



ORIGINAL

## Clinical epidemiological method in the evaluation of rehabilitative technological procedures in Multiple Sclerosis

### Método clínico-epidemiológico en la evaluación de los procedimientos tecnológicos rehabilitadores en la Esclerosis Múltiple

Maikel Herrera Broche<sup>1</sup>  , Osvaldo Fraga Ramirez<sup>2</sup>  , Dianelys Hernández Chisholm<sup>3</sup>  , Elaine Teresa Gutiérrez Pérez<sup>4</sup>  , Tania Rosa González García<sup>3</sup>  , Larry Medina Hernández<sup>5</sup>  

<sup>1</sup>Hospital Universitario Cardiocentro de Villa Clara “Ernesto Che Guevara”. Villa Clara, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”. Departamento de Fisioterapia y Rehabilitación. Villa Clara, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Tecnología de la Salud. Departamento de Posgrado e investigación. La Habana, Cuba.

<sup>4</sup>Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”. Departamento de Docencia. Villa Clara, Cuba.

<sup>5</sup>Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”, Sala de Neurología. Villa Clara, Cuba.

**Citar como:** Herrera Broche M, Fraga Ramirez O, Hernández Chisholm D, Gutiérrez Pérez ET, González García TR, Medina Hernández L. Clinical epidemiological method in the evaluation of rehabilitative technological procedures in Multiple Sclerosis. Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitación Interdisciplinaria. 2025; 5:104. <https://doi.org/10.56294/ri2025104>

Enviado: 12-01-2024

Revisado: 11-05-2024

Aceptado: 10-11-2024

Publicado: 01-01-2025

Editor: PhD Nicola Luigi Bragazzi 

Autor para la correspondencia: Maikel Herrera Broche 

#### ABSTRACT

**Introduction:** clinical-epidemiological methods make it possible to build medical knowledge, to delve into the essence of phenomena in accordance with principles. In people diagnosed with Multiple Sclerosis, it is of vital importance because it provides knowledge and skills in the management of the disease. The authors of this research identify as an objective: to argue the relevance of the clinical-epidemiological assessment in the evaluation process of rehabilitative technological procedures in Multiple Sclerosis.

**Method:** a longitudinal descriptive study with a qualitative approach was carried out in the period from January to October 2024, in the Physiotherapy and Rehabilitation Department of the Villa Clara Clinical-Surgical University Hospital “Arnaldo Milián Castro”. For theoretical inquiries, the following theoretical levels were used: analytical-synthetic, historical-logical, systematization and the statistical-mathematical level: descriptive statistics.

**Results:** in the rehabilitation process, both methods provide precise and detailed information, which will facilitate the evaluation and indication of physical-rehabilitative treatment guidelines. In addition, their prior application to rehabilitation technological procedures contributes to the development of competencies and skills, by following the procedure and connecting the examination, evaluation and intervention.

**Conclusions:** the application of clinical-epidemiological methods will allow the evaluation and indication of treatment guidelines focused on the person’s health status.

**Keywords:** Method; Clinical; Epidemiological; Procedures; Evaluation.

#### RESUMEN

**Introducción:** los métodos clínico-epidemiológico posibilitan construir el conocimiento médico, profundizar en la esencia de los fenómenos ajustándose a principios. En las personas diagnosticadas de Esclerosis Múltiple es de vital importancia debido a que proporciona conocimientos y habilidades en el manejo de la enfermedad. Los autores de la presente investigación, identifican como objetivo: argumentar la relevancia

de la valoración clínica-epidemiológica en el proceso de evaluación de los procedimientos tecnológicos rehabilitadores en la Esclerosis Múltiple.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo longitudinal con enfoque cualitativo en el periodo comprendido enero-octubre de 2024, en el departamento de Fisioterapia y Rehabilitación del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”. Para las indagaciones teóricas se empleó del nivel teórico: analítico-sintético, histórico-lógico, sistematización y del nivel estadístico-matemático: la estadística descriptiva.

**Resultados:** en el proceso de rehabilitación ambos métodos brindan información precisa y detallada, lo que facilitará la evaluación e indicación de las pautas de tratamiento físico-rehabilitador. Además, su aplicación previa a los procedimientos tecnológicos rehabilitadores contribuye al desarrollo de competencias y habilidades, al seguir el procedimiento y conectar el examen, evaluación e intervención.

**Conclusiones:** la aplicación de los métodos clínico-epidemiológico permitirá evaluar e indicar pautas de tratamiento enfocadas al estado de salud de la persona.

