

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO EN TERAPIA OCUPACIONAL**



**HEMIPARESIAS DE PREDOMINIO BRAQUIAL: OBJETIVOS TERAPÉUTICOS Y  
ESCALAS DE USO MÁS PRÁCTICO**

**AUTOR:** MIRANZO JAÉN, MARINA

**Nº expediente.** 342

**TUTOR.** MULET PERRY, SANDRA

**Departamento y Área.** Radiología y medicina física

**Curso académico** 2017 - 2018

**Convocatoria de** mayo



## ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	2
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	6
MATERIAL Y MÉTODOS	7
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIONES	16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
ANEXOS	19



## **RESUMEN**

**Introducción.** Este trabajo pretende abordar desde el punto de vista de la Terapia Ocupacional, la importancia que tiene la funcionalidad del miembro superior en la vida diaria de las personas y su calidad de vida, por tanto la evaluación con escalas estandarizadas y válidas es esencial para planificar un adecuado tratamiento.

**Objetivo.** Determinar si existe alguna escala que nos permita valorar mejor la funcionalidad del miembro superior en una situación donde el balance o la manipulación estén condicionados por la espasticidad.

**Métodos.** Se estableció una búsqueda bibliográfica en la base de datos Pubmed y google académico, así como la aplicación de escalas sobre un paciente.

**Resultados.** Valoración de las escalas aplicadas y establecimiento de objetivos terapéuticos.

**Discusión.** Planteamiento de la aplicación de escalas más específicas que permiten valorar de una manera más concreta la funcionalidad y así poder establecer objetivos de tratamiento más óptimos en las diferentes fases de la espasticidad.

**Conclusiones.** Es necesaria la correcta utilización de las escalas estandarizadas para aplicar objetivos de tratamiento en un paciente donde la espasticidad condiciona el uso funcional del miembro afecto.

**Palabras Clave:** extremidad superior, espasticidad muscular, terapia ocupacional, paresia, medidas.

## ABSTRACT

**Introduction.** This work aims to address from the point of view of Occupational Therapy, the importance of the functionality of the superior member in the daily life of people and their quality of life, therefore the evaluation with standardized and valid scales is essential to plan a proper treatment.

**Objective.** Determine if there is a scale that allows us to better assess the functionality of the upper extremity in a situation where the balance or manipulation are conditioned by spasticity.

**Methods.** A bibliographic search was established in the Pubmed and google academic database, as well as the application of scales on a patient.

**Results.** Evaluation of the scales applied and establishment of therapeutic objectives.

**Discussion.** Approach about the application of more specific scales that allow to assess in a more concrete way the functionality. Thus be able to establish more optimal treatment objectives in the different phases of spasticity.

**Conclusions** .The correct use of standardized scales is necessary to apply treatment objectives in a patient where spasticity conditions the functional use of the affected arm.

**Keys words:** upper extremity, muscle spasticity, occupational therapy, paresis y weights and measures.

## INTRODUCCIÓN

El ictus es el principal responsable de la discapacidad física grave en adultos en los países occidentales. El déficit motor, habitualmente es unilateral en forma de hemiparesia o parálisis parcial que afecta a la mitad de la cara, brazo y pierna del mismo lado del cuerpo. Aproximadamente un 20-25% de los supervivientes a los seis meses del ictus continúan sin poder caminar sin asistencia física y más de un 60% no pueden incorporar la mano afecta en la realización de las AVD (Actividades de la Vida Diaria).

El déficit motor es la causa principal de discapacidad física y es el área sobre la que actúa la Rehabilitación de forma prioritaria. Las escalas globales de déficit recogen una información muy pobre de la motilidad por lo que es conveniente completarla con otras escalas específicas. Dentro de la Rehabilitación del ictus cerebral, la evaluación con escalas estandarizadas y válidas es esencial para establecer los objetivos de tratamiento.<sup>1</sup>

En la evolución de la fase aguda puede aparecer la espasticidad, que se define como una alteración de la función motora en la cual aumenta la resistencia al estiramiento pasivo de los músculos en proporción a la velocidad de este último. Suele asociarse con aumento del tono muscular, aumento de los reflejos de estiramiento, debilidad muscular y espasmos musculares dolorosos (involuntarios y habitualmente autolimitados, corresponden a una coactivación de agonistas y antagonistas). También produce limitación articular y, por tanto, de la movilidad, posturas anómalas y torpeza afectando en consecuencia a la capacidad funcional, a la autonomía en las actividades de la vida diaria y a la actividad laboral.<sup>2</sup>

