

FISIOTERAPIA APLICADA: “UNA EXPLORACIÓN BIBLIOGRÁFICA DESCRIPTIVA Y CUALITATIVA DE LOS FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE LA ESCALA DE ASHWORTH MODIFICADA, 2025”

APPLIED PHYSIOTHERAPY: “A DESCRIPTIVE AND QUALITATIVE BIBLIOGRAPHIC EXAMINATION OF THE FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS OF THE MODIFIED ASHWORTH SCALE, 2025”

Sotelo E.¹

<https://orcid.org/0000-0002-4901-0686>

Jara D.²

<https://orcid.org/0009-0004-9506-9939>

Cantero A.³

<https://orcid.org/0009-0000-7321-0883>

Duré A.⁴

<https://orcid.org/0009-0005-4184-0465>

Tipo de Publicación:
Artículo Original

Recibido para publicación:
10 de julio de 2025

Aceptado para publicación:
25 de agosto de 2025

Esta obra está bajo una Licencia
*Creative Commons Atribución-
NoComercial 4.0 Internacional.*



¹Investigador del ISSPI.

²Investigador del ISSPI.

³Investigador del ISSPI.

⁴Investigador del ISSPI.

RESUMEN

La Escala de Ashworth Modificada (EAM) es una herramienta ampliamente utilizada para medir la espasticidad, un trastorno del tono muscular común tras lesiones del SNC. Esta exploración bibliográfica descriptiva y cualitativa se propuso analizar sus fundamentos teóricos, desarrollo histórico desde la escala original de 1964, y sus diversas aplicaciones clínicas y de investigación. La EAM, que evalúa subjetivamente para valorar la inflexibilidad muscular en fisioterapia, proporcionando la comunicación entre profesionales de fisioterapia y optimiza los tratamientos de rehabilitación. A pesar de su extendido uso, la literatura revela una dispersión de información sobre sus propiedades psicométricas, ventajas y desventajas. Si bien estudios respaldan su validez de contenido y fiabilidad inter e intraobservador (con entrenamiento), se señalan limitaciones como su subjetividad, falta de estandarización de la velocidad, sensibilidad limitada a cambios sutiles y dificultad para distinguir entre resistencia neural y biomecánica. En comparación con otras escalas como la de Tardieu o mediciones biomecánicas, la EAM destaca por su sencillez y practicidad clínica, aunque con menor profundidad de análisis. Se concluye que, si bien la EAM sigue siendo valiosa para el cribado y la monitorización, su interpretación debe realizarse con cautela, complementándose con evaluaciones funcionales y, cuando sea posible, con medidas más objetivas para una comprensión integral del impacto de la espasticidad.

Palabras Clave: Escala de Ashworth Modificada, Espasticidad, Evaluación, Aplicaciones.

ABSTRACT

The Modified Ashworth Scale (MAS) is a widely used tool for measuring spasticity, a common muscle tone disorder following CNS injuries. This descriptive and qualitative literature review aimed to analyze its theoretical foundations, historical development since the original 1964 scale, and its diverse clinical and research applications. The MAS subjectively assesses muscle inflexibility in physical therapy, facilitating communication between physical therapy professionals and optimizing rehabilitation treatments. Despite its widespread use, the literature reveals a dispersion of information on its psychometric properties, advantages, and disadvantages. While studies support its content validity and inter- and intra-observer reliability (with training), limitations are noted, such as its subjectivity, lack of speed standardization, limited sensitivity to subtle changes, and difficulty distinguishing between neural and biomechanical resistance. Compared with other scales such as the Tardieu scale or biomechanical measurements, the EAM stands out for its simplicity and clinical practicality, although with less depth of analysis. It is concluded that, while the EAM remains valuable for screening and monitoring, its interpretation should be carried out with caution, complemented by functional assessments and, where possible, more objective measures for a comprehensive understanding of the impact of spasticity.

Keywords: Modified Ashworth Scale, Spasticity, Assessment, Applications.