**Palabras clave:** Método; Clínico; Epidemiológico; Procederes; Evaluación.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento tecnológico en el sector salud se encuentra en un momento ascendente debido a las necesidades actuales de elevar la atención terapéutica integral y fomentar el desarrollo de herramientas que favorezca la efectividad, seguridad, la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades en las instituciones sanitarias.<sup>(1,2,3)</sup> La fisioterapia se enfoca mejorar las habilidades físicas y funcionales con la intervención clínica en las diferentes áreas donde se aplica.<sup>(1,4)</sup>

La misma se caracteriza por ejecutar métodos y técnicas con el fin de restaurar, desarrollar, conservar la capacidad física de la persona.<sup>(2)</sup> El progreso tecnológico es de vital importancia, pues propicia explorar y establecer nuevas alternativas que permitan ofrecer una atención integral, atractiva y de calidad en la restauración de las habilidades biomotoras del ser humano.<sup>(1)</sup>

Este acelerado desarrollo científico-técnico en el campo de la rehabilitación ha permitido disponer de herramientas eficaces en la aplicación de los procedimientos tecnológicos. Estos adelantos incluyen los robots terapéuticos que detectan los movimientos de los usuarios y facilitan con esa información la toma de decisiones.<sup>(5)</sup>

De igual forma, el Tecnólogo de Rehabilitación en salud deberá invertir el tiempo necesario respecto al aprendizaje tecnológico. También deberá poseer habilidades en la resolución de problemas técnicos que se puedan presentar. Estas se deben trabajar con seguridad, de forma adecuada y confiable, con compromiso, motivación, con una relación positiva entre persona-terapeuta centrada en los principios de la ética y confianza, al administrar una terapia medida que posibilitará valorar la evolución.<sup>(5)</sup>

La evaluación ocurre al inicio de la atención y continúa durante el proceso rehabilitador, para identificar la respuesta individual a la intervención terapéutica aplicada y el logro de los objetivos identificados. La misma no debe quedarse en un proceso de juicio y deberá avanzar hacia la toma de decisión basada en datos clínicos, sintomatología, la agrupación de test y medidas que permitirá realizar un diagnóstico diferencial.<sup>(6)</sup>

En el departamento de Fisioterapia y Rehabilitación del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”, las personas diagnosticadas de Esclerosis Múltiple en consulta multidisciplinaria regional, son tratadas con tecnologías biomédicas rehabilitadoras, con el objetivo de mejorar la función neurológica, acortar el periodo de recuperación y mantener la independencia en las actividades de la vida diaria el mayor tiempo posible.

De ahí deviene la importancia de la evaluación de los procedimientos tecnológicos rehabilitadores para determinar la efectividad de la intervención terapéutica aplicada, y con ello, el logro de los objetivos trazados. Por lo que se declara como interrogante científica: ¿cómo influye la valoración clínica-epidemiológica en la evaluación de los procedimientos tecnológicos rehabilitadores en la Esclerosis Múltiple?

Para dar respuesta a la interrogante anterior, los autores de la investigación identifican como objetivo del estudio: argumentar la relevancia de la valoración clínica-epidemiológica en el proceso de evaluación de los procedimientos tecnológicos rehabilitadores en la Esclerosis Múltiple.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal con enfoque cualitativo en el periodo comprendido enero-octubre de 2024, en el departamento de Fisioterapia y Rehabilitación del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”. Para las indagaciones teóricas se empleó del nivel teórico: analítico-sintético, histórico-lógico, sistematización, y del nivel estadístico-matemático: la estadística descriptiva.

En la revisión sistemática se consultaron tesis, artículos en revistas electrónicas y libros que abordan la

temática.

*Criterios de inclusión:* artículos originales, de revisión, tesis, libros, en idioma español, inglés y portugués.

*Criterios de exclusión:* artículos que no se ajustan al tema o en idiomas diferentes a los mencionado con anterioridad.

## RESULTADOS

Se detectaron un total de 180 referencias y al aplicar los criterios de inclusión se trabajó con 24 referencias. De ellas 14 corresponden a artículos de revistas electrónicas (58,3 %), siete tesis (29,2 %), tres libros (12,5 %). El año con mayor predominio fue el 2020 (25 %). En cuanto al idioma, 23 referencias en idioma español (96 %) y una en portugués (4 %).