Su evolución natural es hacia la cronicidad, acompañada de fenómenos estáticos por alteraciones de las propiedades de los tejidos blandos (elasticidad, plasticidad y viscosidad). Cuando se alteran estas propiedades, se instaura una fibrosis del músculo y de las estructuras adyacentes, la contractura se hace fija, aparecen retracciones y deformidades osteoarticulares y/o dolor. Por tanto, el tratamiento debe ser lo más precoz posible, en los primeros estadios, antes de que el acortamiento progresivo de músculos y tendones se haga fijo.<sup>2</sup>

La causa de la espasticidad radica en un daño en las zonas del cerebro o de la médula espinal que controlan la musculatura voluntaria, formando parte del síndrome de motoneurona superior (SMS). Suele aparecer, por tanto, asociada a ictus, esclerosis múltiple, traumatismos cerebrales, lesiones de la médula espinal y otras afectaciones del sistema nervioso central (SNC). El síndrome de la neurona motora superior cursa con síntomas negativos, como paresia, pérdida de destreza y fatiga rápida, y síntomas positivos, que incluyen espasticidad, espasmos flexores, distonía, hiperactividad de reflejos

cutáneos y autonómicos. Desde el punto de vista clínico, es frecuente que estos diferentes signos positivos se consideren integrantes de la espasticidad, lo que produce cierta confusión, ya que dichos síntomas pueden existir independientemente y no comparten la misma fisiopatología.<sup>2</sup>

Cabe mencionar que la hipertonia muscular producida por la espasticidad resulta de una combinación de la tensión intrínseca del músculo y la causada vía refleja. Diversos estudios han mostrado que sujetos espásticos clínicamente no presentan signos de hiperreflexia, y que la anormal hiperactividad de los reflejos de estiramiento no explica por sí sola la hipertonia muscular en pacientes afectados de accidentes cerebrovasculares o esclerosis múltiple. Por ello, se ha argumentado que la espasticidad puede explicarse también por cambios en las propiedades del músculo, y no sólo por las alteraciones de procesamiento en la médula espinal. La paresia deja los músculos afectados en situación de inmovilidad, algunos en una posición de acortamiento. La inmovilización en posición acortada causa una reducción de la tensión longitudinal, que supone el primer mecanismo inductor de contractura. La contractura muscular produce una reducción de la masa muscular, acortamiento y acumulación de tejido conectivo y grasa en el músculo, con alteraciones detectables en pocos días. El desarrollo de sobreactividad muscular en fases más tardías de paresia espástica representa un mecanismo adicional de contractura, que agrava la inicialmente debida a inmovilización.<sup>2</sup>

A menudo la espasticidad se presenta en patrones clínicos característicos, similares para las diferentes etiologías neurológicas que presenta. Los patrones de espasticidad más comunes en el miembro superior son: aducción y rotación interna del hombro, flexo de codo, flexo de muñeca, dedos en garra y pulgar incluido en palma.<sup>3</sup>

La evaluación de la espasticidad es muy importante, pues nos permite conocer el grado de la misma y las repercusiones funcionales que ocasiona, y con ello elaborar un tratamiento adecuado.<sup>2</sup>

La medición de la espasticidad ha constituido un problema en el manejo de los pacientes neurológicos: su cuantificación es imprescindible para poder evaluar la eficacia de las distintas modalidades

terapéuticas, pero las mediciones utilizadas son en gran parte dependientes del observador y resulta difícil poder establecer qué sistema es el más eficiente. Históricamente, el parámetro más utilizado para evaluar la necesidad de tratamiento era determinar si la hipertensión interfería en las Actividades Básicas de la Vida Diaria (AVD's) del paciente. Hay muchos parámetros para la valoración de la espasticidad, aunque no existe un consenso de utilización. <sup>4</sup>

En cuanto a la epidemiología, debemos conocer la incidencia/prevalencia de la espasticidad, para valorar de forma correcta la dimensión socioeconómica y sanitaria del problema. Sobre una población española de aproximadamente 45 millones de habitantes: <sup>2</sup>