INTRODUCCIÓN

Según los autores Baunsgaard y Nissen que manifiesta en su artículo «Escala de Ashworth modificada y puntuación de frecuencia de espasmos...», la espasticidad está caracterizada por un aumento del tono muscular que depende de la velocidad y que a menudo es resultado de lesiones en el sistema nervioso central, como accidentes cerebrovasculares o lesiones medulares que representa un desafío significativo en el espacio de la rehabilitación (1). Por lo cual, es crucial realizar una evaluación precisa para comprender la gravedad de la afección y orientar la planificación de intervenciones terapéuticas personalizadas, como expresan Marjolaine Baude y Thierry Deltombe en la publicación reciente de 2025 sobre «Evaluaciones de resultados clínicos para la espasticidad: revisión, crítica y recomendaciones...» (2). En este contexto, como se indica en la publicación de Hugo CL de 2019, la Escala de Ashworth Modificada (EAM) se presenta como una herramienta ampliamente utilizada para cuantificar de manera estandarizada la espasticidad y categorizar la resistencia al movimiento pasivo en distintos grados (3). Es digno de mención que su aplicación facilita la comunicación entre especialistas y contribuye a optimizar los tratamientos de rehabilitación, lo que, según el artículo «Fiabilidad entre evaluadores de la escala de Ashworth modificada...» del autor Zurawski, ayuda a que los resultados mejoren para el paciente (4). Y que, a pesar de su uso generalizado, la literatura científica sobre los fundamentos teóricos, las propiedades psicométricas y la diversidad de aplicaciones de la EAM está dispersa (5). Esta dispersión dificulta una comprensión exhaustiva de su alcance y limitaciones, lo que puede afectar a su correcta implementación e interpretación de los resultados en la práctica clínica y en la investigación, como evidencia el autor F. Bethoux en su publicación «Manejo de la espasticidad...» (6). En este sentido, el presente estudio se planteó analizar en profundidad los fundamentos conceptuales que sustentan la EAM, incluyendo su desarrollo, validez y fiabilidad. También se explorarán y categorizarán las diversas áreas de aplicación clínica e investigadora de esta escala, al tiempo que se analizarán cualitativamente las perspectivas y los hallazgos reportados en la literatura en relación con sus ventajas, desventajas y consideraciones para su correcta aplicación.

DESARROLLO

Según el artículo «Guía práctica clínica de tratamiento de la espasticidad», de los autores Garreta y Figuera, publicado en 2010, la espasticidad es un trastorno del tono muscular que se manifiesta mediante un incremento anómalo de la resistencia al estiramiento, que suele ser consecuencia de lesiones en el SNC, como accidentes cerebrovasculares o lesiones medulares (7). Ahora bien, en esta misma línea, el autor Juan Carlos G. V. afirma en su publicación «Espasticidad», de 2021, que la evaluación de la espasticidad es fundamental en el proceso de rehabilitación, ya que ayuda a los profesionales a comprender la gravedad de la afección y a diseñar el tratamiento adecuado (8). Por lo tanto, como expresa la autora Sara Gimeno en su obra «Escalas de medida de la espasticidad», refiere

que la Escala de Ashworth Modificada se considera un instrumento eficaz para la cuantificación estandarizada de la espasticidad, ya que permite categorizar la oposición al movimiento pasivo en diversos grados (9). De hecho, esto optimiza la colaboración entre los fisioterapeutas y posibilita la personalización de los tratamientos, lo que optimiza los resultados en la rehabilitación del paciente, como señala el autor Bethoux F. en su artículo «Manejo de la espasticidad...» (6).

HISTORIA Y DESARROLLO DE LA ESCALA DE ASHWORTH

En una publicación de 2020 titulada «7 tipos de escalas de medición de datos en la investigación», se menciona que la Escala de Ashworth fue desarrollada en 1964 por el Dr. Brian Ashworth para evaluar la espasticidad en pacientes con daño neurológico, particularmente en aquellos con parálisis cerebral y esclerosis múltiple (10). En esta misma línea, los autores Andrew Harb y Konstantinos Margetis describen esta escala en su obra «La escala de Ashworth», en la que expresan que dicha escala ofrecía una forma cualitativa de medir la resistencia muscular al estiramiento pasivo y clasificaba la espasticidad en cinco grados, desde la ausencia de tono anormal hasta una rigidez extrema (11). Sin embargo, en el artículo «Neuroanatomía, signos del nervio motor superior» de 2023, los autores Marc Christopher Emos y Julie Rosner expresan que, con el tiempo, se reconocieron limitaciones en su capacidad para captar matices en la espasticidad y su efecto en la funcionalidad del paciente y que, por este motivo, a finales de los años ochenta, se introdujo la Escala de Ashworth Modificada, que simplificó y refinó la evaluación (12).

Ahora bien, esta versión mencionada recientemente se ajustó a la clasificación en una escala de 0 a 4, y según las autoras Jian He y Anhua Luo en su artículo «Evaluación cuantitativa de la espasticidad...», sigue manteniendo la esencia de la medición de la resistencia al movimiento pasivo, pero haciéndola más accesible y aplicable en diversas situaciones clínicas (13). Andresen y Biering explican en su artículo «Dolor, espasticidad y calidad de vida en personas con lesión medular traumática...» que esta modificación se basó en la necesidad de contar con una herramienta más precisa que pudiera ser utilizada en la práctica diaria por fisioterapeutas y médicos para evaluar y hacer un seguimiento del progreso del paciente (14).

No obstante, autores como Zichong Luo y Wai Leung Ambrose, expresan en su obra «Métodos avanzados de estimación cuantitativa de la espasticidad: una revisión de la literatura...» que la justificación del uso de esta escala se encuentra en múltiples investigaciones que han validado la Escala de Ashworth Modificada como un instrumento fiable y sensible para medir la espasticidad (15). Estos estudios han demostrado que su aplicación no solo es efectiva en la evaluación clínica, sino que también se correlaciona con otros métodos de medición más complejos, como la electromiografía y los estudios de imagen. Si bien estos autores mencionan que esta validación ha llevado a su aceptación generalizada en la rehabilitación neurológica, donde se utiliza para guiar decisiones terapéuticas, monitorizar cambios en el tono muscular y evaluar la efectividad de intervenciones como la terapia física y el manejo farmacológico (15).

