

Dimensiones e indicadores para evaluar la aplicación de los procederes rehabilitadores en esclerosis múltiple

Dimensions and indicators for evaluating the application of
rehabilitation procedures in multiple sclerosis

Osvaldo Fraga Ramirez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6940-9707>

Maikel Herrera Broche² <https://orcid.org/0000-0002-1073-1814>

Yusimí Guerra Véliz³ <https://orcid.org/0000-0002-1711-5686>

Elaine Teresa Gutiérrez Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0002-7783-2249>

Dunieski Villarino Dominguez⁴ <https://orcid.org/0000-0002-2383-2665>

Larry Medina Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0002-3356-4254>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara "Arnaldo Milián Castro". Departamento de Fisioterapia y Rehabilitación. Villa Clara. Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital Universitario Cardiocentro de Villa Clara "Ernesto Che Guevara". Villa Clara. Cuba.

³ Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas. Facultad de Educación Media. Departamento de Ciencias Exactas. Villa Clara. Cuba.

⁴ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Estomatología. Villa Clara. Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: ofragaramirez@gmail.com

RESUMEN

Fundamento: los avances tecnológicos en fisioterapia precisan evaluaciones clínicas estructuradas, sustentadas en evidencia científica para optimizar los procedimientos rehabilitadores.

Objetivo: determinar las dimensiones e indicadores para evaluar la aplicación de los procedimientos rehabilitadores en esclerosis múltiple por los tecnólogos en Rehabilitación Física.

Métodos: se realizó una investigación descriptiva con enfoque cuali-cuantitativo, en el Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara "Arnaldo Milián Castro", en el periodo marzo-abril/2024. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos: guía de observación y encuesta y matemático-estadísticos: la correlación de Spearman (0,9-1; $p=0,000$) confirmó la confiabilidad de los instrumentos empíricos.

Resultados: los resultados de la guía de observación evidenciaron diferencias significativas entre las dimensiones 1 y 2 en la atención a pacientes con esclerosis múltiple. En la encuesta aplicada a tecnólogos se constató una estabilidad notable en las competencias evaluadas. Los seis médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación valoraron como adecuados los procedimientos tecnológicos rehabilitadores respecto a las pautas terapéuticas prescritas y su implementación por los tecnólogos, al inicio y a las dos semanas.

Conclusiones: se determinaron las dimensiones e indicadores para la valoración de los procedimientos rehabilitadores y se caracterizó su estado inicial en el tratamiento de la fatiga e independización funcional en la esclerosis múltiple, lo cual permitió valorar la necesidad de intervenciones de superación de los tecnólogos.

DeCS: calidad de vida; estrategia; promoción de salud; esclerosis múltiple; educación médica.

ABSTRACT

Background: technological advances in physical therapy require structured clinical evaluations supported by scientific evidence to optimize rehabilitation procedures.

Objective: to determine the dimensions and indicators for evaluating the application of rehabilitation procedures in multiple sclerosis by Physical Rehabilitation Technologists.

To characterize the initial status of the evaluation of rehabilitation technological procedures applied by Health Rehabilitation Technologists in the treatment of fatigue and functional independence in multiple sclerosis.

Methods: a descriptive study with a qualitative and quantitative approach was carried out at Arnaldo Milián Castro Clinical-Surgical University Hospital of Villa Clara from March to April 2024. Theoretical and empirical methods were used: an observation guide and survey, and mathematical and statistical methods: Spearman's correlation (0.9-1; $p = 0.000$) confirmed the reliability of the empirical instruments.

Results: the results of the observation guide showed significant differences between dimensions 1 and 2 in the care of patients with multiple sclerosis. The survey administered to technologists revealed notable stability in the competencies assessed. The six physicians specializing in Physical Medicine and Rehabilitation rated the rehabilitation technological procedures as adequate in relation to the prescribed therapeutic guidelines and their implementation by the technologists, at baseline and two weeks later.

Conclusions: the initial status of the evaluation of the rehabilitation technological procedures applied by the technologists in the treatment of fatigue and functional independence in multiple sclerosis was characterized, which made it possible to identify the need for improvement interventions.

MeSH: quality of life; strategies; health promotion; multiple sclerosis; education, medical.