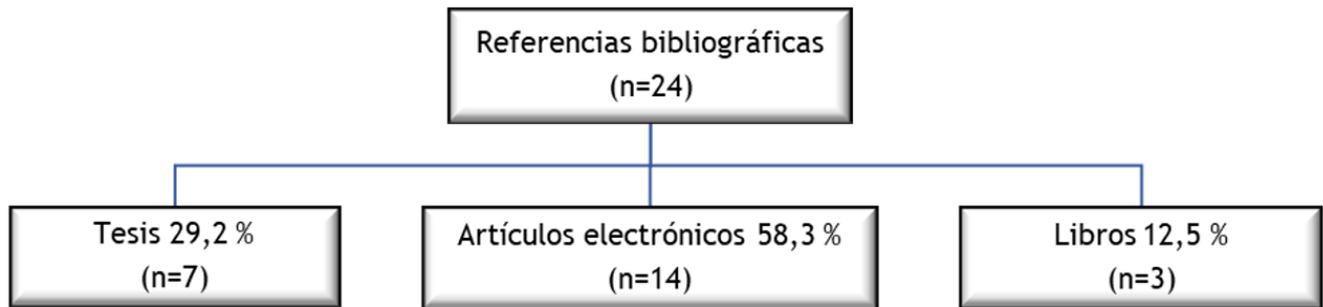


Figura 1. Diagrama de flujo sobre referencias consultadas

El análisis realizado al desarrollo tecnológico en el sector salud y de manera específica en fisioterapia, conducen a los autores a indagar, sistematizar y definir los conceptos de rehabilitación, fisioterapia, evaluación, tecnología, tecnología sanitaria, evaluación de tecnología sanitaria y procederes. Además, estos son de vital importancia en el proceso de rehabilitación integral que se les realiza a las personas diagnosticadas de Esclerosis Múltiple.

**Rehabilitación:** intervención terapéutica diseñada para realizarse tras una lesión. La misma se realiza en aras de optimizar el funcionamiento y desarrollar potencialidades físicas para reducir la discapacidad y que el individuo se recupere de un trastorno o daño, en su interacción con su entorno.

**Fisioterapia:** servicio prestado por el fisioterapeuta a un individuo para el desarrollo de la capacidad funcional y restauración del movimiento durante toda la vida. Esta se realiza con el fin de promover la seguridad, lograr o mantener un funcionamiento óptimo y prevenir complicaciones.<sup>(1,7)</sup>

**Evaluación:** es un proceso dinámico, con carácter universal, realizado de forma consciente, aplicable en diferentes contextos al establecer una relación entre los objetivos preestablecidos y aportar información que va a garantizar su credibilidad respecto al objeto que se evalúa. Al mismo tiempo, deberá contribuir a la toma de decisiones y a la mejora del procedimiento evaluado.<sup>(8)</sup>

De igual modo, deberá incorporar los aspectos técnicos, clínicos, económico, social, ético, jurídico, comercial y regulatorio, entre otros, para determinar su propósito y el valor de la misma. Además, deberá lograr información útil y descriptiva sobre la planificación, realización e impacto de los objetivos establecidos, con el fin de contribuir a la formulación de juicios.<sup>(9,10)</sup>

**Tecnología:** conjunto de técnicas y teorías de determinado sector o producto para lograr una solución. Esta permitirá al individuo aprovechar desde la práctica el conocimiento científico, en aras de fabricar objetos y modificar el medio ambiente para satisfacer una necesidad en concreto.<sup>(1,11)</sup>

**La tecnología sanitaria:** es una intervención utilizada en el sector salud para la prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación o cuidados prolongados. Esta incluye los dispositivos, procedimientos médicos, quirúrgicos, así como los sistemas organizativos donde se proporciona la atención sanitaria.<sup>(12)</sup>

Además, es un método de investigación multidisciplinaria que emplea métodos científicos sólidos. La misma examina a corto y largo plazo las consecuencias sociales de la aplicación de una tecnología y su valor en diferentes puntos de su ciclo de vida. Se trata de un proceso comparativo, sistemático, transparente e involucra a múltiples partes, con el fin de producir información para la práctica clínica, al resolver problemas sanitarios, mejorar la actividad clínica y potenciar su liderazgo.<sup>(13,14)</sup>

Según, Aguirre,<sup>(8)</sup> Collazo,<sup>(14)</sup> la evaluación de tecnología sanitaria es un proceso multidisciplinario destinado a ser empleado con fines de diagnóstico, control, prevención, tratamiento o alivio de una enfermedad. La misma es un proceso comparativo, sistemático y transparente que emplea métodos explícitos y científicos sólidos para determinar el valor de uso de una tecnología en salud.