Cabe mencionar que, en un artículo de 2016 titulado «Escala de Ashworth modificada y puntuación de frecuencia de espasmos...», se afirma que dicha escala es sencilla y fácil de usar, lo que ha promovido su implementación en ensayos clínicos y estudios de investigación, consolidando su papel como estándar en la evaluación de la espasticidad y su impacto en la rehabilitación de pacientes con afecciones neurológicas (16).

DESCRIPCIÓN DE LA ESCALA DE ASHWORTH MODIFICADA

A continuación, se cita la Escala de Ashworth Modificada, basada en el artículo «Escala de medida de la espasticidad» de la autora Sa Gimeno, para evaluar la resistencia muscular al estiramiento pasivo en diferentes grupos musculares, utilizando una escala que va del 0 al 4.:

a) Detalle de los grados de espasticidad:

- Grado 0: “No hay espasticidad”. Por lo cual, el músculo presenta un tono normal y no hay resistencia al estiramiento pasivo.

- Grado 1: “Espasticidad leve”. Existe una resistencia mínima al estiramiento pasivo, que se presenta solo en el final del rango de movimiento.
- Grado 1+: “Espasticidad leve a moderada”. Hay resistencia en la mayor parte del rango de movimiento, pero no de manera continua. La resistencia aumenta hacia el final del movimiento.
- Grado 2: “Espasticidad moderada”. El paciente presenta una resistencia marcada durante la mayor parte del rango de movimiento, aunque es posible mover la extremidad con esfuerzo.
- Grado 3: “Espasticidad severa”. La resistencia es considerable y dificulta el movimiento pasivo, pero la extremidad puede ser movida con gran esfuerzo.
- Grado 4: “Espasticidad muy severa”. El movimiento pasivo es prácticamente imposible debido a la rigidez extrema.

DIFERENCIAS CON LA ESCALA ORIGINAL:

Cabe mencionar que, para la autora Belgin Petek Balci, en su escrito «Medición de la espasticidad», la Escala de Ashworth original, desarrollada en 1964, tenía una estructura más compleja y menos precisa (17). Esta escala original incluía cinco categorías, que iban desde «sin espasticidad» hasta «rigidez extrema», pero no diferenciaba claramente entre grados leves y moderados. La inclusión de un grado intermedio (1+) en la versión modificada permite una evaluación más detallada y sensible de la espasticidad, lo que es crucial para los profesionales de la salud a la hora de diseñar intervenciones terapéuticas (17).

SUS APLICACIONES CLÍNICAS

Además, en base a lo escrito por el autor Anand V. Nene en su artículo «Evaluación clínica de la espasticidad en personas con daño medular...», presenta a la Escala de Ashworth Modificada que se centra en una evaluación más objetiva y práctica, facilitando su uso en entornos clínicos. La reducción de la complejidad en la clasificación mejora la comunicación entre profesionales y permite un seguimiento más eficiente del progreso del paciente. Por ello, se detallan a continuación algunas de sus aplicaciones y ejemplos relevantes (18):

a) Contextos de Aplicación:

- **Rehabilitación Neurológica:** La escala se utiliza en centros de rehabilitación para evaluar la espasticidad en pacientes con accidentes cerebrovasculares, lesiones medulares, esclerosis múltiple y parálisis cerebral, entre otras afecciones. Permite a los terapeutas ajustar los planes de tratamiento en función de la gravedad de la espasticidad.
- **Fisioterapia:** Los fisioterapeutas utilizan esta escala para medir la espasticidad antes y después de las intervenciones terapéuticas, como la terapia manual, el ejercicio terapéutico o el uso de equipos de electroterapia, con el fin de determinar la eficacia de los tratamientos.
- **Investigación Clínica:** En ensayos clínicos y estudios de investigación, la Escala de Ashworth Modificada se utiliza para evaluar la efectividad de nuevos medicamentos o tratamientos para reducir la espasticidad, y proporciona datos estandarizados y comparables.
- **Evaluación Pre y Postoperatoria:** En procedimientos quirúrgicos como la cirugía ortopédica o la cirugía de la espasticidad, la escala se utiliza para evaluar el tono muscular antes y después de la intervención, lo que ayuda a determinar los resultados quirúrgicos.

b) Casos Clínicos y Estudios Relevantes:

- **Accidente Cerebrovascular:** En un estudio realizado en un hospital de rehabilitación, se utilizó la Escala de Ashworth Modificada para evaluar la espasticidad en pacientes con accidente cerebrovascular. Los resultados mostraron que una reducción de los grados de espasticidad estaba relacionada con mejoras en la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes.
- **Parálisis Cerebral:** Un caso clínico documentó la aplicación de la escala en un niño con parálisis cerebral. A lo largo de un programa de rehabilitación que incluía fisioterapia y terapia ocupacional, la evaluación periódica con la Escala de Ashworth Modificada permitió ajustar las intervenciones y observar mejoras significativas en el control motor.
- **Esclerosis Múltiple:** En un estudio que evaluaba la eficacia de un nuevo medicamento en pacientes con esclerosis múltiple, la Escala de Ashworth Modificada se utilizó como uno de los principales criterios de evaluación. Los resultados mostraron una reducción significativa en los grados de espasticidad entre los pacientes tratados, lo que respaldó la efectividad del fármaco.