Recibido: 25/04/2025

Aprobado: 18/06/2025

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las tecnologías en el ámbito sanitario ha experimentado un vertiginoso avance en años recientes, orientado a optimizar la atención clínica y garantizar un abordaje integral desde la terapéutica. La Fisioterapia, como disciplina médica especializada, cumple

un rol fundamental en la rehabilitación, prescripción e intervención clínico-terapéutica, y se consolida como un pilar en los procesos de recuperación funcional.⁽¹⁾

Las actuales transformaciones en los servicios sanitarios exige una praxis profesional contextualizada, centrada en el bienestar del paciente.⁽²⁾ La incorporación de innovaciones tecnológicas en los servicios de rehabilitación facilita la implementación de procedimientos basados en evidencia científica, dirigidos a restaurar las funciones biomotoras y garantizar una atención personalizada, eficiente y de calidad, donde la evaluación juega un rol fundamental.⁽¹⁾

Por otra parte, la evaluación en rehabilitación constituye un procedimiento metodológico estructurado mediante la aplicación secuencial de pruebas funcionales y estructurales, dirigidas al análisis multidimensional del movimiento corporal humano. Sus resultados establecen correlaciones que guían la estrategia terapéutica, sustentada en la comprensión etiológica de la enfermedad y sus implicaciones biomecánicas. Asimismo, facilitan el sustento teórico-práctico para analizar la hipótesis sobre las alteraciones del patrón motor.⁽³⁾

La rehabilitación posibilita la construcción de programas personalizados mediante la triangulación de datos de la evaluación clínica y la aplicación de escalas y cuestionarios, lo que facilita la obtención de parámetros comparativos. La valoración por el especialista de Medicina Física y Rehabilitación, mediante los análisis clínicos-epidemiológicos, potencia las competencias del tecnólogo en Rehabilitación en Salud para el monitoreo objetivo de variables evolutivas durante el proceso físico-rehabilitador.⁽⁴⁾

El proceso de rehabilitación y evaluación de la esclerosis múltiple, enfermedad crónica neurodegenerativa, desmielinizante e inflamatoria,⁽⁴⁾ se enfoca en la aplicación de escalas y cuestionarios, con el objetivo de recopilar información objetiva y no invasiva sobre parámetros clínicos, funcionalidad, calidad de vida y otros aspectos relevantes.⁽⁵⁾

Al departamento de Fisioterapia y Rehabilitación del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico de Villa Clara "Arnaldo Milián Castro" acuden pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple en consulta multidisciplinaria de carácter regional, para ser tratados con tecnologías

biomédicas rehabilitadoras. De ahí deviene la importancia de evaluar la preparación de los tecnólogos de Rehabilitación en Salud en la aplicación de los procederes tecnológicos rehabilitadores.

Para dar respuesta a lo anterior, los autores de la investigación identifican como objetivo general: caracterizar el estado inicial de la preparación de los tecnólogos de Rehabilitación en Salud en la aplicación de los procederes tecnológicos rehabilitadores en el tratamiento de la fatiga e independización funcional en la esclerosis múltiple.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque cuali-cuantitativo en el Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de Villa Clara en el periodo marzo-abril 2024, que responde a un proyecto doctoral, en el tema: "La superación del tecnólogo en Rehabilitación en Salud en la atención a pacientes con esclerosis múltiple". El universo estuvo conformado por 31 trabajadores del departamento de Fisioterapia y Rehabilitación. La muestra (19) se seleccionó por criterios de inclusión:

- Especialistas de Medicina Física y Rehabilitación (6) con 26 años de experiencia promedio.
- Tecnólogos de Rehabilitación en Salud (13), con 14 años de experiencia promedio.

Criterios de exclusión:

- Residentes de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación (12).

Se emplearon métodos del nivel teórico:

- Histórico-lógico: permitió valorar la evolución de los procederes tecnológicos rehabilitadores en la esclerosis múltiple mediante la revisión documental, vinculando avances tecnológicos con estándares actuales de evaluación funcional.

Santa Clara ene-dic.

- Inductivo-deductivo: facilitó el proceso de parametrización de los procedimientos tecnológicos rehabilitadores en la esclerosis múltiple.
- Analítico-sintético: posibilitó identificar las relaciones jerárquicas para estructurar los parámetros evaluativos que facilitó la determinación de las dimensiones e indicadores en la rehabilitación de la esclerosis múltiple.