La sistematización realizada permitió a los autores de la investigación asumir que la evaluación de tecnología sanitaria es un proceso multidisciplinario, con el propósito de establecer una evaluación comparativa de los efectos positivos o negativos de la aplicación de cualquier dispositivo médico en hospitales o centros asistenciales. Esta tiene el fin de aportar información respecto al diagnóstico y tratamiento utilizado por los profesionales de salud y reportar la seguridad e impacto económico de las mismas.

Procederes: poner en ejecución una serie de acciones de forma continua, ordenada, pronosticada, con similitud en su comportamiento para bien o mal. Es el modo de seguir adelante en la ejecución de una serie de procedimientos conforme a razón, derecho, uso o conveniencia.<sup>(11)</sup>

El hombre mediante el pensamiento crítico-reflexivo ha descrito acciones que son guiadas por métodos. Los mismos consisten en un modo ordenado para sistematizar conocimientos, llegar a la verdad y facilitar la toma de decisiones en el sector sanitario tras las valoraciones realizadas.

El método clínico se caracteriza por la aplicación de la experimentación aplicada en la atención individualizada de personas enfermas. Es un proceso ordenado con el fin de elaborar y construir el conocimiento médico; profundizar en la esencia de los fenómenos; conocer la verdad ajustándose a principios; y, permitirá mediante la anamnesis, obtener signos, síntomas y síndromes que conllevará al diagnóstico presuntivo, su constatación por medios diagnósticos para comprobar el diagnóstico final.

El método epidemiológico permite conocer las características y desarrollo de las enfermedades en colectivos humanos con el fin de dominarlas y transformar de manera favorable el estado de salud de la población. El mismo es una herramienta que fomenta la aplicación de los métodos descritos, proporciona que los profesionales transmitan opiniones, conocimientos, habilidades en el manejo de los problemas relacionados con la salud y la vida.<sup>(15)</sup>

Tras la sistematización de los núcleos teóricos anteriores, los autores de la investigación le atribuyen vital importancia a ambos métodos en la atención médica de la Esclerosis Múltiple. Al mismo tiempo, sostienen que en el método clínico es conocido el aforismo que “no hay enfermedades, sino enfermos”, por lo que permitirá aproximarnos a la interacción del individuo con su enfermedad, donde influyen factores tanto genéticos como ambientales que hacen de la relación persona-enfermedad procesos singulares.

También, enfatizan que el método epidemiológico permite conocer el comportamiento de la misma en poblaciones generales y gracias al mismo se conoce la mayoría de los aspectos relacionados con el comportamiento de esta enfermedad inflamatoria, desmielinizante y degenerativa. Además, ha permitido el desarrollo de escalas pronósticas, estrategias de abordaje criterios diagnósticos y evaluar el resultado de intervenciones.

No obstante, los autores del presente trabajo, acentúan que el Tecnólogo de Rehabilitación en Salud es el profesional capacitado para ejecutar los procederes tecnológicos rehabilitadores. Deberá considerar la persona con Esclerosis Múltiple como entidad psico-somato-social y realizar acciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación en su ejercicio de actuación, con la práctica de los principios bioéticos como la autonomía, beneficencia y no maleficencia.

La ejecución de los procedimientos se deberá caracterizar por valores como el altruismo, honestidad, respeto, discreción. La ética médica, es la encargada de ponderar los valores en el sector sanitario, definir las reglas según la naturaleza del trabajo para el bienestar de la persona y como premisa básica en el ejercicio médico que refleja las actitudes y aptitudes del personal de salud, para lograr calidad de los servicios y la satisfacción de la persona y familiares.<sup>(16,17)</sup>

Por otro lado, el especialista de Medicina Física y Rehabilitación deberá informar y dar por escrito el consentimiento informado, esclarecerá sobre el proceder, los riesgos del mismo y efectos secundarios. Esto se le explicará tanto oral como escrito y sustentado en el principio de la autonomía. Además, le manifestará que los datos e información son con fines médicos e investigativos sin causarle daño o perjuicio, que posee total libertad para abandonar el tratamiento.<sup>(18,19)</sup>

Asimismo, el Tecnólogo de Rehabilitación en Salud realizará sus funciones dirigidas a planificar, organizar y controlar el proceso. Estas se realizarán con el fin de dinamizar y dar respuesta a los problemas de salud con una relación dialéctica entre tecnólogo-tecnología biomédica-persona-equipos multidisciplinario de salud-familiares-sociedad, y como premisa la seguridad para garantizar las buenas prácticas terapéuticas.<sup>(3,20,21)</sup>

Los autores de la investigación, resaltan que previo a la aplicación de cualquier proceder terapéutico, el Tecnólogo de Rehabilitación en Salud deberá transmitir confianza, explicar de manera detallada a la persona en qué consiste el tratamiento, las sensaciones, los objetivos del mismo y los posibles efectos adversos. Además, deberá cumplir las normas de bioseguridad.