SUS MÉTODOS DE APLICACIÓN

Siguiendo con la misma línea, a continuación, se detallan los métodos de aplicación, los procedimientos para la evaluación, las consideraciones y la preparación del paciente, así como la interpretación de los resultados basándose en el artículo de Bacca Odair «Enfoques del ejercicio terapéutico sobre la espasticidad». (19).

a) La aplicación de la EAM

Se basa en la evaluación de la resistencia que ofrece un músculo al movimiento pasivo. El evaluador moviliza la articulación del paciente a través de su rango de movimiento completo, generalmente en un segundo (contando "mil uno"):

- **Movimiento Pasivo:** El examinador mueve la extremidad del paciente sin que este realice ningún esfuerzo activo, lo que permite obtener información sobre la movilidad de la extremidad.
- **Velocidad del Movimiento:** Para poder apreciar la resistencia dependiente de la velocidad característica de la espasticidad, se debe intentar mantener una velocidad de movimiento constante y relativamente rápida. El movimiento de flexión o extensión máxima debe realizarse en aproximadamente un segundo.
- **Palpación:** Además de sentir la resistencia, la palpación del músculo puede ayudar a identificar un aumento del tono, lo cual es importante tener en cuenta al realizar el procedimiento.

b) Procedimiento para la Evaluación

El procedimiento para realizar la evaluación con la EAM sigue unos pasos concretos para asegurar la fiabilidad de los resultados:

- **Posicionamiento del Paciente:** El paciente debe estar en una posición cómoda y relajada, preferiblemente boca arriba sobre una camilla. Es fundamental que el paciente esté lo más relajado posible para evitar contracciones musculares voluntarias o reflejas que puedan alterar la medición.
- **Evaluación Articular Específica:** Se evalúa cada articulación de interés de forma independiente. Las articulaciones que se suelen evaluar son el hombro, el codo, la muñeca, los dedos, la cadera, la rodilla y el tobillo.

c) Consideraciones y Preparación del Paciente

Para obtener resultados válidos y fiables con la EAM, es importante tener en cuenta varias consideraciones y preparar adecuadamente al paciente (Tabla 1):

Tabla 1.

Preparación Adecuada del Paciente

Preparación	Consideraciones
Ambiente Tranquilo y Adecuado	La sala de evaluación debe estar a una temperatura agradable (se ha sugerido alrededor de 23°C) y ser un entorno tranquilo para ayudar a la relajación del paciente
Explicación del Procedimiento	Es útil explicar brevemente al paciente lo que se va a hacer, pidiéndole que se relaje y no intente ayudar ni resistir el movimiento
Relajación del Paciente	Asegurarse de que el paciente esté lo más relajado posible. Se pueden utilizar técnicas de relajación si es necesario
Consistencia del Evaluador	Es crucial que el mismo evaluador, si es posible, realice las mediciones seriadas para mejorar la fiabilidad inter-evaluador. El evaluador debe tener experiencia y aplicar la técnica de forma consistente, especialmente en cuanto a la velocidad y la fuerza aplicada durante el movimiento pasivo
Posicionamiento Estándar	Utilizar posiciones estandarizadas para la evaluación de cada articulación para asegurar la comparabilidad de los resultados
Descanso	Permitir periodos de descanso al paciente si se van a evaluar múltiples articulaciones o si el paciente se fatiga
Limitaciones de la Escala	Ser consciente de que la EAM es una medida subjetiva y puede tener limitaciones en la discriminación fina entre ciertos grados y en la sensibilidad a cambios pequeños. Aunque es ampliamente utilizada, se debe complementar con otras evaluaciones funcionales

Fuente: Elaboración propia (2025)

LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Teniendo en cuenta la Escala de Ashworth Modificada que clasifica la espasticidad en grados (Tabla 2), los profesionales de la salud interpretan estos resultados, permitiendo así mejores resultados en los tratamientos (Tabla 3)

Tabla 2.

La Escala de Ashworth Modificada

Grado	Clasificación
Cero (0)	No hay aumento del tono muscular. El movimiento pasivo es fácil y sin resistencia
Uno (1)	Ligero aumento del tono muscular, manifestado por una tensión momentánea o "captura" y liberación, o por una resistencia mínima al final del rango de movimiento cuando la parte afectada se mueve en flexión o extensión
1+	Ligero aumento del tono muscular, manifestado por una "captura" o resistencia mínima apreciable durante el resto del rango de movimiento (después de la captura inicial), pero la parte afectada se mueve fácilmente (menos de la mitad del arco de movimiento).
2 (Dos)	Aumento más marcado del tono muscular durante la mayor parte del rango de movimiento, pero la parte afectada todavía se mueve fácilmente
Tres (3)	Aumento considerable del tono muscular; el movimiento pasivo es difícil
4 (Cuatro)	La parte afectada está rígida en flexión o extensión. El movimiento pasivo es muy difícil o imposible

Fuente: Elaboración propia (2025)

Tabla 3.