Del nivel empírico:

- Guía de observación: para observar el desempeño profesional de los tecnólogos en Rehabilitación en Salud en el departamento de Fisioterapia y Rehabilitación, en la práctica tecnológica y en la evaluación de los procedimientos tecnológicos rehabilitadores en la esclerosis múltiple. Se estructuró en dos dimensiones de las determinadas en la parametrización: Profesional y Competencia técnica, cada una con cinco indicadores. Los criterios establecidos fueron SO: Se observa (5), SOP: Se observa poco (3) y NSO: No se observa (2).
- Cuestionario a los tecnólogos de Rehabilitación en Salud: para caracterizar las necesidades cognitivas sobre la aplicabilidad terapéutica y evaluación de los procedimientos rehabilitadores en esclerosis múltiple. Se valoró en cuatro dimensiones: Profesional con tres indicadores: Competencia técnica y Científico-investigativa, con cuatro indicadores cada una; y la de "Superación profesional", con dos indicadores. Los criterios establecidos fueron S: Siempre (5), AV: A veces (3), N: Nunca (2).
- Cuestionario a médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación: para valorar su opinión respecto a las pautas terapéuticas prescritas y su implementación por los Tecnólogos de Rehabilitación en Salud. Se desarrolló en dos dimensiones: Profesional y Competencia técnica, con cinco indicadores cada una. Los criterios establecidos fueron A: Adecuado (5), PA: Poco adecuado (3), NA: No adecuado (2).

Métodos matemático-estadísticos:

Para evaluar la confiabilidad de los instrumentos empíricos (guía de observación y cuestionarios) se analizaron los resultados iniciales del test y re-test (2 semanas) mediante el coeficiente de correlación de Spearman, seleccionado por la naturaleza no paramétrica de

los datos y tamaño muestral <30 . Se aplicaron las medidas de tendencia central (media, moda) y dispersión (desviación estándar), complementadas con distribuciones de frecuencia absoluta/relativa, de la estadística descriptiva. Los resultados se presentaron mediante tablas de distribución de frecuencias.

La información recopilada posibilitó, mediante la parametrización, establecer y organizar de manera jerárquica la estandarización de criterios para la determinación de las dimensiones e indicadores de la preparación de los tecnólogos de Rehabilitación en Salud en la aplicación de los procedimientos tecnológicos en el tratamiento de la fatiga e independización funcional en la esclerosis múltiple, desglosada en cuatro dimensiones específicas y 16 indicadores concretos y medibles.

Dimensión 1. Profesional: dirigida al cumplimiento por el tecnólogo en Rehabilitación en Salud de sus funciones, basado en los principios de la ética médica, el respeto a la autonomía y el cumplimiento de las normas de bioseguridad.

Indicadores:

- 1.1. Nivel en que se manifiesta la aplicación de la ética y bioética
- 1.2. Nivel para mantener la discreción sobre la información que se obtiene, hechos o situaciones presentados
- 1.3. Nivel de independencia para lograr empatía en la relación tecnólogo colegas de trabajo
- 1.4. Nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad
- 1.5. Nivel de respeto a la autonomía, cumplimiento de la beneficencia y la no maleficencia en la ejecución del proceder rehabilitador en los pacientes con esclerosis múltiple

Dimensión 2. Competencia técnica: se manifiesta en la ejecución de los procedimientos tecnológicos por el tecnólogo en Rehabilitación en Salud, así como el dominio para emitir un criterio basado en la interpretación de los datos clínicos, epidemiológicos y tecnológicos.

Indicadores:

- 2.1. Nivel de independencia en la aplicación de las escalas de valoración funcional y muscular en la esclerosis múltiple
- 2.2. Nivel de independencia en el manejo del equipamiento tecnológico para el logro de la funcionabilidad y la disminución de la fatiga en los pacientes con esclerosis múltiple
- 2.3. Nivel de independencia cognitiva en la interpretación de los datos tecnológicos para el logro de la funcionabilidad y la disminución de la fatiga en los pacientes con esclerosis múltiple
- 2.4. Nivel de independencia en el uso de la terminología tecnológica en el proceso de rehabilitación
- 2.5. Dominio para emitir un criterio sobre el proceder tecnológico aplicado para la disminución de la fatiga y logro de la funcionabilidad en los pacientes con esclerosis múltiple

Dimensión 3. Científico-investigativa: expresa la capacidad del tecnólogo en Rehabilitación en Salud para socializar sus resultados en el ámbito laboral e investigativo, además de la aplicación de los métodos científicos en el proceso de toma de decisiones y la evaluación de los procedimientos rehabilitadores.