- 1) En el **ictus**, con una prevalencia de 2-3/100 habitantes, un 20-30% de los pacientes desarrollará espasticidad. Por tanto, el número total de personas con espasticidad en España, tras el ictus, será de 180.000- 230.000. <sup>2</sup>
- 2) En el **traumatismo craneoencefálico moderado-grave**, con una prevalencia de 1-2/1.000 habitantes, el 13-20% desarrollará espasticidad, lo que supone de 6.000 a 12.000 pacientes. <sup>2</sup>
- 3) En la **lesión medular**, con una prevalencia de 27/100.000 habitantes (la incidencia es de 1,6/100.000 habitantes), desarrolla espasticidad del 60 al 78% de los pacientes, lo que supondrá unas 8.000-10.000 personas con espasticidad. <sup>2</sup>
- 4) En la **esclerosis múltiple**, la prevalencia es de 60/100.000 habitantes, y el 84% desarrolla espasticidad, lo que supone unas 20.000-25.000 personas. <sup>2</sup>
- 5) En la **parálisis cerebral infantil**, la prevalencia es de 2/1.000 nacidos vivos, de los que un 70-80% desarrollan espasticidad, lo que supone 70.000-80.000 niños con parálisis cerebral infantil espástica. <sup>2</sup>

Como estimación global, resultaría una prevalencia de 300.000-400.000 personas en España con espasticidad, lo que supone 10 de cada 1.000 habitantes. <sup>2</sup>

También los déficits sensitivos y visuales, así como la heminegligencia o falta de atención hacia la parte del cuerpo afecta (habitualmente en pacientes con ictus corticales del hemisferio derecho) pueden condicionar la funcionalidad del miembro superior afecto. <sup>2</sup>

Este trabajo pretende abordar desde el punto de vista de la Terapia Ocupacional, la importancia que tiene la funcionalidad del miembro superior en la vida diaria de las personas y su calidad de vida, por tanto la evaluación con escalas estandarizadas y válidas es esencial para planificar un adecuado tratamiento. El objetivo inicial era valorar la practicidad de las escalas en un paciente en fase aguda o subaguda y teniendo en cuenta la interferencia en la funcionalidad durante las diferentes fases de la espasticidad. Al no encontrar durante su realización un sujeto en con dichas características, se ha enfocado hacia un paciente con hemiparesia de predominio braquial ya crónica.

## **HIPÓTESIS Y OBEJTIVOS**

La hipótesis que nos planteamos es cuál es la mejor forma de valorar los objetivos de tratamiento desde el punto de vista del terapeuta ocupacional y si existe alguna/algunas escalas que nos permitan valorar mejor desde el punto de vista práctico la funcionalidad de un paciente con una hemiparesia donde la afectación es predominantemente braquial.

Nuestro objetivo es determinar si existe alguna escala que nos permita valorar mejor la funcionalidad del miembro superior en una situación donde el balance o la manipulación estén condicionados por la espasticidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En este trabajo de carácter descriptivo se realizó una búsqueda bibliográfica usando como base de datos Pubmed y google académico. También se consultará material literario con el objetivo de afianzar la búsqueda. Los términos de búsqueda que se han utilizado en Pubmed son: upper extremity, muscle spasticity, occupational therapy, paresis, weights and measures. Se utilizó la siguiente ecuación de búsqueda:

((("Upper Extremity"[Mesh]) OR "Muscle Spasticity"[Mesh]) OR "Occupational Therapy"[Mesh]) OR "Paresis"[Mesh]) OR "Weights and Measures"[Mesh]

Tras la búsqueda se encontraron diferentes escalas, y algunas se excluyeron por no tener texto completo o por no estar validadas al español. Además, en el hospital universitario de Elche, concretamente en el servicio de unidad de daño cerebral, se consultó material literario.

A continuación se describe brevemente las escalas encontradas:

### Goniómetro

El goniómetro se utiliza para la medición de los balances articulares activos y pasivos relacionados con la espasticidad. Puede ser manual o electrónico, este último utilizado sobre todo en investigaciones clínicas.<sup>4</sup>

### Reflejos osteotendinosos

Para evaluar los reflejos osteotendinosos<sup>4</sup>, el examinador utiliza un martillo para dar un golpecito a un tendón. Aunque hay algún tipo de correlación entre los reflejos incrementados y el grado de espasticidad, su relación exacta no está muy clara. Se dan unos 10-20 golpes por tendón y se hace una media. Así, se pueden clasificar en:

0 = no reflejo.

1 = reflejo menor de lo normal.

2 = reflejo normal.

3 = reflejo mayor de lo normal.

4 = reflejo exagerado con clonía.