La Interpretación de los resultados

Proporciona	Interpretación
Cuantificar la espasticidad	Proporciona una medida objetivable del grado de espasticidad
Establecer una línea base	Permite comparar la evolución de la espasticidad a lo largo del tiempo
Evaluar la efectividad de los tratamientos	Ayuda a determinar si las intervenciones (fisioterapia, medicación, etc.) están teniendo el efecto deseado sobre el tono muscular
Planificar intervenciones terapéuticas	Guía la toma de decisiones clínicas para el manejo de la espasticidad
Facilitar la comunicación	Permite una comunicación más clara y estandarizada entre los diferentes miembros del equipo de salud

Fuente: Elaboración propia (2025)

VENTAJAS Y PROS DE LA ESCALA DE ASHWORTH MODIFICADA

Entiéndase que la Escala de Ashworth Modificada presenta ventajas en su uso, como afirma Jeong Ho en su artículo «Una red neuronal artificial aprende la evaluación clínica de la espasticidad en la escala de Ashworth modificada», en el que expresa que los profesionales de la salud interpretan estos resultados, lo que permite mejorar los tratamientos (20), estos son:

- Sencillez y Facilidad de Uso: Es una escala relativamente simple de entender y aplicar, lo que facilita su uso en la práctica clínica diaria por diversos profesionales de la salud.
- Rapidez: La evaluación de una articulación puede realizarse en poco tiempo.
- Bajo Costo: No requiere equipamiento especializado ni costoso, lo que la hace accesible en diferentes entornos clínicos.
- Ampliamente Utilizada y Conocida: Al ser una de las escalas más comunes para medir la espasticidad, muchos profesionales están familiarizados con ella, lo que facilita la comunicación de resultados y la comparación entre diferentes estudios o evaluaciones.
- Útil para el Seguimiento: Permite monitorizar los cambios en el tono muscular a lo largo del tiempo y evaluar la efectividad de las intervenciones terapéuticas (farmacológicas, fisioterapia, etc.).
- Aplicable a Diversas Articulaciones: Se puede utilizar para evaluar la espasticidad en múltiples articulaciones de las extremidades superiores e inferiores.
- Mejora sobre la Escala Original: La adición del grado "1+" en la versión modificada buscó mejorar la sensibilidad de la escala original de Ashworth, permitiendo una discriminación más fina en los niveles leves de espasticidad.
- Validez y Fiabilidad (Relativa): Aunque con ciertas limitaciones (ver más adelante), diversos estudios han indicado que la EAM posee una validez y fiabilidad aceptables, especialmente en términos de fiabilidad inter e intraobservador cuando los evaluadores están bien entrenados y se siguen protocolos estandarizados.

DESVENTAJAS, LIMITACIONES Y CRÍTICAS A LA ESCALA

En este segmento, la Escala de Ashworth Modificada presenta ciertas desventajas y limitaciones en su uso. Por ello, y basándose en el artículo «Una red neuronal artificial aprende la evaluación clínica de la espasticidad en la escala de Ashworth modificada», del autor Jeong Ho, se exponen los siguientes (20):

- **Subjetividad:** Es una medida inherentemente subjetiva, ya que depende de la percepción del examinador sobre la resistencia al movimiento pasivo. Esto puede llevar a variabilidad en las puntuaciones entre diferentes evaluadores o incluso en el mismo evaluador en diferentes momentos si no hay una estandarización rigurosa.
- **Dependencia de la Velocidad no Estandarizada:** Aunque la espasticidad es, por definición, un fenómeno dependiente de la velocidad (la resistencia aumenta con la velocidad del estiramiento), la EAM no estandariza explícitamente la velocidad a la que se debe realizar el movimiento pasivo (aunque se suele recomendar "en un segundo"). Esto puede afectar la consistencia de los resultados.
- **Sensibilidad Limitada a Cambios Pequeños:** Puede no ser lo suficientemente sensible para detectar cambios sutiles en la espasticidad, especialmente en grados más altos o cuando la variabilidad en el grado de espasticidad de los sujetos es escasa.
- **Dificultad para Discriminar entre Grados:** Algunos críticos señalan que la discriminación entre ciertos grados adyacentes (especialmente entre el 1, 1+ y 2) puede ser difícil y subjetiva.
- **No Distingue Componentes de la Resistencia:** La EAM mide la resistencia total al movimiento pasivo, pero no diferencia claramente entre la resistencia neural (espasticidad verdadera) y la resistencia biomecánica debida a cambios en el tejido blando (contracturas, fibrosis).
- **No Evalúa el Impacto Funcional:** La escala mide el grado de espasticidad, pero no proporciona información directa sobre cómo esa espasticidad afecta la función del paciente, su capacidad para realizar actividades de la vida diaria o su calidad de vida.
- **Variabilidad en la Aplicación:** A pesar de las recomendaciones, puede haber variabilidad en la forma en que los clínicos aplican la escala (por ejemplo, velocidad del movimiento, posicionamiento del paciente).
- **Rendimiento Diferencial:** Algunos estudios sugieren que puede rendir mejor o ser más fiable en las extremidades superiores en comparación con las inferiores.