También, mantienen que, para la ejecución de los procederes tecnológicos rehabilitadores, el terapeuta deberá lavarse las manos antes y después del tratamiento, mantendrá una relación tecnólogo-persona donde medie el respeto, comunicación y la ética. Deberá orientar de manera correcta, realizará las técnicas de manera individualizada con el empleo de ropa holgada y cómoda, debe disponer del equipamiento adecuado que facilite la ejecución del procedimiento.

La indicación de la pauta de tratamiento físico-rehabilitador se basará en los aspectos clínicos epidemiológicos

recogidos en el expediente clínico individual. El especialista de Medicina Física y Rehabilitación reevaluará la persona diagnosticada de Esclerosis Múltiple basándose en los aspectos clínicos, y definirá la estrategia de rehabilitación destinada a mejorar los signos y síntomas.

Para ello tendrá en cuenta el perfil evolutivo de cada una de las formas clínicas, los síndromes clínicos (sensitivo, motor, cerebeloso, del tronco encefálico, medular), el tratamiento modificador de la enfermedad, tratamiento de los síntomas como el dolor neuropático crónico y los urinarios,<sup>(22)</sup> número de brotes anuales, si emplea ayuda técnica para deambular y el grado de discapacidad según escala ampliada del estado de discapacidad.

En la forma clínica remitente recurrente el tratamiento físico-rehabilitador en el departamento estará indicado a reforzar sus capacidades funcionales, pues esta variante evoluciona en forma de brotes y remisiones. Además, se caracteriza por ataques discretos con evolución de días o semanas.

La Esclerosis Múltiple primaria progresiva presenta un curso progresivo desde el inicio con empeoramiento continuo y no es alterado por episodios de brotes o remisiones. La rehabilitación, en este caso se enfocará a prevenir la discapacidad y mejorar la calidad de vida de la persona a través del manejo de los síntomas.

El papel de la terapia en la Esclerosis Múltiple secundaria progresiva se centrará en el manejo de los síntomas para mejorar la calidad de vida. Esta forma clínica inicia de la misma forma que la remitente recurrente, en forma de brotes-remisiones, luego se observa una progresión constante con periodos de estabilización y ligeras remisiones ocasionales.<sup>(22)</sup>

En el proceso de evaluación de las personas diagnosticadas de Esclerosis Múltiple en consulta multidisciplinaria regional del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”, las **etapas del método clínico** juegan un rol fundamental, por lo que el autor, considera pertinente analizar cada una de las fases que caracteriza al mismo:

**Etapa I, formulación del problema.** En consulta multidisciplinaria regional se valorará la alteración de salud de la persona, motivo por el cual asiste a la institución.

**Etapa II, información primaria.** Se realizará una revisión exhaustiva del expediente clínico. Además, mediante el interrogatorio y el examen físico se comprobarán los síntomas que refiere la persona como pérdida de la fuerza muscular en brazos y piernas, sensaciones de entumecimiento, entre otras.

**Etapa III, formulación de la hipótesis.** Basándose en la información recopilada en el interrogatorio y examen físico, se llegará a un diagnóstico presuntivo sobre lo que presenta.

**Etapa IV, se comprueba o niega la hipótesis.** Se procederá a indicar exámenes complementarios como resonancia magnética, que permite la detección de lesiones desmielinizante en el encéfalo y médula espinal que caracteriza la Esclerosis Múltiple. Además, otra de las pruebas empleadas es la evaluación del líquido cefalorraquídeo que comprende los recuentos celulares, proteínas totales, glucosa, bandas oligoclonares.

**Etapa V, exposición de los resultados.** El diagnóstico de la Esclerosis Múltiple se obtiene por los criterios revisados de McDonald<sup>(23)</sup> del 2010 que incluye las manifestaciones clínicas, radiológicas y del líquido cefalorraquídeo. Estos criterios tienen como objetivo clarificar conceptos, simplificar clasificaciones e integrar la resonancia magnética al esquema diagnóstico.