Además, se puede utilizar el clonus como signo indirecto de espasticidad. Se puede medir si este signo aparece o no, y si es agotable y en cuánto tiempo.<sup>4</sup>

#### Action research arm test (ARAT)

ARAT determina la recuperación funcional de la extremidad superior, a través de la evaluación de la habilidad para manipular objetos de distinto tamaño y peso tras una lesión cortical.<sup>4</sup>

Está compuesta por 19 ítems agrupados en 4 subtests: agarre, prensión, pinza y movimiento grueso. Todos los ítems son evaluados con una escala desde 0 (sin movimiento) a 3 (movimiento normal). La suma total de todos los ítems varía de 0 a 57 puntos.<sup>4</sup>

#### Frenchay arm test

Es una medida del control motor proximal del miembro superior y la destreza en pacientes con afecciones neurológicas. Es una medida específica de la extremidad superior de la limitación de la actividad.<sup>5</sup>

Ha sido criticado por carecer de una evaluación de la calidad del movimiento y el rendimiento. Además, se encontró que los pacientes superaron o fallaron todas o la mayoría de los subtest, indicando que este test puede no ser sensible a cambios o sutilezas en curso, especialmente en pacientes que se desempeñan en el rango superior de la función del brazo.<sup>5</sup> (ANEXO 1)

### The 9-hole peg test

Es una prueba breve, estandarizada y cuantitativa de la función del miembro superior. Tanto en la mano dominante como la no dominante se prueban dos veces. El paciente se coloca en sedestación en una mesa con un recipiente pequeño con nueve clavijas y un bloque de madera o plástico que contiene nueve agujeros vacíos. Se mide el tiempo que tarda el paciente en colocar y retirar las clavijas. Se registra el tiempo total para completar la tarea. Dos ensayos consecutivos con la mano dominante son seguidos inmediatamente por dos ensayos consecutivos con la mano no dominante.<sup>6</sup>

El tiempo de administración total debe ser de 10 minutos aproximadamente y la puntuación para esta prueba es un promedio de los cuatro ensayos.<sup>6</sup>

Esta prueba se relaciona con la espasticidad porque, cuando esta está presente, los movimientos analíticos de la extremidad superior están dificultados, por lo que el tiempo de realización de este test aumenta.<sup>6</sup>

### La escala Fögl-Meyer

Fue creada para realizar una valoración de la función motora, del equilibrio, la sensibilidad y el estado de las articulaciones de una manera detallada de aquellos pacientes que habían padecido un ictus. El resultado de la esta escala se mide en una puntuación numérica, correspondiéndose la mayor puntuación numérica al mejor estado del funcionamiento del paciente.<sup>7</sup>

La evaluación consta de tres partes diferentes pero a su vez dependiente entre sí como son:

1. Función motora y equilibrio.
2. Sensibilidad.
3. Rango de movilidad pasiva y aparición del dolor en la movilidad de una determinada articulación.

El Fugl-Meyer es un cuestionario administrado que contiene 113 ítems englobados en 5 dominios que cubren a su vez tres dimensiones del estado del funcionamiento y funcionalidad en el ictus. Para cada ítem, el examinador debe elegir entre 3 respuestas posibles. La puntuación de cada una de las dimensiones se calcula sumando la puntuación parcial de cada uno de los ítems que las componen.<sup>8</sup>

El cuestionario no ha sido diseñado para generar un índice global. Sin embargo, se puede dar la puntuación global siendo la puntuación total de la escala: 226 puntos.<sup>7</sup>

### Índice funcional de Duruöz

Esta escala valora la funcionalidad del miembro superior afecto. Es un instrumento de evaluación con el que no se necesita material físico específico y facilita el estudio del conjunto de los componentes de la funcionalidad del miembro superior afecto. La puntuación se realizará teniendo en cuenta las siguientes equivalencias:<sup>8</sup>

- 0 = sin dificultad.
- 1 = posible con muy poca dificultad.
- 2 = posible con algunas dificultades.
- 3 = posible con muchas dificultades.
- 4 = casi imposible.
- 5 = imposible.

La puntuación total se sumará al finalizar la prueba, variando el puntaje de 0 a 90 puntos. Cuanto más próxima esté a los 90, encontraremos una menor funcionalidad del miembro afecto, ya que la mayoría de los puntajes de las pruebas que se realizan le han sido imposibles de hacer. En cambio cuanto más se aproxime la puntuación a cero, encontraremos una mayor funcionalidad del miembro.<sup>8</sup>

### Índice motor

Evalúa el grado de movimiento del miembro superior y del miembro inferior. En el miembro superior evalúa la pinza, la flexión de codo y la abducción de hombro. <sup>9</sup>

### Escala de Daniels

Valora la cantidad de fuerza muscular del miembro afecto en comparación al miembro superior indemne en una escala del 0-5. La equivalencia de las puntuaciones es la siguiente:

