación presentamos la tabla 2, con los resultados obtenidos en cada apartado de la escala al realizar la evaluación de cada uno de los sujetos. Se proseguirá con la clasificación de estos usuarios teniendo en cuenta su edad y los ítems que cumplen para poder clasificarlos según su nivel de deficiencia.

	SUJETO 1	SUJETO 2	SUJETO 3
DECUBITOS Y VOLTEOS	32 → 62,75%	51 → 100%	51 → 100%
SEDESTACION	23 → 38,3 %	60 → 100 %	60 → 100 %
CUADRUPEDIA	6 → 14,3 %	37 → 88,1 %	41 → 97,62 %

Y DE RODILLAS			
BIPEDESTACION	3 → 7,69 %	21 → 53,85 %	37 → 94,87 %
CAMINAR, CORRER, SALTAR	3 → 4,16 %	20 → 27,78 %	57 → 79,17 %
TOTAL	62,75 + 38,3 + 14,3 + 7,69 + 4,16 = 127,47 % 127,47/5 = 25,5 %	100 + 100 + 88,1 + 53,85 + 27,78 = 369,73 % 369,73/5 = 73,95 %	100 + 100 + 97,62 + 94,87 + 79,17 = 471,66 % 471,66/5 = 94,33 %

Tabla 2. Resultados escala

El sujeto 1 se encuentra en el nivel IV. Se levanta y se sienta con ayuda y anda algunos pasos con andador o ayuda personal.

El sujeto 2 en el nivel II. Se pone de pie pero a menudo necesita una superficie estable para apoyarse, anda distancias cortas sin ayuda, sube escaleras sujetándose de los pasamanos y no corre ni salta.

El sujeto 3 en el nivel I. Se sienta y levanta sin apoyar las manos, se coloca de pie desde el suelo o silla sin apoyo, anda y sube escaleras aunque para ello necesite apoyarse en los pasamanos y corre y salta.

DISCUSIÓN

En este trabajo, hemos empleado la GMFM-GMFCS como medio de valoración de la función motora gruesa y como sistema de clasificación.

En la literatura científica encontramos artículos con el uso combinado de la escala GMFM y el sistema de clasificación GMFCS, coincidiendo con nuestro planteamiento: “The relationship between spasticity in young children (18 months of age) with cerebral palsy and their gross motor function development”²³, “Validity and Reliability of Two Abbreviated Versions of the Gross Motor Function Measure”²⁴, “Intensive intermittent physical therapy in infants with cerebral palsy: a randomized controlled pilot study”²⁵, “Reliability and validity of the Trunk Impairment Scale in children and adolescents with cerebral palsy”²⁶, “ Criterion validity of the GMFM-66 item set and the GMFM-66 basal and ceiling approaches for estimating GMFM-66 scores”²⁷, “Longitudinal development of gross motor function among Dutch children and young adults with

cerebral palsy: an investigation of motor growth curves”²⁸ y la revisión de la escala “GMFM e sua aplicação na avaliação motora de crianças com paralisia cerebral”³⁴.

Por otra parte, también encontramos artículos donde se emplea únicamente como método de evaluación, sin ninguna escala más: “Evaluación de la Función Motora Gruesa en niños con Parálisis Cerebral en Laboratorio de Evaluación Psicomotriz del CIREN. Reporte Preliminar.”¹⁸, “GMFM in infancy: age-specific limitations and adaptations”¹⁹, “Backward walking treadmill therapy can improve walking ability in children with spastic cerebral palsy: a pilot study”²⁰; otros artículos donde encontramos su único uso como medio de clasificación: “Cerebral Palsy”²¹, en la revisión “Gross Motor Function Classification System: impact and utility”²²; otros artículos donde se utiliza la clasificación GMFCS con la escala GMFM; y otras escalas de evaluación como son el General Movements Assessment y el Test of Infant Motor Performance en el artículo “Cerebral palsy: definition, assessment and rehabilitation”¹³, el Timed up & Go (TUG) en el artículo “Functional strength training in child with cerebral palsy GMFCS IV: Case report”¹⁵, el Test Alyn (WOTA 2) en el artículo “The Effect of Aquatic Intervention on the Gross Motor Function and Aquatic Skills in Children with Cerebral Palsy”²⁹, el GMPM en el artículo “Inter-rater Reliability of the K-GMFM-88 and the GMPM for Children with Cerebral Palsy”²⁰, la escala modificada Ashworth en el artículo “The effect of vibration therapy on spasticity and motor function in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial”³¹ y el PEDI-FSS en el artículo “Relationship Between Gross Motor Function and Daily Functional Skill in Children With Cerebral Palsy”³². Por último, cabe mencionar los artículos siguientes donde describen la escala GMFM combinada con otras escalas siendo únicamente ésta como medio de evaluación ya sea con la escala Ashworth en el artículo “Botulinum toxin-A with and without rehabilitation for the treatment of spastic cerebral palsy”³³, y la escala WeeFIM en el artículo “Clinimetric properties of the Assessment of Preschool Children’s Participation in children with cerebral palsy”¹⁶.

Otro aspecto a tener en cuenta en este trabajo es que todos los usos descritos anteriormente han sido a nivel internacional. En España, a pesar de ser una Escala aún no validada, es muy común su utilización, tanto en la práctica clínica diaria como en la evidencia científica. Como ejemplo, mostramos los siguientes artículos: “Eficacia del GMFM 66 para la valoración del niño con pc”¹⁷, artículo realizado en Murcia empleando la escala GMFM y la clasificación GMFCS y “Estudio comparativo del

manejo de las escalas de valoración del desarrollo psicomotor del niño, utilizadas por fisioterapeutas de la región de Lisboa y Vale do Tejo (Portugal) y fisioterapeutas extremeños³⁵, artículo realizado de forma combinada entre fisioterapeutas de Portugal y España donde se reconoce que los instrumentos de exploración del desarrollo psicomotor del niño validados y estandarizados internacionalmente son poco conocidos y empleados destacando primordialmente el conocimiento y uso de la escala Gross Motor Function Measure (GMFM).

Además es preciso decir que se está comenzando la validación a nivel nacional según el artículo realizado en Sevilla “Versión española de la Gross Motor Function Measure (GMFM): fase inicial de su adaptación transcultural”³⁶, de dónde se obtiene su traducción al español.

CONCLUSIÓN

Mediante la Escala GMFM, utilizada en este trabajo, se obtiene una puntuación objetiva de la función motora de los tres niños con parálisis cerebral que presentamos. Asimismo, se conoce el nivel de deficiencia de cada uno de los casos.

La Escala GMFM es una herramienta de evaluación y clasificación que, tanto en la práctica clínica, como en la evidencia científica no excluye la utilización de otras Escalas por parte de los fisioterapeutas que trabajan con niños paralíticos cerebrales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lorente Hurtado I. La parálisis cerebral. Actualización del concepto, diagnóstico y tratamiento. *Pediatr. Integral* 2007;XI(8):687-698
2. Jegat C., Barray V., Morel V., Mauduyt de la Grève I., Le Metayer M. et Lacert PH. – Rééducation des infirmes moteurs cérébraux. – *Encycl. Méd. Chir.* (Elsevier, París-Francia), Kinésithérapie. Médecine Physique. Réadaptation, 26-480-a-10, 1995, 28 p.
3. Rosebaum, P., Paneth, N. Levinton, A. Goldstein, M. y Bax, m.C. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*, 2006: N° 49 (5), p. 8-14
4. Bobath, K. Bases neurofisiológicas para el tratamiento de la parálisis cerebral. 2ª edición. Buenos Aires (Argentina). Editorial Médica Panamericana S.A; 2001.
5. Cabezuelo Huerta, G., Frontera Izquierdo, P. El desarrollo psicomotor: Desde la infancia hasta la adolescencia. 1º ed. Madrid, NARCE, S.A. DE EDICIONES, 2010
6. Fejerman, N. y Fernández Alvarez, E.; con la colaboración de Abdenur , J.E. *Neurología Pediátrica*. 3ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2007.
7. aspace.org, Confederación Aspace y Fundación Bobath [sede web], Madrid: aspace.org; 2003- [actualizada abril 2013, acceso 20 abril 2013]. Disponible en: www.aspace.org
8. Póo Argüelles, Pilar. Protocolo Diagnóstico Terapéutico de Parálisis Cerebral de la AEP: *Neurología Pediátrica* .1º ed. Barcelona : Servicio de Neurología, Hospital San Joan de Déu; 2008.
9. federacionaspacecyl.org, Federación Aspace castelloleonesa [sede web], Valladolid: federacionaspacecyl.org; 1997- [actualizada abril 2013; acceso 20 abril 2013] Disponible en: www.federacionaspacecyl.org
10. Dr. Robaina Castellanos, G.R., Dra. Riesgo Rodríguez, S. de la C. y Dra. Robaina Castellanos, M.S. Evaluación diagnóstica del niño con Parálisis Cerebral., *rev, cubana pediatr* 2007 79(2)