**Etapa VI, instituir terapéutica.** El tratamiento de la enfermedad se divide en tres grandes grupos: el de las exacerbaciones o brotes con el uso de esteroides; las terapias modificadoras de la enfermedad basado en los interferones y el acetato de glatirámico; tratamiento modificador de la enfermedad, donde la rehabilitación juega un rol fundamental.

**Etapa VII, exposición y evaluación de los resultados.** Se evaluará la evolución de la persona, se tendrá en cuenta el grado de discapacidad antes y después de la terapia y el logro de los objetivos encaminados a prevenir la discapacidad; reducir la frecuencia, severidad y duración de las recaídas; mejorar los síntomas y restablecer la funcionabilidad.

Su aplicación en la fisioterapia permite crear planes de intervención particularizados a cada persona y basados en los resultados obtenidos tras la aplicación de test, escalas y cuestionarios en el área clínica. Además, lo aportado por el especialista de Medicina Física y Rehabilitación con los análisis clínicos-epidemiológicos posibilita al Tecnólogo de Rehabilitación en Salud desarrollar competencias y habilidades que le faciliten seguir el proceso y observar los cambios presentados durante el examen.<sup>(24)</sup>

Los autores de la presente investigación, infieren que el proceso de rehabilitación a las personas diagnosticadas de Esclerosis Múltiple juega un rol fundamental; no obstante, la evaluación de los procedimientos tecnológicos aplicados debe formar parte del proceso, pues involucra el diagnóstico, el pronóstico, los objetivos, la terapia rehabilitadora y los logros alcanzados. También, es necesario que la misma conste de más de una etapa, por lo que se deberá realizar al inicio y al finalizar cualquier procedimiento terapéutico.

Por otra parte, el rol del Tecnólogo de Rehabilitación en Salud en este proceso es importante, al interpretar, integrar y desarrollar habilidades relacionadas con la evaluación, con el fin de mejorar su desempeño profesional. Además, sirve de conexión entre el examen, evaluación y la intervención, al involucrar en la práctica terapéutica el razonamiento hipotético deductivo, el razonamiento clínico como proceso interpretativo, de diálogo, de

decisiones compartidas y con un lenguaje fenomenológico.<sup>(6)</sup>

Los autores consideran necesario reflejar las siete etapas del método clínico en un diagrama de flujo, que posibilita la evaluación de las personas diagnosticadas de Esclerosis Múltiple en consulta multidisciplinaria de carácter regional, del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”.



**Figura 2.** Flujograma de las etapas del método clínico que permite la evaluación de las personas diagnosticadas de Esclerosis Múltiple en consulta multidisciplinaria regional del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”.

## CONCLUSIONES

El método clínico posibilitará aproximarnos a la interacción de la persona con su enfermedad, conocer la esencia de los fenómenos.

El método epidemiológico posibilita conocer las características y el desarrollo de las enfermedades, permite elaborar escalas pronósticas, estrategias de abordaje, criterios diagnósticos, evaluar el resultado de la intervención.

En la rehabilitación de la Esclerosis Múltiple ambos métodos facilitan indicar pautas de tratamiento que contribuyen al desarrollo de competencias y habilidades para seguir el proceso, al conectar el examen, la evaluación y la intervención.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vega-Osoria PJ. Tecnología, un punto de vista a través de la fisioterapia y la rehabilitación física [Tesis]. [México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2022. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/359330668\\_Tesis\\_de\\_Licenciatura\\_Tecnologia\\_un\\_punto\\_de\\_vista\\_a\\_traves\\_de\\_la\\_fisioterapia\\_y\\_la\\_rehabilitacion\\_fisica](https://www.researchgate.net/publication/359330668_Tesis_de_Licenciatura_Tecnologia_un_punto_de_vista_a_traves_de_la_fisioterapia_y_la_rehabilitacion_fisica)
2. Bispo-Júnior JP. La fisioterapia en los sistemas de salud: marco teórico y fundamentos para una práctica integral. Salud Colectiva [Internet] 2021 [citado 2024 ene 9]; 17. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/scol/2021.v17/e3709/#>
3. Cardoso-Blanco W. Validación de un instrumento de evaluación de las acciones en educación para la salud en fisioterapia [Tesis de grado]. [Colombia]: Universidad Autónoma de Buramanga; 2020 [citado 18 Dic 2023]. Disponible en: [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/12480/2020\\_Tesis\\_Wilson\\_Cardozo\\_Blanco.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/12480/2020_Tesis_Wilson_Cardozo_Blanco.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
4. Hernández-Nariño A. Pertinencia de la gestión de tecnología sanitaria para la seguridad y calidad en entornos hospitalarios. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 2024 ene 8];48(4):[cerca de 16 pantallas]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662022000400007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662022000400007&script=sci_arttext)
5. Izquierdo-Martínez LC, Rengifo-Varona ML. Factores que influyen en la aceptación y uso de nuevas tecnologías en fisioterapeutas [Tesis de maestría]. [Bogotá]: Universidad del Rosario de Colombia; 2020. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstreams/82683824-7568-439f-a09d-d8cd933e3459/download&ved=2ahUKEwj39pKSreOIAxXiVTABHZpvLfkQFnoECBQQAQ&usq=AOvVaw2Bd9gSm3dJaaTnsDkHP3QY>. [https://doi.org/10.48713/10336\\_30832](https://doi.org/10.48713/10336_30832)