- 0 = ausencia de contracción (no se detecta contracción activa en la palpación ni en la inspección visual).
- 1 = contracción sin movimiento (se ve o se palpa contracción muscular pero es insuficiente para producir movimiento del segmento explorado).
- 2 = movimiento completo sin oposición a la gravedad 25% de fuerza (contracción débil, pero capaz de producir movimiento completo cuando la posición minimiza el efecto de la gravedad).
- 3 = el movimiento puede vencer la acción de la gravedad 50% de fuerza (contracción capaz de ejecutar el movimiento completo y contra la acción de la gravedad).
- 4 = movimiento con resistencia parcial 75% de fuerza (la fuerza no es completa, pero puede producir un movimiento contra la gravedad y contra una resistencia manual de mediana magnitud).
- 5 = movimiento con resistencia máxima 100% de fuerza (la fuerza es normal y contra una resistencia máxima por parte del examinador). <sup>9</sup>

No se mide específicamente la fuerza de un solo músculo porque no hay contracciones aisladas, sino que se mide la fuerza a través de un movimiento articular. <sup>9</sup> (ANEXO 2)

### Escala Ashworth Modificada

Es un instrumento que evalúa el tono muscular en la espasticidad en diferentes articulaciones según se encuentren los miembros. Ayuda a unificar criterios de evaluación para la calificación de la espasticidad en pacientes neurológicos. La graduación se puntúa en un rango del 0-4, dividido de la siguiente forma:

- 0 = Tono muscular normal.
- 1 = Aumento ligero en el tono del músculo, resistencia mínima en los últimos grados del rango de movimiento.
- +1 = Aumento ligero en el tono del músculo, resistencia mínima a lo largo de menos de la mitad del rango del movimiento.
- 2 = Aumento del tono más marcado en la mayor parte del rango de movimiento, pero la extremidad puede moverse fácilmente.
- 3 = Considerable aumento del tono muscular, el movimiento pasivo es dificultado
- 4 = La parte afectada está rígida en flexión o extensión.<sup>9</sup>

### Clasificación funcional de la manipulación del hospital de Sagunto

Esta escala se utiliza para valorar la funcionalidad del miembro superior, centrándose en la manipulación y prensión de la mano. Consta de 5 niveles, clasificados de la siguiente manera:

**Nivel 0:** Nula manipulación

**Nivel 1:** Manipulación no funcional, no-prensil o prensión alternativa

**Nivel 2:** Manipulación con prensión global, de fuerza o rudimentaria

**Nivel 3:** Manipulación con pinza fina o de precisión, pero débil.

**Nivel 4:** Manipulación con prensión fina o de precisión, pero fuerte.

**Nivel 5:** Manipulación normal.<sup>10</sup> (ANEXO 3)

Planteamos el caso de un paciente crónico con hemiparesia de predominio braquial en el cual tengamos que establecer unos objetivos cuando ha perdido funcionalidad en el uso de la mano debido a los cambios secundarios a la espasticidad, como es el caso presente:

Varón de 72 años de edad que ingresa por ictus isquémico. Pensionista por jubilación, vive con su mujer y tiene cuatro hijos. Colaboración activa en el proceso rehabilitador.

El 26/06/2014 sufre una caída al suelo mientras iba en bicicleta por pérdida de fuerza en hemicuerpo derecho y dificultad en el habla por lo que acude al servicio de urgencias.

Tras estabilizar al paciente es aceptado en la unidad de daño cerebral del hospital general universitario de Elche para tratamiento neurorrehabilitador integral.

El 01/07/2014 se valora al paciente con el índice motor obteniendo resultados de MSD 0+9+9, MID 0+9+9 responde al dolor. No existe aumento de tono ni retracciones articulares.

El 07/10/2014 se valora al paciente con la escala de Daniels con una puntuación 0/5, espasticidad y retracción predominante en rotadores internos con dolor, extensión completa de codo y la mano consigue llegar a posición neutra.

#### *Criterios de inclusión:*

El paciente debe ser diagnosticado de ictus con hemiparesia de predominio braquial. Se admitirá tanto hombre como mujer, la franja de edad será entre 18 y 75 años. Además tendrá que asistir a la unidad de daño cerebral del hospital general universitario de Elche.

#### *Criterios de exclusión:*

Será excluido del programa, aquel paciente con hemiparesia de predominio braquial producida por otras causas. Aquellos que tengan un rango de edad de menos de 18 años y más de 75 años. Asistencia fuera del hospital general universitario de Elche.