11. Wu WC, Hung JW, Tseng CY, Huang YC. Group constraint-induced movement therapy for children with hemiplegic cerebral palsy: a pilot study. *Am J Occup Ther*, Kaohsiung, Taiwan. 2013 Mar-Apr;67(2):201-8.
12. Wang TN, Wu CY, Chen CL, Shieh JY, Lu L, Lin KC . Logistic regression analyses for predicting clinically important differences in motor capacity, motor performance, and functional independence after constraint-induced therapy in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil.*, Taipei, Taiwan. 2013 Mar;34(3):1044-51.
13. Richards CL, Malouin F. Cerebral palsy: definition, assessment and rehabilitation. *Handb Clin Neurol*. Québec, Canada: 2013;111:183-95.
14. Russell, D.J., Rosenbaum, P.L., Avery, L.M., Lane, M. Contribution by Mac Keith Press Staff. *Gross Motor Function Measure (GMFM-66 and GMFM-88) User's Manual/ Edition 1*. London, blackwell pub, 2002.
15. Dos Santos AN, da Costa CS, Golineleo MT NA, Rocha Functional strength training in child with cerebral palsy GMFCS IV: Case report.. *Dev Neurorehabil*. São Carlos, Brasil; 2013 Apr 25.
16. Chen CL, Chen CY, Shen IH, Liu IS, Kang LJ, Wu CY. Clinimetric properties of the Assessment of Preschool Children's Participation in children with cerebral palsy . *Res Dev Disabil.*, Taiwan; 2013 May;34(5):1528-35.
17. “En el ámbito internacional se ha evidenciado el sistema GMFCS” EFISIOTERAPIA.NET. Eficacia del GMFM 66 para la valoración del niño con pc [sede web]. Madrid, España: Fisioterapeutas de EFISIOTERAPIA.NET, 2007- [actualizada el 20 de abril de 2013; acceso el 20 de abril de 2013]. Disponible en: www.efisioterapia.net [33]
18. López Pérez, Y., Teresa Martínez Aching, G., Bravo Acosta, T., Gómez Lotti, A., Echemendía del Valle, A., Torriente Herrera, N., Álvarez González, C.R. Evaluación de la Función Motora Gruesa en niños con Parálisis Cerebral en Laboratorio de Evaluación Psicomotriz del CIREN. Reporte Preliminar. *Rev. Archivos de Medicina*. La Habana, Cuba, 2006; Vol. 2, Nº 3.
19. Hielkema T, Hamer EG, Ebberts-Dekkers I, Dirks T, Maathuis CG, Reinders-Messelink HA, Geertzen JH, Hadders-Algra M. GMFM in infancy: age-specific

- limitations and adaptations.. *Pediatr Phys Ther.*, Groningen, Holanda; 2013 Summer;25(2):168-76; discussion 177
20. Kim SG, Ryu YU, Je HD, Jeong JH, Kim HD. Backward walking treadmill therapy can improve walking ability in children with spastic cerebral palsy: a pilot study. *Int J Rehabil Res.* Seoul, Korea; 2013 Jan 30.
 21. O'Shea M. Cerebral palsy. *Semin Perinatol.*USA; 2008 Feb;32(1):35-41.
 22. Morris, C., y Bartlett, D. Gross Motor Function Classification System: impact and utility. *Developmental Medicine & Child Neurology*, Ontario, Canada: 2004, 46: 60–65
 23. Willem Gorter,J., Verschuren, O., van Riel, L. and Ketelaar, M. The relationship between spasticity in young children (18 months of age) with cerebral palsy and their gross motor function development. *BMC Musculoskeletal Disorders* Holanda, 2009, 10:108
 24. Brunton, L.K., and Bartlett, D.J. Validity and Reliability of Two Abbreviated Versions of the Gross Motor Function Measure. *PHYS THER.*, Ontario, Canada, 2011; 91:577-588.
 25. Shamir, M., Dickstein, R. and Tirosh, E. Intensive Intermittent Physical Therapy in Infants with Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Pilot Study. *IMAJ* , Haifa, Israel, VOL 14,diciembre 2012
 26. Saether R, Helbostad JL, Adde L, Jørgensen L, Vik T. Reliability and validity of the Trunk Impairment Scale in children and adolescents with cerebral palsy. *Res Dev Disabil.*Trondheim, Noruega; 2013 Jul;34(7):2075-84.
 27. Avery LM, Russell DJ, Rosenbaum PL. Criterion validity of the GMFM-66 item set and the GMFM-66 basal and ceiling approaches for estimating GMFM-66 scores..*Dev Med Child Neurol.* Canada; 2013 Jun;55(6):534-8.
 28. Smits DW, Gorter JW, Hanna SE, Dallmeijer AJ, van Eck M, Roebroek ME, Vos RC, Ketelaar M; PERRIN Plus Study Group.Collaborators (18) Longitudinal development of gross motor function among Dutch children and young adults with cerebral palsy: an investigation of motor growth curves *Dev Med Child Neurol.*, Utrecht, Holanda; 2013 Apr;55(4):378-84.

29. Dimitrijević, L., Aleksandrović, M., Madić, D., Okičić, T., Radovanović, D., Daly, D. The Effect of Aquatic Intervention on the Gross Motor Function and Aquatic Skills in Children with Cerebral Palsy. *Journal of Human Kinetics*, Katowice,Polonia: volume 32/2012, 167-174
30. Jooyeon Ko, P.T., Ph.D., Minyoung Kim, M.D. Inter-rater Reliability of the K-GMFM-88 and the GMPM for Children with Cerebral Palsy. *Ann Rehabil Med*, Korea. 2012; 36: 233-239
31. Katusica, A., Alimovica, S. and Mejaski-Bosnjakb, V. The effect of vibration therapy on spasticity and motor function in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation* , Zagreb, Croatia:2013;32 1–8
32. Gun Kwon, T., Sook-Hee Yi, Won Kim, T., Jung Chang, H., Jeong-Yi Kwon. Relationship Between Gross Motor Function and Daily Functional Skill in Children With Cerebral Palsy. *Ann Rehabil Med*, Changwon, Korea: 2013;37(1):41-49
33. Jianjun L, Shurong J, Weihong W, Yan Z, Fanyong Z, Nanling L.]. Botulinum toxin-A with and without rehabilitation for the treatment of spastic cerebral palsy. *J Int Med Res*. Beijing, China: 2013; May 21
34. Ventura de Pina¹, L., Cunha Loureiro, A.P. O GMFM e sua aplicação na avaliação motora de crianças com paralisia cerebral. *Fisioterapia em Movimento*. Curitiba. 2006; v.19, n.2: 91-100
35. Gonçalves, A., Barbosa, E., Puértolas, B., Leong, V., Pereira, C. Estudio comparativo del manejo de las escalas de valoración del desarrollo psicomotor del niño, utilizadas por fisioterapeutas de la región de Lisboa y Vale do Tejo (Portugal) y fisioterapeutas extremeños. *Rehabilitación (Madr)*. 2009;43(5):197-203
36. Robles-Pérez de Azpillaga, A., Rodríguez Piñero-Durán, M., Zarco-Periñan, M.J., Rendón- Fernández, B., Mesa- López ,C. y Echevarría-Ruiz de Vargas, C. Versión española de la Gross Motor Function Measure (GMFM): fase inicial de su adaptación transcultural. *Rehabilitación (Madr)*. 2009;43(5):197-203
37. Palisano, R., Rosenbaum, P., Bartlett, D., Livingstone, M. Gross Motor Function Classification System. *Dev. Med. Chile. Neurol*. 1997; 39:214-233