Indicadores:

3. 1. Frecuencia con que publica artículos científicos relacionados con el tema de investigación
3. 2. Frecuencia con que participa en eventos científicos como ponente para socializar sus resultados en el ámbito asistencial
3. 3. Frecuencia con que aplica los métodos científicos en el proceso de toma de decisiones tecnológicas en la rehabilitación de los pacientes con esclerosis múltiple
3. 4. Frecuencia con que aplica los métodos científicos en el proceso de evaluación funcional y muscular en pacientes con esclerosis múltiple

Dimensión 4. Superación profesional: se expresa en la frecuencia con que el tecnólogo en Rehabilitación en Salud se autosupera, participa en talleres, diplomados y cursos de entrenamiento relacionados con la rehabilitación de la esclerosis múltiple.

Indicadores:

4. 1. Frecuencia con que se autosupera
4. 2. Frecuencia con que participa en cursos de entrenamiento, talleres, diplomados sobre la rehabilitación y evaluación de los procedimientos tecnológicos a los pacientes con esclerosis múltiple

El proceso de triangulación metodológica integró los resultados cuantitativos de los tres instrumentos mediante el análisis comparativo del proceso evaluado, lo que permitió elaborar el inventario de problemas y potencialidades. Para establecer una jerarquía entre los problemas detectados, se modeló un diagrama de Pareto.

La investigación se realizó basada en los principios de la ética y bioética médica, y los lineamientos de la declaración de Helsinki. Contó con aprobación del Comité de Ética Institucional (Acuerdo #7, reunión ordinaria de abril/2023). Todos los participantes firmaron consentimiento informado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estos autores, acorde con sus intereses investigativos, identificaron como variable: aplicación de los procedimientos tecnológicos por el tecnólogo en Rehabilitación en Salud en el tratamiento de la fatiga e independización funcional en la esclerosis múltiple.

A partir de la determinación de la variable, se identificaron cuatro dimensiones fundamentales que sustentan la práctica tecnológica:

1. Profesional:^(6,7,8,9,10) enfocada en el consentimiento informado, la cumplimentación de la ética médica, la confidencialidad y respeto a la autonomía
2. Competencia técnica:^(6,8,9,11) vinculada al manejo de tecnologías biomédicas rehabilitadoras y la personalización de las intervenciones terapéuticas
3. Científico-investigativa:^(8,12) que integra evidencia actualizada

4. Superación profesional:^(13,14,15) mediante actualización en neurorrehabilitación

Los resultados en la guía de observación evidencian diferencias significativas entre las dimensiones 1 y 2 en el contexto de la atención a pacientes con esclerosis múltiple. En la dimensión 1, todos los indicadores mostraron un nivel óptimo de aplicación (100 %), tanto en el test inicial como en el retest, lo cual expresó una internalización consolidada de principios éticos entre los profesionales.

Por el contrario, en la dimensión 2 se identificaron brechas críticas. Aunque se observó una mejora leve en la independencia para aplicar escalas de valoración (23,1 % a 30,8 %) y en el manejo de equipamiento tecnológico (92,3 % a 100 %) persisten desafíos en habilidades cognitivas y técnicas específicas. También se identificó que la independencia para interpretar datos tecnológicos solo aumentó (46,2 % al 53,8 %), y el dominio para emitir criterios técnicos permaneció bajo (23,1 %), sin cambios tras dos semanas, según se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados de las dimensiones 1 y 2 al inicio y después de dos semanas. Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro". Villa Clara. Marzo-abril 2024

Guía de observación n=13	Se observa				Se observa poco				No se observa			
	Test		Retest		Test		Retest		Test		Retest	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Dimensión 1												
1.1	13	100	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.2	13	100	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.3	13	100	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.4	13	100	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.5	13	100	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Dimensión 2												
2.1	3	23,1	4	30,8	10	76,9	9	69,2	0	0,0	0	0,0
2.2	12	92,3	13	100,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.3	6	46,2	7	53,8	7	53,8	6	46,2	0	0,0	0	0,0
2.4	9	69,2	9	69,2	4	30,8	4	30,8	0	0,0	0	0,0
2.5	3	23,1	3	23,1	10	76,9	10	76,9	0	0,0	0	0,0

Coefficiente de correlación de Spearman: 0,9 $p=0,000$

Porcentaje calculado respecto a n

Fuente: guía de observación

Los resultados del cuestionario aplicado a tecnólogos de Rehabilitación en Salud para caracterizar las necesidades cognitivas sobre la aplicabilidad terapéutica y evaluación de los procedimientos rehabilitadores en esclerosis múltiple, reflejan una estabilidad notable en las competencias evaluadas; aunque con matices críticos en las dimensiones 1 y 2.