COMPARACIÓN CON OTRAS HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

En función de las publicaciones bibliográficas referentes al tema, existen otras herramientas para evaluar la espasticidad, cada una con sus propias fortalezas y debilidades en comparación con la EAM. Entre las más comparables se encuentran:

a) Escala de Tardieu / Escala de Tardieu Modificada (MTS):

- **Ventaja sobre la EAM:** La Escala de Tardieu intenta abordar la dependencia de la velocidad de la espasticidad midiendo la resistencia al movimiento pasivo a dos velocidades diferentes (V1: lenta; V3: tan rápido como sea posible). Esto permite diferenciar mejor la espasticidad (componente dinámico, dependiente de la velocidad) de la contractura (componente estático). También mide el ángulo de "captura" muscular.
- **Desventaja en comparación con la EAM:** Puede ser más compleja y llevar más tiempo su aplicación que la EAM. Requiere una comprensión clara de sus componentes (R1, R2, ángulo de clonus).
- **Correlación:** Algunos estudios muestran que la EAM y la MTS pueden dar información selectiva y no siempre correlacionan fuertemente con escalas de estado funcional o independencia.

b) Mediciones Biomecánicas y Electrofisiológicas:

- Ventaja sobre la EAM: Proporcionan mediciones más objetivas y cuantitativas de la espasticidad (por ejemplo, dinamómetros isocinéticos, electromiografía (EMG) para evaluar la actividad muscular refleja, pruebas de péndulo). Pueden cuantificar la rigidez, la viscosidad y los umbrales reflejos.
- Desventaja en comparación con la EAM: Requieren equipamiento especializado, son más costosas, consumen más tiempo y pueden no ser prácticas para el uso clínico rutinario en todos los entornos. A menudo se utilizan más en investigación.

c) Escalas Funcionales (por ejemplo, Índice de Barthel, Medida de Independencia Funcional - FIM):

- Diferencia fundamental con la EAM: Estas escalas evalúan el impacto de la condición neurológica (incluida la espasticidad) en la capacidad del paciente para realizar actividades de la vida diaria. No miden directamente la espasticidad en sí misma.
- Complementariedad: Se utilizan junto con escalas como la EAM para obtener una imagen más completa del estado del paciente. La EAM da información sobre el deterioro (tono muscular), mientras que las escalas funcionales informan sobre la limitación en la actividad y la restricción en la participación. Estudios han mostrado correlaciones bajas o nulas entre la EAM y algunas escalas funcionales, lo que subraya que la espasticidad es solo uno de los factores que influyen en la función.

d) Otras Escalas Clínicas (por ejemplo, Escala de Discapacidad de Oswestry, Escala del

Tono Aducor de las Caderas):

Algunas de estas escalas, aunque no diseñadas primariamente para la espasticidad generalizada como la EAM, pueden mostrar mejores correlaciones con la independencia funcional en poblaciones específicas (por ejemplo, parálisis cerebral), ya que pueden capturar aspectos más relacionados con la función o la discapacidad en regiones específicas.

REVISIÓN DE LA LITERATURA RECIENTE Y ANÁLISIS DE ESTUDIOS SOBRE VALIDEZ Y FIABILIDAD

Teniendo en cuenta los artículos «Fiabilidad inter e intraevaluador de la Escala de Ashworth Modificada: una revisión sistemática y un metaanálisis» y «Medición de la espasticidad» (11; 14), se reitera que, si bien la EAM es útil y responde al movimiento pasivo, presenta puntos a mejorar en cuanto al grado de discriminación entre ciertos grados y su sensibilidad, además de destacar su naturaleza subjetiva. Otro trabajo de fin de grado de la autora Jeong Ho menciona la EAM como uno de los métodos más utilizados y destaca su fiabilidad (20). La validez y fiabilidad de la EAM han sido objeto de numerosos estudios a lo largo de los años, con resultados variables en función de la población estudiada, la articulación evaluada y la metodología del estudio. Esto se refiere a:

a) Fiabilidad Inter e Intraobservador:

- La fiabilidad intraobservador (entre diferentes evaluadores) de la EAM ha mostrado ser de moderada a buena en algunos estudios, pero puede ser variable. La estandarización del procedimiento de evaluación y el entrenamiento de los evaluadores son cruciales para mejorarla.