ANEXO I

Desarrollo motor normal

EDAD	CONDUCTA MOTORA
RECIEN NACIDO	Predominio de reacciones y reflejos, tono muscular flexor aumentado, los movimientos carecen de objetivo. El control cefálico, en supino pende a la tracción y en prono permanece en flexión liberando las fosas nasales. Reflejo de agarrar
0-3 MESES	Coloca la cabeza en posición media y a la tracción acompaña al tronco, en prono inicia el tercer plano, 180° realizando el apoyo de codos y puede iniciar el volteo de prono a supino. Agarra el sonajero e intenta alcanzar objetos.
3-6 MESES	A la tracción en supino la cabeza antecede al tronco. Va disminuyendo el patrón flexor. Mantiene la posición de sedestación con apoyo anterior por poco tiempo. Voltea en bloque y comienza la disociación de cinturas durante este movimiento. Va descendiendo el centro de gravedad hacia caudal llegando hasta el abdomen pudiendo girar sobre sí mismo en prono. En prono realiza el apoyo asimétrico del miembro superior para agarrar objetos con el otro. Coordinación mano-pie-boca y mano-boca-mano. Comienza la prensión voluntaria de manera incordiada y evoluciona de presión cubito-palmar a palmar y a palmar radial. Intercambia objetos de una mano a la otra. El pulgar se encuentra en oposición.
6-9 MESES	Se sienta solo con buen control pudiendo girar y con defensas anteriores y laterales. En prono desplazamiento del centro de gravedad hasta la pelvis. Se arrastra. Consigue la cuadrupedia balanceándose al principio y luego gateando con alternancia. Comienza a colocarse de rodillas, a bipedestar mediante apoyo. Prensión más coordinada, controla la pinza digital inferior o trípode, luego la pinza inferior y por último la pinza digital superior, índice-pulgar.
9-12 MESES	Inicia el paso de caballero y la marcha lateral sin ayuda desplazándose libremente. La marcha es con amplia base de

	sustentación y con mal equilibrio por lo que se agarra, luego camina pareciendo que corre y pierde el equilibrio al detenerse. Sube y baja escaleras en 4 puntos. Se sienta desde la bipedestación. Utiliza pinza digital superior, mete y saca objetos de un recipiente y comienza a construir torres.
12-18 MESES	Mejor equilibrio en bipedestación. Puede caminar con objetos en la mano y camina hacia atrás. Sube escaleras agarrándose pero no bajarlas y no de forma alternativa. Puede lanzar pelotas. Hace garabatos con el lápiz. Como solo con torpeza y agarra objetos pequeños. Se desviste solo pero no se viste. Usa el dedo índice de forma aislada y ordena objetos.
18-24 MESES	En bipedestación da patadas a un balón. Corre y puede saltar. Baja escaleras agarrándose sin alternar. Come solo y hace torres de 4-6 cubos.
2-3 AÑOS	Corren, se mantiene a pata coja unos segundos. Usa cuchara para comer.
3-4 AÑOS	Sube escaleras sin apoyo de forma alterna. Anda unos pasos a pata coja. Salta entre 40-60 cm de longitud. Montan en triciclo. Se cepillan los dientes, se visten, abrochan/desabrochan botones, copia círculos, usan tijeras para recortar.
4-5 AÑOS	Baja escaleras sin apoyo, alternando con soltura. Corre a la pata coja. Salta entre 60-80 cm de longitud. Buen control para comenzar a correr, pararse y girar. Doblan papel, usan punzón, colorean, usan tenedor, se visten sin ayuda y copian un cuadrado.
5-6 AÑOS	Camina sobre una barra de equilibrio, buen control de carrera: arrancar, pararse y girar. Salta 30 cm de altura y 1m de longitud. Lanza y coge pelotas. Monta en bicicleta y patina. Marcha al ritmo de sonidos. Usa cuchillo, martillo y destornillador. Escribe números y letras. Copian triangulo y rombo.

ANEXO II

1. Escala GMFM

GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM) SCORE SHEET (GMFM-88 and GMFM-66 scoring)

Child's Name:	_____	ID#:	_____			
Assessment Date:	_____	GMFCS Level ¹ :				
	year / month / day	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date of Birth:	_____	I	II	III	IV	V
	year / month / day					
Chronological Age:	_____	Evaluator's Name:	_____			
	year / month / day					
Testing Condition (e.g., room, clothing, time, others present):	_____					

The GMFM is a standardized observational instrument designed and validated to measure change in gross motor function over time in children with cerebral palsy. The scoring key is meant to be a general guideline. However, most of the items have specific descriptors for each score. It is imperative that the guidelines contained in the manual be used for scoring each item.

SCORING KEY

- 0 = does not initiate
- 1 = initiates
- 2 = partially completes
- 3 = completes
- 9 (or leave blank) = not tested (NT) [used for the GMAE-2 scoring*]

It is important to differentiate a true score of "0" (child does not initiate) from an item which is Not Tested (NT) if you are interested in using the GMFM-66 Ability Estimator (GMAE) Software.

*The GMAE-2 software is available for downloading from www.canchild.ca for those who have purchased the GMFM manual. The GMFM-66 is only valid for use with children who have cerebral palsy.

Contact for Research Group:

CanChild Centre for Childhood Disability Research,
Institute for Applied Health Sciences, McMaster University,
1400 Main St. W., Room 408,
Hamilton, ON Canada L8S 1C7
Email: canchild@mcmaster.ca Website: www.canchild.ca



¹GMFCS level is a rating of severity of motor function. Definitions for the GMFCS-E&R (expanded & revised) are found in Palisano et al. (2008). *Developmental Medicine & Child Neurology*. 50:744-750 and in the GMAE-2 scoring software. <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/resources/GMFCS-ER.pdf>

Check (3) the appropriate score: if an item is not tested (NT), circle the item number on the right column

Item	A: LYING & ROLLING	SCORE				NT
1.	SUP, HEAD IN MIDLINE: TURNS HEAD WITH EXTREMITIES SYMMETRICAL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	1.
* 2.	SUP: BRINGS HANDS TO MIDLINE, FINGERS ONE WITH THE OTHER.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	2.
3.	SUP: LIFTS HEAD 45°.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3.
4.	SUP: FLEXES R HIP & KNEE THROUGH FULL RANGE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4.
5.	SUP: FLEXES L HIP & KNEE THROUGH FULL RANGE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	5.
* 6.	SUP: REACHES OUT WITH R ARM, HAND CROSSES MIDLINE TOWARD TOY.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	6.
* 7.	SUP: REACHES OUT WITH L ARM, HAND CROSSES MIDLINE TOWARD TOY.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	7.
8.	SUP: ROLLS TO PR OVER R SIDE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	8.
9.	SUP: ROLLS TO PR OVER L SIDE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	9.
* 10.	PR: LIFTS HEAD UPRIGHT.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	10.
11.	PR ON FOREARMS: LIFTS HEAD UPRIGHT, ELBOWS EXT., CHEST RAISED.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	11.
12.	PR ON FOREARMS: WEIGHT ON R FOREARM, FULLY EXTENDS OPPOSITE ARM FORWARD.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	12.
13.	PR ON FOREARMS: WEIGHT ON L FOREARM, FULLY EXTENDS OPPOSITE ARM FORWARD.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	13.
14.	PR: ROLLS TO SUP OVER R SIDE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	14.
15.	PR: ROLLS TO SUP OVER L SIDE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	15.
16.	PR: PIVOTS TO R 90° USING EXTREMITIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	16.
17.	PR: PIVOTS TO L 90° USING EXTREMITIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	17.
TOTAL DIMENSION A						

Item	B: SITTING	SCORE				NT
* 18.	SUP, HANDS GRASPED BY EXAMINER: PULLS SELF TO SITTING WITH HEAD CONTROL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	18.
19.	SUP: ROLLS TO R SIDE, ATTAINS SITTING.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	19.
20.	SUP: ROLLS TO L SIDE, ATTAINS SITTING.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	20.
* 21.	SIT ON MAT, SUPPORTED AT THORAX BY THERAPIST: LIFTS HEAD UPRIGHT, MAINTAINS 3 SECONDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	21.
* 22.	SIT ON MAT, SUPPORTED AT THORAX BY THERAPIST: LIFTS HEAD MIDLINE, MAINTAINS 10 SECONDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	22.
* 23.	SIT ON MAT, ARM(S) PROPPING: MAINTAINS, 5 SECONDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	23.
* 24.	SIT ON MAT: MAINTAIN, ARMS FREE, 3 SECONDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	24.
* 25.	SIT ON MAT WITH SMALL TOY IN FRONT: LEANS FORWARD, TOUCHES TOY, RE-ERECTS WITHOUT ARM PROPPING.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	25.
* 26.	SIT ON MAT: TOUCHES TOY PLACED 45° BEHIND CHILD'S R SIDE, RETURNS TO START.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	26.
* 27.	SIT ON MAT: TOUCHES TOY PLACED 45° BEHIND CHILD'S L SIDE, RETURNS TO START.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	27.
28.	R SIDE SIT: MAINTAINS, ARMS FREE, 5 SECONDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	28.
29.	L SIDE SIT: MAINTAINS, ARMS FREE, 5 SECONDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	29.
* 30.	SIT ON MAT: LOWERS TO PR WITH CONTROL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	30.
* 31.	SIT ON MAT WITH FEET IN FRONT: ATTAINS 4 POINT OVER R SIDE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	31.
* 32.	SIT ON MAT WITH FEET IN FRONT: ATTAINS 4 POINT OVER L SIDE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	32.
33.	SIT ON MAT: PIVOTS 90°, WITHOUT ARMS ASSISTING.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	33.
* 34.	SIT ON BENCH: MAINTAINS, ARMS AND FEET FREE, 10 SECONDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	34.
* 35.	STD: ATTAINS SIT ON SMALL BENCH.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	35.
* 36.	ON THE FLOOR: ATTAINS SIT ON SMALL BENCH.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	36.
* 37.	ON THE FLOOR: ATTAINS SIT ON LARGE BENCH.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	37.
TOTAL DIMENSION B						