En la dimensión 1, los criterios vinculados a la ética, bioseguridad y respeto a la autonomía mantuvieron un 100 %, en la categoría "Siempre" al inicio y tras dos semanas. Sin embargo, en la dimensión 2, se observan diferencias en las competencias técnicas. El manejo del equipamiento tecnológico (100 %) y la capacidad para emitir criterios sobre procedimientos (92,3 %) se mantuvieron en niveles óptimos.

Por otra parte, la independencia en la aplicación de escalas de valoración funcional y muscular persistió en un 61,5 %, sin mejora tras dos semanas. La independencia cognitiva en la interpretación de datos tecnológicos (76,9 %) sugiere que los tecnólogos dependen de modelos preestablecidos para analizar resultados, limitando su capacidad para contextualizar hallazgos en la singularidad clínica de cada paciente, como muestra la Tabla 2.

Tabla 2. Resultados de las dimensiones 3 y 4, en la aplicación del cuestionario a tecnólogos en Rehabilitación en Salud, al inicio y después de dos semanas. Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro". Villa Clara. Marzo-abril 2024

Cuestionario n=13	Siempre				A veces				Nunca			
	Test		Retest		Test		Retest		Test		Retest	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Dimensión 1												
1.1	13	100	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0
1.4	13	100	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0
1.5	13	100	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0
Dimensión 2												
2.1	8	61,5	8	61,5	5	38,5	5	38,5	0	0	0	0,0
2.2	13	100,0	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0
2.3	10	76,9	10	76,9	3	23,1	3	23,1	0	0	0	0,0
2.5	12	92,3	12	92,3	1	7,7	1	7,7	0	0	0	0,0

Coefficiente de correlación de Spearman: 1 $p=0,000$

Porcentaje calculado respecto a n

Fuente: cuestionario a tecnólogos en Rehabilitación en Salud

Las dimensiones 3 y 4 revelan desafíos estructurales críticos en la formación y práctica de los tecnólogos en Rehabilitación en Salud, en particular en la esclerosis múltiple.

En la dimensión 3 se observa una ausencia casi total de producción científica: el 92,3 % de los tecnólogos en Rehabilitación en Salud respondieron que "Nunca" publican artículos científicos, y solo un 7,7 %, lo realiza "A veces". Aunque el 92,3 % afirma aplicar "A veces",

los métodos científicos en la toma de decisiones y evaluación funcional, la falta de rigor en la sistematización de estos métodos sugiere una brecha entre la práctica clínica y la aplicación consistente de evidencia científica.

En la dimensión 4, el 76,9 % reconoce autosuperarse solo "A veces", mientras, el 92,3 % "Nunca" participa en cursos o diplomados relacionados con la atención físico-rehabilitadora de la esclerosis múltiple. La dependencia de la autoformación, sin acceso a programas estructurados, limita la adquisición de competencias avanzadas y perpetúa las prácticas basadas en experiencias individuales por encima de las basadas en consensos científicos actualizados. Estas cifras se observan en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados de las dimensiones 1 y 2 en la aplicación del cuestionario a tecnólogos en Rehabilitación en Salud, al inicio y después de dos semanas. Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico "Arnaldo Milión Castro". Villa Clara. Marzo-abril 2024

Cuestionario n=13	Siempre				A veces				Nunca			
	Test		Re test		Test		Re test		Test		Re test	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Dimensión 3												
3.1	0	0,0	0	0,0	1	7,7	1	7,7	12	92,3	12	92,3
3.2	1	7,7	1	7,7	12	92,3	12	92,3	0	0,0	0	0,0
3.3	1	7,7	1	7,7	12	92,3	12	92,3	0	0,0	0	0,0
3.4	1	7,7	1	7,7	12	92,3	12	92,3	0	0,0	0	0,0
Dimensión 4												
4.1	3	23,1	3	23,1	10	76,9	10	76,9	0	0,0	0	0,0
4.2	0	0,0	0	0,0	1	7,7	1	7,7	12	92,3	12	92,3

Coefficiente de correlación de Spearman: 0,9 p=0,000

Porcentaje calculado respecto a n

Fuente: cuestionario a tecnólogos en Rehabilitación en Salud

En cuanto a los resultados del cuestionario, todos consideraron adecuados los procedimientos tecnológicos rehabilitadores, según los criterios explorados.