- La fiabilidad intraobservador (consistencia del mismo evaluador) tiende a ser ligeramente superior.
- Se ha señalado que la fiabilidad puede ser menor en los grados intermedios de la escala y mejor en los extremos (tono normal o rigidez severa).

b) Validez:

- Validez de Contenido: Generalmente se acepta que la EAM tiene validez de contenido, ya que evalúa la resistencia al movimiento pasivo, una característica central de la espasticidad.
- Validez de Constructo: Su correlación con medidas biomecánicas o electrofisiológicas de la espasticidad es a menudo de baja a moderada. Esto ha llevado a cuestionar si la EAM mide únicamente la espasticidad o también otros componentes como la rigidez intrínseca del músculo o las propiedades viscoelásticas de los tejidos.
- Sensibilidad al Cambio: La capacidad de la EAM para detectar cambios clínicamente significativos tras una intervención puede ser limitada, especialmente para cambios sutiles.
- Críticas Persistentes: Las críticas históricas sobre su subjetividad y su limitada capacidad para diferenciar la espasticidad de la contractura siguen siendo relevantes en la literatura reciente. La introducción del grado "1+" en la modificación buscó mejorar la discriminación, pero la distinción entre los grados, especialmente los más bajos, puede seguir siendo un desafío.

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

Cabe mencionar que, según lo escrito por el autor Yendo Qin en su publicación de 2019 con el título «Influencia de los cambios posicionales en la espasticidad de la extremidad superior...», a pesar de sus limitaciones psicométricas reconocidas, la Escala de Ashworth Modificada sigue teniendo implicaciones importantes para la práctica clínica (21), estos son:

- Herramienta de Cribado y Evaluación Inicial: Se trata de una forma rápida y sencilla de obtener una impresión general del tono muscular y de detectar la presencia de espasticidad, lo cual resulta de gran utilidad para el diagnóstico del paciente.
- Monitorización Longitudinal (con cautela): Puede utilizarse para hacer un seguimiento de la evolución de la espasticidad en un mismo paciente a lo largo del tiempo, idealmente por el mismo evaluador, para minimizar la variabilidad intraobservador. Es crucial interpretar los cambios con cautela, teniendo en cuenta su sensibilidad.
- Toma de Decisiones Terapéuticas: Los resultados de la EAM, junto con la evaluación funcional global del paciente (dolor, rango de movimiento, impacto en las actividades de la vida diaria y los objetivos del paciente), pueden ayudar a determinar la necesidad y el tipo de intervenciones antiespásticas (fisioterapia, medicación oral, toxina botulínica, etc.). Por ejemplo, comprender el nivel de espasticidad ayuda a adaptar los enfoques terapéuticos.
- Comunicación Interprofesional: Proporciona un lenguaje común, aunque imperfecto, para que los profesionales de la salud describan y comuniquen el estado del tono muscular de un paciente.
- Necesidad de Evaluación Integral: Es fundamental que los clínicos no se basen únicamente en la EAM a la hora de tomar decisiones. Esta debe complementarse con una evaluación funcional exhaustiva, la valoración del impacto de la espasticidad en la calidad de vida del paciente y, cuando sea posible y pertinente, con otras medidas más objetivas que diferencien mejor los componentes de la hipertonía (como la Escala de Tardieu Modificada).

- **Conciencia de sus Limitaciones:** Los profesionales deben ser conscientes de la subjetividad de la escala, de su limitada capacidad para diferenciar espasticidad de contractura y de su posible falta de sensibilidad a cambios pequeños a la hora de interpretar sus resultados y planificar el tratamiento.

CONCLUSIÓN

La exploración bibliográfica realizada en torno a la Escala de Ashworth Modificada (EAM) revela su arraigado uso en la evaluación de la espasticidad, una manifestación común de hipertonía secundaria a lesiones del sistema nervioso central. A lo largo de su historia, la EAM ha evolucionado desde su concepción inicial por Ashworth en 1964 hacia una versión modificada que buscó simplificar y refinar la cuantificación de la resistencia muscular al estiramiento pasivo. Su sencillez, rapidez de aplicación y ausencia de costos asociados a equipos especializados han favorecido su adopción generalizada en diversos contextos clínicos y de investigación, particularmente en la rehabilitación neurológica. La EAM se fundamenta en la palpación y apreciación subjetiva de la resistencia que un músculo ofrece al movimiento pasivo, categorizándola en una escala ordinal de 0 a 4, con un grado intermedio (1+) que intenta mejorar la discriminación en los niveles leves de espasticidad. Su aplicación se extiende a la evaluación de diversas articulaciones en pacientes con condiciones como accidente cerebrovascular, parálisis cerebral y esclerosis múltiple, permitiendo establecer líneas base, monitorizar la evolución del tono muscular y evaluar la efectividad de las intervenciones terapéuticas. No obstante, la literatura también señala importantes limitaciones inherentes a su naturaleza subjetiva, la falta de estandarización rigurosa de la velocidad del movimiento, su sensibilidad limitada a cambios sutiles y la dificultad para discriminar entre la resistencia neural y biomecánica. En comparación con otras herramientas de evaluación, como la Escala de Tardieu Modificada, que aborda la dependencia de la velocidad de la espasticidad, o las mediciones biomecánicas y electrofisiológicas que ofrecen datos más objetivos, la EAM se destaca por su practicidad clínica, aunque sacrifica precisión y profundidad en la evaluación. Las escalas funcionales, por su parte, complementan la información proporcionada por la EAM al evaluar el impacto de la espasticidad en la capacidad funcional del paciente. La evidencia actual continúa respaldando el uso de la EAM como una herramienta útil en la práctica clínica, especialmente para el cribado inicial y la monitorización longitudinal, aunque con la cautela necesaria dada su subjetividad y limitaciones psicométricas. Por lo tanto, se subraya la importancia de integrar los resultados de la EAM con una evaluación clínica integral que considere el impacto funcional de la espasticidad y, cuando sea pertinente, con otras medidas más objetivas para una comprensión más completa del estado del paciente y una toma de decisiones terapéuticas informada.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Baunsgaard C,NU,CKea. Escala de Ashworth modificada y puntuación de frecuencia de espasmos en la lesión medular: fiabilidad y correlación. *Spinal*. 2016; 54: p. 702–708.
2. Marjolaine Baude, Thierry Deltombe. Evaluaciones de Resultados Clínicos para la Espasticidad: Revisión, Crítica y Recomendaciones. Miembros del Comité de Evaluación Científica de Evaluaciones de Resultados Clínicos del SMD y del Grupo de Estudio de Espasticidad del SMD. 2025 Enero; 40(1): p. 22-43.
3. Hugos CL CM. Evaluación y medición de la espasticidad en la EM: estado de la evidencia. *tate of the Evidence. Curr Neurol Neurosci Rep*. 2019 Agosto; 19(10): p. 79.