Item	C: CRAWLING & KNEELING	SCORE				NT
38.	PR: CREEPS FORWARD 1.8m (6')	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	38.
* 39.	4 POINT: MAINTAINS, WEIGHT ON HANDS AND KNEES, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	39.
* 40.	4 POINT: ATTAINS SIT ARMS FREE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	40.
* 41.	PR: ATTAINS 4 POINT, WEIGHT ON HANDS AND KNEES	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	41.
* 42.	4 POINT: REACHES FORWARD WITH R ARM, HAND ABOVE SHOULDER LEVEL	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	42.
* 43.	4 POINT: REACHES FORWARD WITH L ARM, HAND ABOVE SHOULDER LEVEL	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	43.
* 44.	4 POINT: CRAWLS OR HITCHES FORWARD 1.8m(6')	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	44.
* 45.	4 POINT: CRAWLS RECIPROCALLY FORWARD 1.8m (6')	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	45.
* 46.	4 POINT: CRAWLS UP 4 STEPS ON HANDS AND KNEES/FEET	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	46.
47.	4 POINT: CRAWLS BACKWARDS DOWN 4 STEPS ON HANDS AND KNEES/FEET	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	47.
* 48.	SIT ON MAT: ATTAINS HIGH KN USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	48.
49.	HIGH KN: ATTAINS HALF KN ON R KNEE USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	49.
50.	HIGH KN: ATTAINS HALF KN ON L KNEE USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	50.
* 51.	HIGH KN: KN WALKS FORWARD 10 STEPS, ARMS FREE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	51.

TOTAL DIMENSION C

Item	D: STANDING	SCORE				NT
* 52.	ON THE FLOOR: PULLS TO STD AT LARGE BENCH	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	52.
* 53.	STD: MAINTAINS, ARMS FREE, 3 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	53.
* 54.	STD: HOLDING ON TO LARGE BENCH WITH ONE HAND, LIFTS R FOOT, 3 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	54.
* 55.	STD: HOLDING ON TO LARGE BENCH WITH ONE HAND, LIFTS L FOOT, 3 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	55.
* 56.	STD: MAINTAINS, ARMS FREE, 20 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	56.
* 57.	STD: LIFTS L FOOT, ARMS FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	57.
* 58.	STD: LIFTS R FOOT, ARMS FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	58.
* 59.	SIT ON SMALL BENCH: ATTAINS STD WITHOUT USING ARMS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	59.
* 60.	HIGH KN: ATTAINS STD THROUGH HALF KN ON R KNEE, WITHOUT USING ARMS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	60.
* 61.	HIGH KN: ATTAINS STD THROUGH HALF KN ON L KNEE, WITHOUT USING ARMS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	61.
* 62.	STD: LOWERS TO SIT ON FLOOR WITH CONTROL, ARMS FREE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	62.
* 63.	STD: ATTAINS SQUAT, ARMS FREE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	63.
* 64.	STD: PICKS UP OBJECT FROM FLOOR, ARMS FREE, RETURNS TO STAND	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	64.

TOTAL DIMENSION D

Item	E: WALKING, RUNNING & JUMPING	SCORE				NT
* 65.	STD, 2 HANDS ON LARGE BENCH: CRUISES 5 STEPS TO R	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	65.
* 66.	STD, 2 HANDS ON LARGE BENCH: CRUISES 5 STEPS TO L	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	66.
* 67.	STD, 2 HANDS HELD: WALKS FORWARD 10 STEPS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	67.
* 68.	STD, 1 HAND HELD: WALKS FORWARD 10 STEPS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	68.
* 69.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	69.
* 70.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS, STOPS, TURNS 180°, RETURNS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	70.
* 71.	STD: WALKS BACKWARD 10 STEPS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	71.
* 72.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS, CARRYING A LARGE OBJECT WITH 2 HANDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	72.
* 73.	STD: WALKS FORWARD 10 CONSECUTIVE STEPS BETWEEN PARALLEL LINES 20cm (8") APART	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	73.
* 74.	STD: WALKS FORWARD 10 CONSECUTIVE STEPS ON A STRAIGHT LINE 2cm (3/4") WIDE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	74.
* 75.	STD: STEPS OVER STICK AT KNEE LEVEL, R FOOT LEADING	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	75.
* 76.	STD: STEPS OVER STICK AT KNEE LEVEL, L FOOT LEADING	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	76.
* 77.	STD: RUNS 4.5m (15'), STOPS & RETURNS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	77.
* 78.	STD: KICKS BALL WITH R FOOT	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	78.
* 79.	STD: KICKS BALL WITH L FOOT	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	79.
* 80.	STD: JUMPS 30cm (12") HIGH, BOTH FEET SIMULTANEOUSLY	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	80.
* 81.	STD: JUMPS FORWARD 30 cm (12"), BOTH FEET SIMULTANEOUSLY	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	81.
* 82.	STD ON R FOOT: HOPS ON R FOOT 10 TIMES WITHIN A 60cm (24") CIRCLE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	82.
* 83.	STD ON L FOOT: HOPS ON L FOOT 10 TIMES WITHIN A 60cm (24") CIRCLE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	83.
* 84.	STD, HOLDING 1 RAIL: WALKS UP 4 STEPS, HOLDING 1 RAIL, ALTERNATING FEET	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	84.
* 85.	STD, HOLDING 1 RAIL: WALKS DOWN 4 STEPS, HOLDING 1 RAIL, ALTERNATING FEET	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	85.
* 86.	STD: WALKS UP 4 STEPS, ALTERNATING FEET	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	86.
* 87.	STD: WALKS DOWN 4 STEPS, ALTERNATING FEET	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	87.
* 88.	STD ON 15cm (6") STEP: JUMPS OFF, BOTH FEET SIMULTANEOUSLY	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	88.

TOTAL DIMENSION E

Was this assessment indicative of this child's "regular" performance? YES NO

COMMENTS:

GMFM-88 SUMMARY SCORE

DIMENSION	CALCULATION OF DIMENSION % SCORES				GOAL AREA	
					<small>(Indicated with ✓ check)</small>	
A. Lying & Rolling	Total Dimension A 51	=	51	× 100 =	_____ %	A. <input type="checkbox"/>
B. Sitting	Total Dimension B 60	=	60	× 100 =	_____ %	B. <input type="checkbox"/>
C. Crawling & Kneeling	Total Dimension C 42	=	42	× 100 =	_____ %	C. <input type="checkbox"/>
D. Standing	Total Dimension D 39	=	39	× 100 =	_____ %	D. <input type="checkbox"/>
E. Walking, Running & Jumping	Total Dimension E 72	=	72	× 100 =	_____ %	E. <input type="checkbox"/>
<p>TOTAL SCORE = $\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Total \# of Dimensions}}$</p> <p style="text-align: center;">= $\frac{\quad}{5}$ = _____ = _____ %</p>						
<p>GOAL TOTAL SCORE = $\frac{\text{Sum of \%scores for each dimension identified as a goal area}}{\# \text{ of Goal areas}}$</p> <p style="text-align: center;">= _____ = _____ %</p>						

GMFM-66 Gross Motor Ability Estimator Score ¹

GMFM-66 Score = _____ to _____
95% Confidence Intervals

previous GMFM-66 Score = _____ to _____
95% Confidence Intervals

change in GMFM-66 = _____

¹ from the Gross Motor Ability Estimator (GMAE-2) Software

TESTING WITH AIDS/ORTHOSES USING THE GMFM-88

Indicate below with a check (✓) which aid/orthosis was used and what dimension it was first applied. (There may be more than one).

AID	Dimension	Orthosis	Dimension
Rollator/pusher	<input type="checkbox"/> _____	Hip Control	<input type="checkbox"/> _____
Walker	<input type="checkbox"/> _____	Knee Control	<input type="checkbox"/> _____
H Frame crutches	<input type="checkbox"/> _____	Ankle-foot Control	<input type="checkbox"/> _____
Crutches	<input type="checkbox"/> _____	Foot Control	<input type="checkbox"/> _____
Quad Cane	<input type="checkbox"/> _____	Shoes	<input type="checkbox"/> _____
Cane	<input type="checkbox"/> _____	None	<input type="checkbox"/> _____
None	<input type="checkbox"/> _____	Other	<input type="checkbox"/> _____
Other	<input type="checkbox"/> _____	(please specify)	
(please specify)			

GMFM-88 SUMMARY SCORE USING AIDS/ORTHOSES

DIMENSION	CALCULATION OF DIMENSION % SCORES				GOAL AREA
					(indicated with ✓ check)
F. Lying & Rolling	Total Dimension A	=	_____	× 100 =	_____ %
	51		51		
G. Sitting	Total Dimension B	=	_____	× 100 =	_____ %
	60		60		
H. Crawling & Kneeling	Total Dimension C	=	_____	× 100 =	_____ %
	42		42		
I. Standing	Total Dimension D	=	_____	× 100 =	_____ %
	39		39		
J. Walking, Running & Jumping	Total Dimension E	=	_____	× 100 =	_____ %
	72		72		
TOTAL SCORE =	$\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Total \# of Dimensions}}$				
	=	_____	=	_____	= _____ %
		5			
GOAL TOTAL SCORE =	$\frac{\text{Sum of \%scores for each dimension identified as a goal area}}{\text{\# of Goal areas}}$				
	=	_____	=	_____	= _____ %

2. Desarrollo de la puntuación de cada ítem

Aquellos ítems con la identificación * corresponden a los ítems pertenecientes al GMFM-66.