6. Hijuelos L. Importancia del proceso de evaluación fisioterapéutica en neurorehabilitación. *Rev Colomb Rehabil* [Internet]. 2017 [citado 2023 nov 2];16(1):40-49. Disponible en: <https://revistas.ecr.edu.co/index.php/RCR/article/view/65/69>.<https://doi.org/10.30788/RevColReh.v16.n1.2017.65>
7. Reynaldo-Cejas L, Negrete-García F, Delgado-Zurita F. Efectividad de la rehabilitación física como tratamiento de la esclerosis múltiple. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación* [Internet] 2023 [citado 15 Ene 2024]; 15(3). Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/85>
8. Aguirre-Isacc AM. Evaluación de Tecnología Sanitaria en mamografía para el diagnóstico de lesiones mamarias [Tesis de maestría]. La Habana: Facultad de Tecnología de la Salud; 2019.
9. Martínez- Licona FM, Ortiz-Posadas MR, Ortiz-Pedroza MR. Estado del Arte de la Evaluación de Tecnologías en Salud en América Latina. *Rev Mex Ing Bioméd* [Internet]. 2019 [citado 2023 oct 4 Oct];40(3):[cerca de 20 pantallas]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-95322019000300011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-95322019000300011&lng=es&nrm=iso). <https://doi.org/10.17488/rmib.40.3.12>.
10. Valcárcel-Izquierdo N, Díaz-Díaz AA. Evaluación de los procesos formativos desde la educación médica. Estudio de casos [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2021 [citado 2023 oct 10]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/socientificas/2021/12/02/evaluacion-de-procesos-formativos-desde-la-educacion-medica-estudio-de-casos/>
11. Noa-Pelier BY. Modelo de evaluación de las afecciones músculo esqueléticas mediante un protocolo de actuación ultrasonográfico [Tesis de maestría]. La Habana: Facultad de Tecnología de la Salud; 2023.
12. Wladimir-Rojas G, Aparecido-Nunes A. A Avaliações de Tecnologias em Saúde e Avaliações Econômicas, como ferramentas para tomada de decisões em antecao primária e saúde pública. *Rev Bras Med Fam Comunidade* [Internet]. 2019 [citado 2023 oct 02];14(41):1998. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/1998/1514>.[https://doi.org/10.5712/rbmfc14\(41\)1998](https://doi.org/10.5712/rbmfc14(41)1998)
13. Barrenechea-Loo M. Desarrollo de la evaluación de tecnologías en salud en algunos países de Latinoamérica. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2017 [citado 2023 sep 28];43(4):627-632. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662017000400010&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400010&lng=es&nrm=iso).
14. Collazo-Herrera MM, Toledo-Fernández AM, Chaviano-Pedroso I. Evaluación de tecnologías sanitarias [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2022 [citado 03 Nov 2023]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2022/06/28/evaluacion-de-tecnologias-sanitarias/>
15. Cabello-Daza S, Ramos-Suárez V, Lazo-Pérez MA, González-García TR, Gutiérrez-Vera D. Una aproximación al método tecnológico de Salud. [Internet] 1 Jornada Científica Virtual CaliMay 2020 [citado 2023 nov 20]. Disponible en: <http://www.calimay2020.sld.cu/index.php/calimay/2020/paper/viewPaper/10>
16. García-León FJ. Ética y evaluación de tecnologías sanitarias. Revisión. *JHQR* [Internet]. 2019 [citado 2024 ene 6];34(1):20-28. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-journal-healthcare-quality-research-257-articulo-etica-evaluacion-tecnologias-sanitarias-revision-S2603647919300016>. <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2018.10.008>
17. Pavón de la Tejera I, de la Tejera Chillón N, del Río Caballero G, Cano SD. Seguridad de la información y criterios éticos en el uso de las tecnologías médicas [Internet] IV Convención Internacional de Salud 2022 [citado 2024 ene 8]. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewPDFInterstitial/371/117>
18. Muñoz-Fernández SA, Perafán-González DY. Ética y bioética en Fisioterapia. En: Bermeo de Rubio M and Pardo Herrera I, eds. De la ética a la bioética en las ciencias de la salud [Internet]. Santiago de Cali: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2020. p 195-225. Disponible en: <https://doi.org/10.35985/9789585147744>.
19. Fraga-Ramírez O, Herrera-Broche M, Hernández-Chisholm D, González- García TR, Gutiérrez-Pérez ET. Sustentos filosóficos del tratamiento rehabilitador de las personas diagnosticadas con Esclerosis Múltiple. En: *EdumedHolguín2023. XII Jornada Científica de la SOCECS*. 2023 nov 20-30 dic; Holguín (Cuba). Holguín: Universidad de Ciencias Médicas; 2023. 11 p. Disponible en: <https://edumedholguin.sld.cu/index.php/edumedholguin23/2023/paper/view/634/629>