La guía de observación y cuestionarios a tecnólogos y especialistas mostraron coeficientes de correlación de 0,9 y 1, por lo que se consideraron instrumentos empíricos confiables en el análisis estadístico test-retest.

Los resultados cuantitativos de los tres instrumentos posibilitaron la triangulación metodológica para confeccionar el inventario de los indicadores con más problemas identificados:

1. Frecuencia con que publica artículos científicos relacionados con el tema de investigación
2. Frecuencia con que participa en eventos científicos como ponente para socializar sus resultados en el ámbito asistencial
3. Frecuencia con que aplica los métodos científicos en el proceso de toma de decisiones tecnológicas en la rehabilitación de las personas con esclerosis múltiple
4. Frecuencia con que aplica los métodos científicos en el proceso de evaluación funcional y muscular de las personas con esclerosis múltiple
5. Frecuencia con que participa en cursos de entrenamiento, talleres, diplomados sobre la rehabilitación y evaluación de los procedimientos tecnológicos en las personas con esclerosis múltiple
6. Frecuencia con que se autosupera
7. Nivel de independencia en la aplicación de las escalas de valoración funcional y muscular en la esclerosis múltiple
8. Dominio para emitir un criterio sobre el proceder tecnológico aplicado para la disminución de la fatiga y logro de la funcionabilidad en las personas con esclerosis múltiple

La triangulación no solo valida la fiabilidad de los resultados sino que expone las debilidades del proceso asistencial, donde lo ético-tecnológico se disocia de lo científico-reflexivo. Para transformar esa realidad, se requieren estrategias integradas que vinculen la práctica clínica con la investigación e institucionalicen la evaluación continua de competencias para lograr que la rehabilitación en la esclerosis múltiple evolucione desde un enfoque técnico hacia uno holístico, basado en evidencia y centrado en las características individuales del paciente.

Para comprender la causalidad de los indicadores negativos se presenta su contribución al efecto a través del diagrama de Pareto, en la Figura 1. Este revela que los cuatro primeros indicadores corresponden a la dimensión científico-investigativa y representan casi la mitad de las problemáticas (frecuencia acumulada 47 %). Las acciones alineadas al principio Pareto, permitirán abordar de manera eficiente las debilidades identificadas y posibilitará elevar la calidad del proceso de rehabilitación en la esclerosis múltiple.