DECÚBITOS Y VOLTEOS

ÍTEMS	PUNTUACIONES			
	0	1	2	3
1.- Decúbito dorsal- cabeza en línea media: gira la cabeza con extremidades simétricas.	No consigue mantener la cabeza en la línea media.	Mantiene la cabeza en la línea media (1-3 segundos).	Mantiene la cabeza en la línea media y la gira con extremidades asimétricas.	Gira la cabeza con extremidades simétricas.
*2.- Decúbito dorsal: lleva las manos a la línea media, juntando los dedos.	No consigue iniciar el movimiento bilateral de llevar las manos a la línea media.	Inicia el movimiento de llevar las 2 manos a la línea media.	Lleva las manos a la línea media sin juntar los dedos.	Lleva las manos a la línea media juntando los dedos.
3.- Decúbito dorsal: levanta la cabeza a 45°.	No inicia la flexión del cuello.	Inicia la flexión del cuello pero no levanta la cabeza.	Levanta la cabeza a < 45°.	Levanta la cabeza a 45°.
4.- Supino: flexión de cadera y rodilla derechas (rango completo).	No inicia la flexión de cadera y rodilla de la extremidad inferior derecha (E.I.D).	Inicia la flexión de cadera y rodilla de la E.I.D.	Flexión de cadera y rodilla parcial de la E.I.D.	Flexión de cadera y rodilla rango completo de la E.I.D.
5.- Supino: flexión de cadera y rodilla izquierda completa.	No inicia la flexión de cadera y rodilla de la	Inicia la flexión de cadera y rodilla de la	Flexión de cadera y rodilla parcial de la	Flexión de cadera y rodilla rango completo de la

	extremidad inferior izquierda (E.I.I).	E.I.I.	E.I.I.	E.I.I.
*6.- Supino: cruzar la línea media con el miembro superior derecho para coger un juguete.	No inicia el movimiento con extremidad superior derecha (E.S.D)	Inicia el movimiento en dirección a la línea media con la E.S.D.	Dirige o adelanta la E.S.D. para agarrar juguete pero sin cruzar la línea media.	Coge el juguete o adelanta la E.S.D. cruzando la línea media.
*7.- Supino: cruzar la línea media con el miembro superior izquierdo para agarrar un juguete.	No inicia el movimiento con la extremidad superior izquierda (E.S.I).	Inicia el movimiento en dirección a la línea media con la E.S.I.	Dirige o adelanta la E.S.I. para agarrar juguete pero sin cruzar la línea media.	Coge el juguete o adelanta la E.S.I. cruzando la línea media.
8.- Supino: gira a prono sobre el lado derecho.	No inicia el giro.	Inicia el giro.	Gira o rueda parcialmente en prono.	Gira o rueda completamente sobre el lado derecho hasta llegar a prono.
9.- Supino: gira a prono desde el lado izquierdo.	No inicia el giro.	Inicia el giro.	Gira o rueda parcialmente en prono.	Gira o rueda completamente sobre el lado izquierdo hasta llegar a prono.
*10.- Prono: levanta la cabeza recta hacia la vertical.	No levanta la cabeza.	Inicia la elevación de la cabeza pero no separa la barbilla de la colchoneta.	Levanta la cabeza < 90°, barbilla levantada.	Levanta la cabeza derecha a 90°, barbilla levantada, cabeza recta.
11.- Prono: apoyado en las manos, levanta la	No levanta la	Inicia la elevación de la	Levanta la cabeza < 90°,	Levanta la cabeza derecha a 90°,

cabeza a 90°, codos en extensión y pecho levantado.	cabeza.	cabeza pero no separa la barbilla de la colchoneta.	hace apoyo en los antebrazos.	hace apoyo en las manos extendiendo el codo y pecho levantado.
12.- Prono: apoyo con antebrazo derecho, extensión completa de la E.S.I. al frente.	No consigue hacer el apoyo o soportar el peso con el antebrazo derecho.	Apoyo con antebrazo derecho, E.S.I. libre, pero no consigue la extensión al frente.	Apoyo con antebrazo derecho, E.S.I. con extensión parcial al frente.	Apoyo con antebrazo derecho, extensión completa de la E.S.I. al frente.
13.- Prono: apoyo con antebrazo izquierdo, extensión completa de la E.S.D. al frente.	No consigue hacer el apoyo o soportar el peso con el antebrazo izquierdo.	Apoyo con antebrazo derecho, E.S.D. libre, pero no consigue la extensión al frente.	Apoyo con antebrazo derecho, E.S.D. con extensión parcial al frente.	Apoyo con antebrazo derecho, extensión completa de la E.S.D. al frente.
14.- Prono: gira o rueda a decúbito dorsal sobre el lado izquierdo.	No inicia el giro.	Inicia el giro.	Gira o rueda la mitad del recorrido.	Gira o rueda completamente a decúbito dorsal sobre el lado derecho.
15.- Prono: gira o rueda a decúbito dorsal sobre el lado izquierdo.	No inicia el giro.	Inicia el giro.	Gira o rueda la mitad del recorrido.	Gira o rueda completamente a decúbito dorsal sobre el lado izquierdo.
16.- Prono: pivota hacia la derecha 90° usando las extremidades.	No pivota hacia la derecha.	Inicia el pilotaje a la derecha usando las extremidades.	Pivota a la derecha < 90° usando las extremidades.	Pivota a la derecha a 90° usando las extremidades.

17.- Decúbito ventral: pivota hacia la izquierda 90° usando las extremidades.	No pivota hacia la izquierda.	Inicia el pilotaje a la izquierda usando las extremidades.	Pivota a la izquierda < 90° usando las extremidades.	Pivota a la izquierda a 90° usando las extremidades.
--	-------------------------------	--	--	--

SEDESTACIÓN

ÍTEMS	PUNTUACIONES			
	0	1	2	3
*18.- Supino: manos sujetas por el examinador, el niño se esfuerza para sentarse con control de la cabeza (pull-to-sit)	No controla la cabeza en la maniobra.	Inicia el control de la cabeza.	Hace alguna fuerza para sentarse con control de cabeza.	Hace fuerza para sentarse con control de cabeza.
19.- Supino: gira o rueda hacia el lado derecho para sentarse.	No inicia la sedestación estando tumbado sobre el lado derecho.	Voltea sobre el lado derecho e inicia la sedestación.	Voltea sobre el lado derecho y se sitúa semisentado.	Voltea para el lado derecho y consigue sentarse.
20.- Supino: gira o rueda hacia el lado izquierdo para sentarse.	No inicia la sedestación estando tumbado sobre el lado izquierdo.	Gira sobre el lado izquierdo e inicia la sedestación.	Gira hacia el lado izquierdo y se sitúa semisentado.	Gira hacia el lado izquierdo y se sienta.
*21.- Sentado en la colchoneta sujeto del tórax por el	No inicia la elevación de cabeza.	Inicia la elevación de la cabeza.	Levanta la cabeza pero menos de 3 segundos.	Levanta la cabeza y la mantiene 3 segundos.

examinador, levanta la cabeza y la mantiene 3 segundos.				
*22.- Sentado en la colchoneta manteniendo el tórax por el examinador: levanta la cabeza y la mantiene en la línea media 10 segundos.	No inicia la elevación de cabeza.	Inicia la elevación de cabeza, pero no llega a la vertical.	Levanta la cabeza pero mantiene menos de 10 segundos.	Levanta la cabeza y la mantiene en la vertical 10 segundos.
*23.- Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante: mantenerse sentado con apoyo de extremidades superiores (EESS) 5 segundos.	No se mantiene sentado con apoyo de las EESS.	Se mantiene sentado con apoyo de las EESS < 1 segundo.	Se mantiene sentado con apoyo de las EESS entre 1-4 segundos.	Se mantiene sentado con apoyo de las EESS 5 segundos.
*24.- Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante: mantenerse sentado sin apoyo de extremidades superiores (EESS) 3 segundos.	No se mantiene sentado si no es con apoyo de ambas EESS.	Se mantiene sentado con apoyo de una de las EESS.	Se mantiene sentado sin apoyo de las EESS < 3 segundos.	Mantenerse sentado sin apoyo de las EESS 3 segundos.
*25.- Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante y con un juguete al frente: inclinarse para delante, tocar el juguete y recuperar	No inicia la inclinación hacia delante.	Se inclina hacia delante pero no recupera la posición.	Se inclina hacia delante, toca el juguete y vuelve a la posición de partida pero con apoyo de las EESS.	Se inclina hacia delante, toca el juguete y recupera la posición, sin apoyo de las EESS.