## RESULTADOS

Tras la recopilación de información de las diferentes escalas, he aplicado sobre el paciente las siguientes: el índice motor, escala de Ashworth modificada, escala de Daniels y la clasificación funcional de la manipulación del Hospital de Sagunto. Los resultados se reflejan a continuación:

- Índice motor: pinza 0, flexión de codo 0, abducción de hombro 9.
- Escala de Ashworth Modificada: de las diferentes partes del miembro superior puntuando de la siguiente manera; antebrazo 1+, hombro II y mano II.
- Escala de Daniels: puntuación 0. Ausencia de contracción.
- Clasificación funcional de la manipulación del Hospital de Sagunto: nivel 0. Nula manipulación.

Tras la valoración de los resultados nos planteamos objetivos de tratamiento enfocados a un grado en el cuál el paciente se encuentra en una fase crónica de la espasticidad. Nuestros objetivos de tratamiento se centrarán en mantener el tono muscular en el nivel determinado que más contribuya a la funcionalidad del paciente, así como evitar deformidades articulares.

## DISCUSIÓN

Es de gran importancia la medida de la repercusión funcional que puede tener la espasticidad, positiva o negativa sobre el paciente. En la evaluación de los objetivos de tratamiento debemos tener en cuenta el síndrome de la neurona motora que como signos positivos puede presentar hipertonía, clonus, sincinesias, cocotraziones espásticas, espasmos y distonía; patrones que se consideran integrantes de la espasticidad.

En pacientes con una debilidad severa, la espasticidad de músculos antigravitatorios del tronco y las extremidades inferiores puede facilitar las transferencias y la bipedestación. Dicha espasticidad puede aumentar también la morbilidad produciendo deformidades ortopédicas y retracciones articulares que

dificultan la ejecución de las Actividades Básicas de la Vida Diaria, por lo que en el caso del miembro superior, puede interferir en la funcionalidad aumentando la discapacidad.

Para poder valorar la discapacidad en cada fase se utilizan diferentes escalas, que incorporan un conjunto de parámetros clínicos que pretenden proporcionar una idea global de la situación real del paciente y sus capacidades funcionales. Las escalas de valoración son instrumentos que traducen la valoración clínica y permiten expresar los resultados de un modo objetivo; cuantifican conceptos completamente teóricos imposibles de cuantificar de otra manera. Existen numerosas escalas genéricas de medición de discapacidad. Estas escalas en ocasiones son poco específicas y no recogen los cambios producidos en el ictus, otras a pesar de ser específicas del ictus no son lo suficientemente amplias para obtener la situación global del ictus y únicamente recogen/miden algún aspecto del mismo.

Por ejemplo, en el caso de la hemiparesia de predominio braquial podemos cuantificar la espasticidad mediante la escala de Ashworth, la limitación articular, el índice motor o el balance motor o la capacidad de prensión, pero es difícil relacionar estos datos con la funcionalidad en las fases avanzadas cuando la espasticidad ya ha generado retracciones articulares. También valoramos mediante escalas de función global, como la escala de Barthel o la FIM el grado de dependencia, pero únicamente de forma indirecta la funcionalidad. Una escala específica del ictus, que englobe la valoración de la mayor parte de los dominios que influyen en su evolución funcional y que sea fácilmente aplicable en la actividad asistencial es bastante complejo. No hay que olvidar que la rehabilitación es siempre individualizada y que ningún paciente evoluciona igual que otro, ni desde el punto de vista funcional global ni en sus déficits aislados.

Me planteo si la aplicación de escalas más específicas como la ARAT o la Clasificación Funcional de la Manipulación del Hospital de Sagunto permiten valorar de una manera más concreta la funcionalidad y así poder establecer objetivos de tratamiento más óptimos en estas fases.

La tendencia actual en la Rehabilitación del ictus, frente a los métodos tradicionales que se centraban en los déficits, es orientar la rehabilitación a actividades funcionales y a tareas, huyendo de la realización de meros gestos analíticos sin propósito funcional en favor de la repetición de tareas habituales para que el esquema corporal termine por integrarse a merced al fenómeno de la plasticidad neuronal. Esto hace que sea mucho más importante poder valorar adecuadamente los déficits funcionales con escalas prácticas y estandarizadas.

Una de las limitaciones más importantes de este trabajo ha sido no poder descargar los textos completos de algunos artículos ni acceder a determinadas escalas, considerando que se deba proporcionar la publicación en abierto para que pueda ser accesible a la comunidad científica.