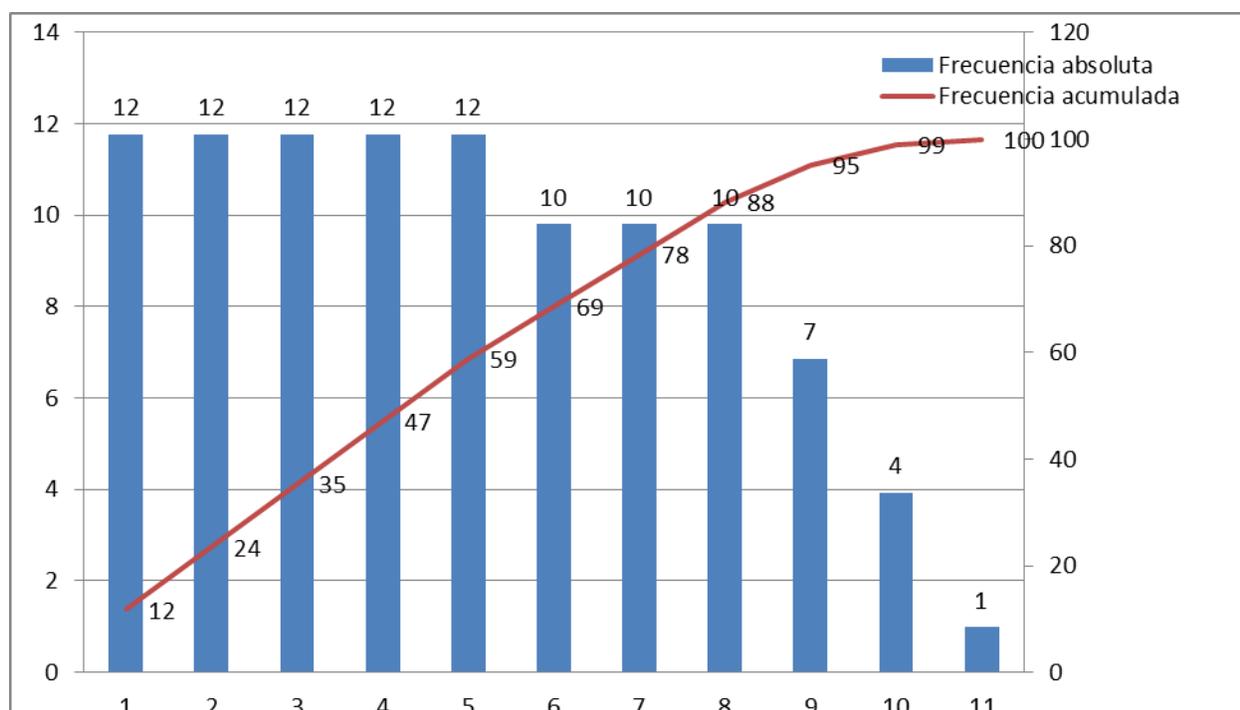


Fig. 1. Diagrama de Pareto. Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro".
Villa Clara. Marzo-abril 2024

Fuente: inventario de los indicadores con más problemas

Los autores de la investigación enfatizan en que, en la práctica rehabilitadora, la ética, seguridad y autonomía resultan fundamentales en la ejecución de los procedimientos terapéuticos. Ello implica que el tecnólogo en Rehabilitación en Salud deberá respetar la dignidad y los derechos del paciente, así como ser responsable en su actuar profesional, conforme a los principios de beneficencia y no maleficencia.

Gómez⁽⁶⁾ postula la interacción tecnólogo-paciente hacia la excelencia asistencial ratificando los principios éticos propuestos por la *American Physical Therapy Association (APTA)*: responsabilidad, altruismo, colaboración, compasión, excelencia e integridad. Asimismo, Fraga et al.⁽⁹⁾ consideran el respeto a la autonomía, la beneficencia y la no maleficencia como pilares esenciales durante la intervención terapéutica. La autonomía es un principio fundamental que debe ser promovido en todos los aspectos de la rehabilitación. Su práctica implica proporcionar información clara y accesible sobre el diagnóstico, las opciones de tratamiento y las posibles consecuencias.⁽¹⁰⁾

Los postulados anteriores coinciden con lo expuesto por diversos autores,^(7,8,9,10) quienes resaltan la humanización de los servicios de salud mediante un enfoque interdisciplinario basado en valores éticos, comunicación efectiva y respeto a la diversidad. También subrayan la necesidad de priorizar los principios bioéticos y la aplicación del consentimiento informado previo a la ejecución de cualquier proceder tecnológico-rehabilitador, además, de promover el trabajo colaborativo de manera multidisciplinaria.

Los autores agregan que la ética, seguridad y autonomía son interdependientes en la práctica rehabilitadora. Es por ello que estos profesionales deben estar capacitados para abordarlos de manera integral, garantizando que las decisiones tomadas sean efectivas y seguras.

Por otra parte, la competencia técnica en el campo de la rehabilitación implica la capacidad del profesional para realizar evaluaciones precisas y desarrollar planes de intervención efectivos. Esta dimensión abarca no solo el conocimiento técnico y científico, sino también, la habilidad para aplicarlo en contextos clínicos específicos.^(8,9,11)

Respecto a las competencias técnico-evaluativas, Chávez,⁽⁸⁾ estructura tres dimensiones: conceptual, procedimental y actitudinal, respaldadas por un mapa Dacum, que sistematiza 12 funciones esenciales, desde la evaluación inicial hasta el registro estadístico. Asimismo, Fraga,⁽⁹⁾ amplía este enfoque al subrayar la importancia del razonamiento clínico, basado en datos objetivos para seleccionar intervenciones tecnológicas y evaluaciones continuas que optimicen la capacidad funcional.

En correspondencia con lo anterior, los autores de esta investigación postulan que la evaluación inicial resulta crucial para establecer un diagnóstico preciso y entender las necesidades específicas del paciente con la identificación temprana de limitaciones funcionales y necesidades específicas, lo que posibilita personalizar los programas de intervención.