la posición, sin apoyo de las EESS.				
*26.- Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante: toca un juguete colocado a 45° detrás de él a su derecha, vuelve a la posición inicial.	No inicia la rotación del tronco a su derecha.	Inicia la rotación del tronco pero no llega al juguete.	Gira hacia atrás pero no toca el juguete y vuelve a la posición inicial (se considera un 2 cuando se ha sobrepasado el trocánter).	Gira el tronco toca un juguete colocado a 45° detrás de él a su derecha y vuelve a la posición inicial.
*27.- Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante: toca un juguete colocado a 45° detrás de él a su izquierda.	No inicia la rotación del tronco a su izquierda.	Inicia la rotación del tronco pero no llega al juguete.	Gira hacia atrás pero no toca el juguete y vuelve a la posición inicial (se considera un 2 cuando se ha sobrepasado el trocánter).	Gira el tronco toca un juguete colocado a 45° detrás de él a su izquierda y vuelve a su posición inicial.
28.- Sentado sobre el lado derecho: miembros superiores libres durante 5 segundos.	No se mantiene sentado sobre el lado derecho.	Se mantiene sentado sobre el lado derecho con apoyo de las EESS durante 5 segundos.	Se mantiene sentado sobre el lado derecho con apoyo de la E.S.D. 5 segundos.	Se mantiene sentado sobre el lado derecho con miembros superiores libres durante 5 segundos.
29.- Sentado sobre el lado izquierdo: miembros superiores libres durante 5 segundos.	No se mantiene sentado sobre el lado izquierdo.	Se mantiene sentado sobre el lado izquierdo con apoyo de las EESS durante 5 segundos.	Se mantiene sentado sobre el lado izquierdo con apoyo de una E.S.D. 5 segundos.	Se mantiene sentado sobre el lado izquierdo con miembros superiores libres durante 5 segundos.
*30.- Sentado en la	No inicia	Baja el tronco	Pasa a decúbito	Pasa a decúbito

colchoneta: pasa a prono con extensión de las EESS con control.	decúbito ventral con extensión de las EESS.	transfiriendo peso a las EESS, pero no logra el decúbito ventral.	ventral con extensión de las EESS pero dejándose caer.	ventral con extensión de las EESS descendiendo con control postural.
*31.- Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante: pasa a la posición de gatas por el lado derecho.	No inicia el movimiento de pasar a la posición de gatas por el lado derecho.	Inicia movimiento de pasar a la posición de gatas por el lado derecho.	Pasa parcialmente a la posición de gatas por el lado derecho.	Consigue la posición de gatas por el lado derecho.
*32.- Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante: pasa a la posición de gatas por el lado izquierdo.	No inicia el movimiento de pasar a la posición de gatas por el lado izquierdo.	Inicia movimiento de pasar a la posición de gatas por el lado izquierdo.	Pasa parcialmente a la posición de gatas por el lado izquierdo.	Consigue la posición de gatas por el lado izquierdo.
33.- Sentado en la colchoneta: pivotar a 90° sin ayuda de las EESS.	No inicia el pivotaje.	Inicia el pivotaje con ayuda de las EESS.	Pivota a 90° con ayuda de las EESS.	Pivota a 90° sin ayuda de las EESS.
*34.- Sentado en un banco grande: mantenerse sin apoyo de las EESS y pies libres 10 segundos.	No se mantiene sentado en un banco.	Se mantiene sentado en un banco con apoyo de las EESS y pies apoyados 10 segundos.	Se mantiene sentado en un banco con las EESS libres y pies apoyados 10 segundos.	Se mantiene sentado en un banco con las EESS y pies libres 10 segundos.
*35.- De pie frente a un banco pequeño consigue sentarse.	No inicia la sedestación en el banco pequeño.	Inicia la sedestación en el banco pequeño.	Se sienta parcialmente en el banco pequeño.	Se sienta en el banco pequeño.
*36.- En la colchoneta: conseguir	No inicia la sedestación en	Inicia la acción de sentarse en el	Se sienta parcialmente en el	Se sienta en el banco pequeño.

sentarse en el banco pequeño.	el banco pequeño.	banco pequeño.	banco pequeño.	
*37.- En la colchoneta: conseguir sentarse en el banco grande o silla.	No inicia la sedestación en el banco grande.	Inicia la sedestación en el banco grande.	Se sienta parcialmente en el banco grande.	Se sienta en el banco grande con los pies libres.

CUADRUPEDIA Y POSICIÓN DE RODILLAS

ÍTEMS	PUNTUACIONES			
	0	1	2	3
38.- Decúbito ventral: se arrastra hacia delante 1,80 m.	No inicia el arrastre.	Se arrastra hacia delante < 60 cm.	Se arrastra hacia delante de 60 cm-1,50 m.	Se arrastra hacia delante 1,80 m.
*39.- Posición de gato: hace apoyo con las manos y las rodillas 10 segundos.	No hace apoyo con manos y rodillas, no mantiene el peso.	Mantiene el peso con las manos y rodillas < 3 segundos.	Mantiene el peso con las manos y las rodillas de 3-9 segundos.	Mantiene el peso con las manos y rodillas 10 segundos.
*40.- Posición de gato: pasar a posición sentado y se mantiene después sin apoyo de las EESS.	No inicia el paso a sedestación.	Inicia el paso a sedestación.	Consigue sentarse y mantenerse sentado con apoyo de las EESS.	Consigue sentarse y mantenerse sentado sin apoyo de las EESS.
*41.- Prono: consigue ponerse a gatas con apoyo de manos y rodillas.	No inicia el paso a la posición de gato.	Inicia el paso a la posición de gato.	Consigue la posición de gato con apoyo parcial de las 4 extremidades.	Consigue ponerse a gatas con apoyo de manos y rodillas.
*42.- Posición a gatas: avanza la E.S.D. hacia delante con una mano hacia	No inicia el adelantamiento de la E.S.D.	Inicia el avance de la E.S.D. hacia delante.	No completa el avance de la E.S.D. hacia delante con una	Avanza la E.S.D. hacia delante con la mano hacia adelante del nivel

delante del nivel del hombro.			mano por encima del nivel del hombro.	del hombro.
*43.- Posición de gato: avanza la E.S.I. hacia delante con una mano por encima del nivel del hombro.	No inicia el avance de la E.S.I. hacia delante.	Inicia el avance de la E.S.I. hacia delante.	No completa el avance de la E.S.D. hacia delante con una mano por encima del nivel del hombro.	Avanza la E.S.I. hacia delante con una mano por encima del nivel del hombro.
*44.- Posición de gateo: gatea o se desplaza sin alternancia (saltos de conejo hacia delante) 1,80 m.	No inicia el gateo ni el salto de conejo hacia delante.	Gatea o se desplaza con el salto de conejo hacia delante 60 cm.	Gatea o se desplaza con el salto de conejo hacia delante 60 cm- 1,50 m.	Gatea o se desplaza con el salto de conejo hacia delante 1,80 m.
*45.- Posición de gateo: gatea o se desplaza con alternancia hacia delante 1,80 m.	No inicia el gateo hacia delante.	Gatea con alternancia hacia delante 60 cm.	Gatea con alternancia hacia delante 60 cm- 1,50 m.	Gatea con alternancia hacia delante 1,80 m.
*46.- Posición de gateo: sube 4 escalones a gatas con apoyo de manos-rodillas-pies.	No sube escalones a gatas.	Sube 1 escalón a gatas con apoyo de manos-rodillas-pies.	Sube 2-3 escalones a gatas con apoyo de manos-rodillas-pies.	Sube 4 escalones a gatas con apoyo de manos-rodillas-pies.
47.- Posición de gateo: baja 4 escalones a gatas con apoyo de manos-rodillas-pies.	No baja escalones a gatas.	Baja 1 escalón a gatas con apoyo de manos-rodillas-pies.	Baja 2-3 escalones a gatas con apoyo de manos-rodillas-pies.	Baja 4 escalones a gatas con apoyo de manos-rodillas-pies.
*48.- Sentado en la colchoneta: pasa a la	Colocado de rodillas no se	Colocado de rodillas se	Pasa a la posición de rodillas con las	Pasa a la posición de rodillas con las