## **CONCLUSIONES**

Este trabajo plantea que es necesaria la correcta utilización de las escalas estandarizadas para aplicar objetivos de tratamiento en un paciente donde la espasticidad condiciona el uso funcional del miembro afecto.

Además, considero que es necesario llevar a cabo este tipo de estudios de manera más exhaustiva para poder intentar concienciar en las diferentes áreas de Rehabilitación sobre la importancia de valorar de una forma más específica la funcionalidad.

En definitiva, alcanzar un compromiso en esta área y crear un punto de partida sólido para poder mejorar la aplicación de las escalas de valoración.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez Blanco I., Ferrero Méndez A., Aguilar Naranjo J.J., Climent Barberá J.M., Conejero Casares J.A., Flórez García M.T., Peña Arrebola A, Zambudio Periago R. Manual Sermeef de rehabilitación y medicina física. Medica panamericana.
2. García-Montes I., Carrión-Pérez F., Andrade-Ortega J.A., Marina Zufia M.L. Módulo 1. Capítulo 2. Visión global del abordaje clínico de la espasticidad. Evaluación y tratamiento de la espasticidad. Instituto de Postgrado de Estudios de Medicina y Salud.
3. Vivancos-Matellano F. , Pascual-Pascual S.I. , Nardi-Villardaga J. , Miquel-Rodríguez F. , Miguel-León I. , Martínez-Garre M.C. , Martínez-Caballero I. , Lanzas-Melendo G. , Garreta-Figuera R. , García-Ruiz P.J. , García-Bach M., García-Aymerich V. , Bori-Fortuny I. , Aguilar-Barberà M. Guía del tratamiento integral de la espasticidad. Rev Neurol. 2007 (6).
4. Pérez-Pereira A., Barrio-Alonso M., Lión-Vázquez S. Módulo 1. Capítulo 3. Valoración de la espasticidad. Evaluación y tratamiento de la espasticidad. Instituto de Postgrado de Estudios de Medicina y Salud.
5. Arias Cuadrado A. Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento. Galicia Clin 2009; 70 (3): 25-40.
6. Gammon M. Earhart, PT, PhD, Jim T. Cavanaugh, PT, PhD, Terry Ellis, PT, PhD,NCS, Matt P. Ford, PT, PhD, K. Bo Foreman, PT, PhD, and Lee Dibble, PT, PhD, ATC. The 9-Hole Peg Test of Upper Extremity Function:Average Values, Test-Retest Reliability, and Factors Contributing to Performance in People With Parkinson Disease. Jnpt. 2011; 35.

7. Fugl-Meyer, Jaasko, Leyman, Olsson, & Steglind, 1975; Gladstone, Danells, & Black, 2002.
8. Delprat J., Ehler S., Romain M, Xenard J. Estudio de la prensión. Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS. (Psris) [revista en Internet]. 2002; 26(8): 5-10.
9. Bermejo Pareja F., Porta-Etessam j., Díaz Guzmán j., Martínez-Martín P. Monografía. Más de cien escalas en neurología. 2º ed. Madrid: Aula Médica Ediciones; 2008.
10. Viosca E., Almagro P., González C., Cervera J., Grao C. Presentación de la Clasificación de la Manipulación del Hospital de Sagunto. Madrid; 2006.



## ANEXOS

### ANEXO 1: Frenchay arm test.

El paciente se coloca en sedestación en una mesa. Cada elemento de la prueba comienza desde esta posición, y con el brazo afecto se le pide que:

Estabilice una regla, mientras dibuja una línea con un lápiz sostenido en la otra mano. Para pasar, la regla debe mantenerse firme.

Sujete un cilindro (12 mm de diámetro, 5 cm de largo), colóquelo de costado a unos 15 cm del borde de la mesa, levántelo unos 30 cm y vuelva a colocarlo sin soltarlo.

Tome un vaso, medio lleno de agua colocado a unos 15 o 30 cm del borde de la mesa, tome un poco de agua y reemplace sin derramar.

Retire y reemplace una clavija de ropa con resorte de una clavija de 10 mm de diámetro, de 15 cm de largo colocada en una base de 10 cm, de 15 a 30 cm del borde de la mesa. No soltar la clavija ni golpearla.

Peinar el cabello (o imitar); debe peinarse en la parte superior, hacia abajo y hacia abajo a cada lado de la cabeza.

Cada elemento se puntúa como pase (= 1) o error (= 0). Los puntajes totales van de 0 a 5.