4. Zurawski E BKDCKJIFBCRSPC. Fiabilidad entre evaluadores de la escala de Ashworth modificada con velocidades de movimiento estandarizadas: un estudio piloto. *Physiother Can.* 2019; 71(4): p. 348-354.
5. Harb A MKKS. Escala de Ashworth Modificada. [Online].; 2025 [cited 2025 Mayo 05. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554572/>
6. F B. Manejo de la espasticidad después de un accidente cerebrovascular: medidas de resultados del manejo de los síntomas de espasticidad del accidente cerebrovascular y rehabilitación. *Phys Med Rehabil Clin NA.* 2015;26(4):625-39. 2015; 26(4): p. 625-39.
7. Garreta-Figuera R CV. Guía de práctica clínica de tratamiento de la espasticidad. *Rev Neurol.* 2010; 50: 685-99; 50(685-99).
8. Vega JCG. Espasticidad. *Universitas Medica.* 2021 Jan./Mar; 62(1).
9. Gimeno SF. Escalas de medida de la espasticidad. *Revista Sanitaria de Investigación.* 2023 Enero; <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/tag/enero-2023/>.
10. Heading. 7 tipos de escalas de medición de datos en la investigación. [Online].; 2020 [cited 2025 Mayo 05. Available from: <https://headinghometodinner.org/es/7-tipos-de-escalas-de-medici%C3%B3n-de-datos-en-la-investigaci%C3%B3n/>
11. Meseguer-Henarejos AB SMJLPJCHR. Fiabilidad inter e intraevaluador de la Escala de Ashworth Modificada: una revisión sistemática y un metanálisis. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018 Agosto; 54(4): p. 576-590.
12. Marc Christopher Emos JR. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; PMID: 31082126. [Online].; 2023 [cited 2025 Mayo 06. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31082126/>
13. Jian He AL. Evaluación cuantitativa de la espasticidad: una revisión narrativa de nuevos enfoques y tecnologías. *Neurol frontal.* 2023 julio; 5(14): p. 1121323.
14. Andresen S,ea. Dolor, espasticidad y calidad de vida en personas con lesión medular traumática. 2016; 54: p. 973-9.
15. Luo Z e. Métodos avanzados de estimación cuantitativa para la espasticidad: una revisión bibliográfica. *Revista de Investigación Médica Internacional.* 2019; 48(3).
16. Burridge J. Una revisión sistemática de las guías clínicas internacionales para la rehabilitación de personas con afecciones neurológicas: ¿Qué recomendaciones se hacen para la evaluación de las extremidades superiores? *Front Neurol.* 2019 Junio; 10(567).
17. BP. B. Medición de la espasticidad. *Noro Psikiyatr Ars.* 2018; 55: p. 49-53.
18. Nene AV RCAGKLASBBA. Clinical Assessment of Spasticity in People With Spinal Cord Damage: Recommendations From the Ability Network, an International InitiativeNetwork, una iniciativa internacional. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018 Sep;99(9):1917-1926.
19. Bacca Odair A e. Enfoques del ejercicio terapéutico sobre la espasticidad en miembro inferior post-Enfermedad Cerebro Vascular: revisión sistemática. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud.* 2017 Mayo; 49(2): p. 364-378.
20. Parque Jeong Ho YK. Artificial Neural Network Learns Clinical Assessment of Spasticity in Modified Ashworth Scale. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019 Octubre; 100(10): p. 1907-1915.
21. Qin Y. Influencia de los cambios posicionales en la espasticidad de la extremidad superior en pacientes hemipléjicos post-ictus. *Neurosci Lett.* 2019 Nov 1;712:134479; doi: 10.1016/j.neulet.2019.134479.