posición de rodillas con las caderas extendidas sin apoyo de las EESS y se mantiene 10 segundos.	mantiene con apoyo de las manos.	mantiene 10 segundos con apoyo de una a 2 manos.	caderas extendidas con las 2 manos apoyadas y se mantiene 10 segundos.	caderas extendidas, sin apoyo de EESS se mantiene 10 segundos.
49.- Semiarrodillado: sobre la rodilla derecha sin apoyo de las EESS, mantiene esta posición 10 segundos.	Cuando se le coloca en esta posición de semi arrodillado, y se apoya en las 2 manos no se mantiene.	Cuando se le coloca en esta posición se mantiene 10 segundos apoyado en 1 o 2 manos.	Se pone en esta posición sobre la rodilla derecha con el apoyo de una o dos manos y se mantiene 10 segundos.	Pasa a esta posición, sobre la rodilla derecha sin apoyo de las EESS y se mantiene en ella 10 segundos.
50.- Semiarrodillado: sobre la rodilla izquierda sin apoyo de las EESS y se mantiene esta posición 10 segundos.	Cuando se el coloca en esta posición apoyado en las 2 manos no se mantiene.	Cuando se le coloca en esta posición se mantiene 10 segundos apoyado en 1 o 2 manos.	Se pone en esta posición con el apoyo de una o dos manos y se mantiene 10 segundos.	Pasa a esta posición sobre la rodilla izquierda sin apoyo de las EESS y se mantiene en ella 10 segundos.
*51.- De rodillas: anda de rodillas 10 pasos hacia delante sin apoyo de las EESS.	No inicia la marcha arrodillado hacia delante.	Anda 10 pasos hacia delante con apoyo de ambas manos.	Anda 10 pasos hacia delante con apoyo de una mano.	Anda de rodillas 10 pasos hacia delante sin apoyo de las EESS.

BIPEDESTACIÓN

ÍTEMS	PUNTUACIONES			
	0	1	2	3
*52.- Desde el suelo pasa a bipedestación	No inicia el paso a la	Inicia el paso a la bipedestación con	Pasa parcialmente a	Pasa a bipedestación con

con apoyo de un banco o silla grande.	bipedestación con apoyo.	apoyo.	bipedestación con apoyo.	apoyo de un banco o silla.
*53.- Mantiene la bipedestación: sin apoyo de las EESS 3 segundos.	No mantiene la bipedestación con apoyo.	Mantiene la bipedestación con apoyo de dos manos 3 segundos.	Mantiene la bipedestación con apoyo de una mano 3 segundos.	Mantiene la bipedestación sin apoyo de manos, con brazos libres, 3 segundos.
*54.- Bipedestación: apoyado en un banco o silla grande con una mano levanta el pie derecho 3 segundos.	No levanta el pie derecho.	Apoyado en un banco o silla con dos manos levanta el pie derecho < 3 segundos.	Apoyado en un banco o silla con dos manos levanta el pie derecho 3 segundos.	Apoyado en un banco o silla con una mano levanta el pie derecho 3 segundos.
*55.- Bipedestación: apoyado en un banco o silla con una mano levanta el pie izquierdo 3 segundos.	No levanta el pie izquierdo.	Apoyado en un banco o silla con dos manos levanta el pie izquierdo < 3 segundos.	Apoyado en un banco o silla con dos manos levanta el pie izquierdo 3 segundos.	Apoyado en un banco o silla con una mano levanta el pie izquierdo 3 segundos.
*56.- Bipedestación: mantiene la bipedestación sin apoyo 20 segundos.	No mantiene la bipedestación sin apoyo de las manos.	Mantiene la bipedestación sin apoyo < 3 segundos.	Mantiene la bipedestación sin apoyo de 3-19 segundos.	Mantiene la bipedestación sin apoyo 20 segundos.
*57.- Bipedestación sobre la E.I.D: mantiene la bipedestación durante 10 segundos.	No mantiene la bipedestación sin apoyo sobre E.I.D.	Mantiene la bipedestación sin apoyo sobre E.I.D. < 3 segundos.	Mantiene la bipedestación sin apoyo sobre E.I.D. durante 3-9 segundos.	Mantiene la bipedestación sin apoyo sobre E.I.D. durante 10 segundos.
*58.- Bipedestación sobre la E.I.I: mantiene la bipedestación durante 10 segundos.	No mantiene la bipedestación sin apoyo sobre E.I.I.	Mantiene la bipedestación sin apoyo sobre E.I.I. < 3 segundos.	Mantiene la bipedestación sin apoyo sobre E.I.I. durante 3-9 segundos.	Mantiene la bipedestación sin apoyo sobre E.I.I. durante 10 segundos.

*59.- Sentado en una banqueta o banco pequeño levantarse sin apoyo de las EESS.	No se levanta.	Inicia levantarse.	Consigue levantarse apoyando las EESS sobre el banco.	Consigue levantarse sin apoyo de las EESS.
*60.- Semiarrodillado: pasa a bipedestación pasando por semiarrodillado sobre rodilla derecha sin apoyo de EESS.	No se levanta a partir de la posición de semiarrodillado.	Inicia la elevación desde la posición de semiarrodillado sobre la rodilla derecha con apoyo de las EESS.	Pasa a bipedestación desde semiarrodillado sobre rodilla derecha con apoyo de EESS.	Pasa a bipedestación desde semiarrodillado sobre rodilla derecha sin apoyo de EESS.
*61.- Semiarrodillado: pasa a bipedestación pasando por semiarrodillado sobre rodilla izquierda sin apoyo de EESS.	No se levanta a partir de la posición de semiarrodillado.	Inicia la elevación desde la posición de semiarrodillado sobre la rodilla izquierda con apoyo de las EESS.	Pasa a bipedestación desde semiarrodillado sobre rodilla izquierda con apoyo de EESS.	Pasa a bipedestación desde semiarrodillado sobre rodilla izquierda sin apoyo de EESS.
*62.- Bipedestación: pasa a sentarse en la colchoneta con control postural y sin apoyo de las EESS.	No inicia el movimiento de sentarse a la colchoneta.	Se sienta pero sin control postural, cayéndose.	Se sienta en la colchoneta con control postural con apoyo de las EESS.	Se sienta en la colchoneta con control postural sin apoyo de las EESS.
*63.- Bipedestación: pasa a la posición de cuclillas sin apoyo de las EESS.	No inicia la posición de cuclillas.	Inicia la posición de cuclillas.	Pasa a la posición de cuclillas con apoyo de una mano en la colchoneta.	Pasa a la posición de cuclillas sin apoyo de las EESS.
*64.- Bipedestación:	No inicia la	Inicia la prensión	Coge un objeto	Coge un objeto de

coge un objeto del colchón sin apoyo de las EESS y retoma la bipedestación.	prensión del objeto de la colchoneta.	del objeto de la colchoneta.	de la colchoneta con apoyo de una mano, de las dos o sujetándose y retoma la bipedestación.	la colchoneta sin apoyo de las EESS y retoma la bipedestación.
--	---------------------------------------	------------------------------	---	--

ANDAR, CORRER Y SALTAR

ÍTEMS	PUNTUACIONES			
	0	1	2	3
*65.- Se desplaza cogido a un banco grande: 5 pasos a la derecha.	No inicia ningún paso a la derecha.	Da un paso a la derecha agarrado.	Da de 1-4 pasos a la derecha agarrado.	Da 5 pasos a la derecha agarrado.
*66.- Se desplaza cogido a un mueble: 5 pasos a la izquierda.	No inicia ningún paso a la izquierda.	Da un paso a la izquierda agarrado.	Da de 1-4 pasos a la izquierda agarrado.	Da 5 pasos a la izquierda agarrado.
*67.- Bipedestación: camina hacia delante 10 pasos con apoyo de las 2 manos.	No camina hacia delante con apoyo de las 2 manos.	Camina hacia delante < 3 pasos con apoyo de las 2 manos.	Camina hacia delante de 3-9 pasos con apoyo de las dos manos.	Camina hacia delante 10 pasos con apoyo de las dos manos.
*68.- Bipedestación: camina hacia delante 10 pasos con apoyo de una mano.	No camina hacia delante con apoyo de una mano.	Camina hacia delante < 3 pasos con apoyo de una mano.	Camina hacia delante 3-9 pasos con apoyo de una mano.	Camina hacia delante 10 pasos con apoyo de una mano.
*69.- Bipedestación: camina hacia delante 10 pasos sin apoyo.	No camina hacia delante sin apoyo.	Camina hacia delante < 3 pasos sin apoyo.	Camina hacia delante 3-9 pasos sin apoyo.	Camina hacia delante 10 pasos sin apoyo.
*70.- Bipedestación: camina hacia delante	Camina hacia delante 10 pasos,	Camina hacia delante 10 pasos,	Camina hacia delante 10 pasos,	Camina hacia delante 10 pasos, se