## ANEXO 2: Escala índice motor.

### MIEMBRO SUPERIOR

- 1- Pinza: coge objeto de 2.5 cm entre pulgar y dedos.

0 = No movimiento.

11 = Algún movimiento de dedos o pulgar.

19 = Coge objeto pero cae al ser alzado.

22 = Coge objeto pero cae al mínimo tirón.

26 = Aguanta frente al tirón, pero menos que lado sano.

33 = Normal.

- 2- Flexión de codo: 90°, pegado al cuerpo, flexionar en dirección al hombro.

0 = No movimiento.

9 = Se palpa contracción (bíceps) pero no movimiento.

14 = Mueve pero sin completar el arco de movimiento. Si no mueve puede hacerlo poniendo codo a la altura de hombro.

19 = Mueve todo el arco, pero sin resistencia.

25 = Más débil que lado sano.

33 = Normal.

- 3- Abducción de hombro: codo completamente flexionado y pegado al tronco, se pide abducir el hombro.

0 = No movimiento.

9 = Se palpa contracción (deltoides) pero no movimiento.

14 = Mueve pero sin completar el arco de movimiento.

19 = Pasa de los 90°.

25 = Más débil que lado sano.

33 = Normal.

## MIEMBRO INFERIOR

1- Dorsiflexión de tobillo: en posición relax de flexión plantar.

0 = No movimiento.

9 = Se palpa contracción (Tibial anterior) pero no movimiento.

14 = Mueve pero sin completar el arco de movimiento.

19 = Mueve todo el arco, pero sin resistencia.

25 = Más débil que el lado sano.

33 = Normal.

2- Extensión de rodilla: partiendo de flexión de 90°.

0 = No movimiento.

9 = Se palpa contracción (cuádriceps) pero no movimiento.

14 = Mueve menos del 50% del arco de movimiento.

19 = Mueve todo el arco, pero cae fácilmente.

25 = Más débil que el lado sano.

33 = Normal.

3- Flexión de cadera:

0 = No movimiento.

9 = Se palpa contracción (iliopsoas) pero no movimiento.

14 = Mueve pero sin completar el arco de movimiento.

19 = Mueve todo el arco, pero cae fácilmente.

25 = Más débil que el lado sano.

33 = Normal.



### **ANEXO 3: Clasificación funcional de la manipulación del Hospital de Sagunto.**

**Nivel 0: Nula manipulación.** No hay ningún uso funcional de la mano ni del miembro superior. No hay manipulación prensil, ni manipulación no-prensil. La única función lograda es la psicológica, derivada del aspecto estético, al reproducir el esquema corporal.

**Nivel 1: Manipulación no funcional, no-prensil o prensión alternativa.** La manipulación no-prensil consiste en efectuar un contacto o percusión, empujar o apartar objetos voluntariamente. La prensión alternativa es una falsa prensión, como sujetar un objeto entre la mano y la mesa, o entre la mano y el cuerpo, pero sin prensión manual.

En este nivel funcional, la mano que estamos evaluando ayuda a la otra en la manipulación bimanual.

**Nivel 2: Manipulación con prensión global, de fuerza o rudimentaria.** Efectúa una presa o garra con todos los dedos y/o con toda la palma de la mano, cogiendo objetos grandes.

**Nivel 3: Manipulación con pinza fina o de precisión, pero débil.** Puede hacer una pinza fina “inteligente” con los dedos índice y pulgar (o tridigital), cogiendo objetos pequeños. No importa si la pinza es distal o lateral, lo importante es que la efectúe. Es suficiente que el individuo efectúe la pinza unas pocas veces, aunque sea con poca fuerza, para asignarle este nivel.

**Nivel 4: Manipulación con prensión fina o de precisión, pero fuerte.** Puede hacer la pinza fina con fuerza, varias veces, sin fatiga, con lo que la función de manipulación será superior y más efectiva.

**Nivel 5: Manipulación normal.** Puede hacer todas las prensiones anteriores con fuerza, destreza, finura y habilidad suficientes como para catalogarla de normal. Para asignar este nivel debemos comprobar que la coordinación manual es normal, de manera que observando y explorando

clínicamente la mano, así como la función del resto del miembro superior, lo etiquetamos de normalidad. Obviamente si hay una deformidad en la mano, o una disminución del rango articular, o quemaduras importantes; o incluso si hay una disminución del rango articular del codo, o del hombro, no podemos catalogar como nivel 5, sino como nivel 4. La palabra clave de este nivel es por tanto la estética.