20. Pérez-Andrés IY, Travieso-Ramos N. La formación de post grado para la gestión del proceso de evaluación de tecnologías sanitarias desde una perspectiva teórica. *MEDISAN* [Internet]. 2019 [citado 2024 ene 2];23(2):380-393. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192019000200380](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000200380)

21. Escalona-Rojas V, Ramos-Suárez V, Lazo-Pérez MA. Sustento filosófico para el mejoramiento del desempeño profesional del rehabilitador en salud. *Rev Cubana Tecnol Salud* [Internet] 2020 [citado 15 Ene 2024];11(3):63-77. Disponible en: <https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1883>

22. Herrera Broche M. Resultado del tratamiento rehabilitador en pacientes con Esclerosis Múltiple [Tesis]. Villa Clara: Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara; 2020.

23. Collura-Fernández D. Efectos de la Esclerosis Múltiple remitente recurrente en las ocupaciones [Trabajo de Fin de Grado]. [España]: Universidad de Oviedo; 2022 [citado 2024 jul 20]. Disponible en: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/61963>

24. Vinuesa-Vásquez NG, Albuja-Narváez LA. Instrumentos de evaluación fisioterapeuta en personas adultas mayores. *Cienc Lat* [Internet]. 2023 [citado 2024 abr 15];7(3):9748-9763. Disponible en: <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/6988/10623>. DOI: 10.37811/cl\_rcm.v7i3.6988

### **AGRADECIMIENTOS**

Ms. C. Dra Idania Pérez León, Ms.C. Dra. María Eneida Avello Olivert, Ms.C. Dra. Claristel Blanco Ramos.

### **FINANCIAMIENTO**

Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara “Arnaldo Milián Castro”.

### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA**

*Conceptualización:* Maikel Herrera Broche, Osvaldo Fraga Ramirez, Dianelys Hernández Chisholm, Larry Medina, Hernández.

*Curación de datos:* Elaine Teresa Gutiérrez Pérez.

*Análisis formal:* Elaine Teresa Gutiérrez Pérez.

*Adquisición de fondos:* Osvaldo Fraga Ramirez, Maikel Herrera Broche.

*Investigación:* Maikel Herrera Broche, Osvaldo Fraga Ramirez, Dianelys Hernández Chisholm, Tania Rosa González García.

*Metodología:* Dianelys Hernández Chisholm, Elaine Teresa Gutiérrez Pérez.

*Administración del proyecto:* Osvaldo Fraga Ramirez.

*Recursos:* Maikel Herrera Broche, Osvaldo Fraga Ramirez.

*Software:* Elaine Teresa Gutiérrez Pérez.

*Supervisión:* Tania Rosa González García.

*Validación:* Elaine Teresa Gutiérrez Pérez.

*Visualización:* Dianelys Hernández Chisholm, Larry Medina Hernández.

*Redacción-borrador original:* Maikel Herrera Broche, Osvaldo Fraga Ramirez.

*Redacción-revisión y edición:* Osvaldo Fraga Ramirez, Dianelys Hernández Chisholm, Elaine Teresa Gutiérrez Pérez, Larry Medina Hernández.