10 pasos, para y gira 180° y vuelve a la posición inicial.	no para pero sin caerse.	se para pero no gira.	se para y gira < de 180°.	para y gira 180° y regresa al punto inicial.
*71.- Bipedestación: camina hacia atrás 10 pasos sin apoyo.	No camina hacia atrás sin apoyo.	Camina hacia atrás < 3 pasos sin apoyo.	Camina hacia atrás de 3-9 pasos sin apoyo.	Camina hacia atrás 10 pasos sin apoyo.
*72.- Bipedestación: camina hacia delante 10 pasos, llevando un objeto grande con las 2 manos.	No camina llevando un objeto.	Camina 10 pasos hacia delante llevando un objeto pequeño con una mano.	Camina hacia delante 10 pasos, llevando un objeto pequeño con 2 manos.	Camina hacia delante 10 pasos, llevando un objeto grande con las 2 manos.
*73.- Bipedestación: camina hacia delante 10 pasos consecutivos entre dos líneas paralelas separadas 20 cm.	No camina hacia delante entre las líneas paralelas.	Camina < 3 pasos hacia delante entre dos líneas paralelas separadas 20 cm.	Camina hacia delante de 3-9 pasos entre dos líneas paralelas separadas 20 cm.	Camina hacia delante 10 pasos entre dos líneas paralelas separadas 20 cm.
*74.- Bipedestación: camina hacia delante 10 pasos consecutivos en línea recta, sobre una línea de 2 cm.	No camina hacia delante en línea recta, sobre una línea de 2 cm.	Camina < 3 pasos hacia delante sobre una línea de 2 cm.	Camina hacia delante de 3-9 pasos consecutivos en línea recta, sobre una línea de 2 cm.	Camina hacia delante 10 pasos consecutivos sobre una línea recta de 2 cm. De ancho.
*75.- En bipedestación: pasa por encima de una barra a la altura de la rodilla con el pie derecho.	No camina hacia delante en línea recta, sobre una línea de 2 cm.	Pasa por encima de la barra el pie derecho a una altura de 5-7,5 cm.	Pasa por encima de la barra el pie derecho a la altura de media pierna.	Pasa por encima de una barra a la altura de la rodilla con el pie derecho.
*76.- En bipedestación: pasa por encima de una barra a la altura de la	No consigue pasar por encima de la barra el pie izquierdo.	Pasa el pie izquierdo por encima de la barra a una altura de 5-	Pasa por encima de la barra el pie izquierdo a la altura de media	Pasa el pie izquierdo por encima de una barra a la altura de

rodilla con el pie izquierdo.		7,5 cm.	pierna.	la rodilla.
*77.- En bipedestación: corre 4,5 m., para y vuelve al punto de partida.	No inicia la carrera.	Anda rápidamente.	Corre < 4,50 m.	Corre 4,50 m. para y vuelve al punto de partida.
*78.- En bipedestación: da un puntapié a una pelota con el pie derecho.	No inicia el puntapié.	Levanta el pie derecho pero no da el puntapié a la pelota.	Da un puntapié a una pelota con el pie derecho pero cae.	Da un puntapié a una pelota con el pie derecho.
*79.- En bipedestación: da un puntapié a una pelota con el pie izquierdo.	No inicia el puntapié.	Levanta el pie izquierdo pero no da el puntapié a la pelota.	Da un puntapié a una pelota con el pie izquierdo pero cae.	Da un puntapié a una pelota con el pie izquierdo.
*80.- En bipedestación: saltar con los pies juntos a la vez, a la altura de 30 cm.	No consigue saltar con los pies juntos.	Salta con los pies juntos a una altura de < 5 cm.	Salta con los pies juntos a una altura entre 5-28 cm.	Salta con los pies juntos a la vez, a una altura de 30 cm.
*81.- En bipedestación: saltar con los pies juntos, hacia delante 30 cm. Sin caer y sin apoyo.	No consigue saltar con los pies juntos hacia delante.	Salta con los pies juntos hacia delante < 5 cm. Sin caer y sin apoyo.	Salta con los pies juntos hacia delante 5-28 cm. Sin caer y sin apoyo.	Salta con los pies juntos hacia delante 30 cm. Sin caer y sin apoyo.
*82.- En bipedestación: saltar sobre el pie derecho 10 veces seguidas dentro de un círculo de 60 cm. De diámetro.	No salta sobre el pie derecho.	Salta con el pie derecho menos de 3 veces seguidas.	Salta con el pie derecho entre 3-9 veces seguidas.	Salta 10 veces seguidas con el pie derecho dentro del círculo.
*83.- En bipedestación: saltar	No salta sobre el pie izquierdo.	Salta con el pie izquierdo menos	Salta con el pie izquierdo entre 3-	Salta 10 veces seguidas con el pie

sobre el pie izquierdo 10 veces seguidas dentro de un círculo de 60 cm. De diámetro.		de 3 veces seguidas.	9 veces seguidas.	izquierdo dentro del círculo.
*84.- En bipedestación. Sube 4 escalones con apoyo en el pasamanos y con alternancia.	No sube 1 escalón son apoyo en el pasamanos.	Sube 2 escalones con apoyo en el pasamanos siempre con los 2 pies en el mismo escalón y siempre con el mismo pie al iniciar el movimiento.	Sube 4 escalones con apoyo en el pasamanos y con alternancia inconsistente.	Sube 4 escalones con apoyo en el pasamanos y con alternancia.
*85.- En bipedestación: baja 4 escalones con apoyo en el pasamanos y con alternancia.	No baja 2 escalones con apoyo en el pasamanos.	Baja 2 escalones con apoyo en el pasamanos siempre con los 2 pies en el mismo escalón y siempre con el mismo pie al iniciar el movimiento.	Baja 4 escalones con apoyo en el pasamanos y con alternancia inconsistente.	Baja 4 escalones con apoyo en el pasamanos y con alternancia.
*86.- En bipedestación: sube 4 escalones sin apoyo en el pasamanos y con alternancia.	No inicia la subida de escalones sin apoyo en el pasamanos.	Sube 2 escalones sin apoyo en el pasamanos siempre con los 2 pies en el mismo escalón y siempre con el mismo pie al iniciar el movimiento.	Sube 4 escalones sin apoyo en el pasamanos y con alternancia inconsistente.	Sube 4 escalones sin apoyo en el pasamanos y con alternancia.
*87.- En	No inicia la	Baja 2 escalones	Baja 4 escalones	Baja 4 escalones

<p>bipedestación: baja 4 escalones sin apoyo en el pasamanos y con alternancia.</p>	<p>bajada de escalones sin apoyo en el pasamanos.</p>	<p>sin apoyo en el pasamanos siempre con los 2 pies en el mismo escalón y siempre con el mismo pie al iniciar el movimiento.</p>	<p>sin apoyo en el pasamanos y con alternancia inconsistente.</p>	<p>sin apoyo en el pasamanos y con alternancia.</p>
<p>*88.- En bipedestación: sobre un escalón de 15 cm., saltar sin caer con los dos pies a la vez y sin apoyo de las EESS.</p>	<p>No inicia el salto del escalón.</p>	<p>Salta y cae.</p>	<p>Salta y apoya las manos para no caer.</p>	<p>Salta sin caer y sin apoyo de las EESS.</p>

ANEXO III

Diferencias entre los niveles de la escala GMFCS

Entre el nivel I y II: en el nivel II los usuarios tienen limitaciones para andar distancias largas y mantener el equilibrio. Puede ser necesario el uso de un dispositivo de apoyo manual cuando están aprendiendo a andar. Pueden precisar dispositivos de ruedas para largas distancias, pasamanos para subir y bajar escaleras y no son capaces de correr y saltar.

Entre el nivel II y III: los usuarios del nivel II son capaces de andar sin apoyo manual a partir de los 4 años mientras que los del nivel III necesitan de apoyo manual en interiores y usan silla de ruedas para exteriores.

Entre el nivel III y IV: los usuarios del nivel III se sientan autónomamente o en todo caso un apoyo limitado para estar sentados, son más independientes en las transferencias en bipedestación y andan con apoyo manual. Mientras que los del nivel IV pueden realizar actividades mientras están sentados pero su autodesplazamiento es muy limitado. Transporte mediante silla de ruedas o autopropulsada.

Entre nivel IV y V: los usuarios del nivel V están limitados en el control cefálico, tronco y extremidades contra la gravedad. Requieren apoyo para mejorar la alineación del cuerpo pero las limitaciones son de un grado alto por lo que es imposible una compensación plena con equipamiento. La autonomía en la movilidad solo se obtiene mediante silla autopropulsada.