Varios autores^(8,9,11) plantean que la competencia técnico-evaluativa se enriquece por un enfoque interdisciplinario con la colaboración entre diferentes profesionales de la salud, lo cual posibilita una evaluación integral del paciente. Los resultados facilitan que los equipos interdisciplinarios puedan identificar problemas que un solo profesional podría pasar por alto, lo que resulta en un enfoque holístico y efectivo para la rehabilitación.

La práctica y el desarrollo científico integrado resulta esencial en la rehabilitación, pues garantiza que las intervenciones se basen en la evidencia más reciente y se adapten a las necesidades específicas de los pacientes, al promover la práctica basada en evidencia y la reducción de brechas entre el conocimiento teórico y su aplicación clínica.⁽¹²⁾

Estudios recientes^(8,12) han demostrado que la aplicación de programas de rehabilitación basados en evidencias influye de manera significativa en la eficacia de las intervenciones. La incorporación de guías clínicas desarrolladas a partir de investigaciones permite a los profesionales ejecutar protocolos personalizados que consideren las características individuales del paciente para la mejora de la funcionalidad y calidad de vida.

Santa Clara ene-dic.

De igual forma, la colaboración interdisciplinaria es otro aspecto clave del desarrollo científico integrado; es por ello que el proceso de rehabilitación requiere un enfoque multifacético que involucre a diversos profesionales de la salud que aporten sus experiencias y conocimientos específicos. Esta colaboración no solo mejora la calidad de la atención, además, fomenta un ambiente de aprendizaje continuo donde se pueden compartir y aplicar nuevos hallazgos científicos.⁽⁸⁾

Otros autores^(13,14,15) postulan que el desarrollo de competencias específicas mediado por actualizaciones curriculares y estrategias pedagógicas innovadoras resulta determinante para construir perfiles profesionales capaces de integrar rigor metodológico, innovación tecnológica y sensibilidad ética en escenarios asistenciales.

La capacidad de los profesionales para mantenerse al día con los avances científicos y tecnológicos no solo mejora su competencia, sino impacta en la calidad de atención brindada a los pacientes.

En resumen, los autores, tras lo referido en la bibliografía analizada, destacan que la práctica rehabilitadora se consolida como un modelo integral al articular los pilares: ética, seguridad, autonomía, competencia técnico-evaluativa, la integración entre la investigación y la práctica y la formación continua. Esta sinergia multidimensional no solo humaniza la atención, sino que construye un sistema sanitario eficaz y ético al equilibrar la excelencia técnica con la responsabilidad social, respaldada por el compromiso con la calidad y la evolución constante.

Aporte científico

Se determinaron cuatro dimensiones interdependientes que caracterizan el proceso tecnológico de rehabilitación con la estandarización de indicadores para constatar la preparación de los tecnólogos en Rehabilitación en Salud referidos a la ejecución y evaluación de estos procedimientos aplicados a pacientes con esclerosis múltiple. Además, el empleo del diagrama de Pareto, fundamentado en la triangulación metodológica, facilitó ilustrar las variables críticas en el proceso rehabilitador y constatar su utilidad en investigaciones de salud.

CONCLUSIONES

Se determinaron las dimensiones e indicadores para evaluar la aplicación de los procedimientos rehabilitadores en esclerosis múltiple por los tecnólogos en Rehabilitación Física, los que permitieron caracterizar el estado inicial de los procedimientos tecnológicos rehabilitadores dirigidos al control de la fatiga y el logro de la funcionabilidad en la esclerosis múltiple, de donde emergió un inventario de problemas y potencialidades a tener en cuenta en futuras estrategias de capacitación profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vega Osarías PJ. Tecnología, un punto de vista a través de la fisioterapia y la rehabilitación física [tesis]. León Guanajuato: Universidad Nacional Autónoma de México; 2021. 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
2. Bispo Júnior JP. La fisioterapia en los sistemas de salud: marco teórico y fundamentos para una práctica integral. Salud Colectiva [Internet] 2021 [citado 09/01/2024]; 17: [aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/scol/2021.v17/e3709/#>
3. Vinuesa Vásquez NG, Albuja Narváez LA. Instrumentos de evaluación fisioterapeuta en personas adultas mayores. Cienc Lat [Internet]. 2023 [citado 15/04/2024]; 7(3):9748-9763. Disponible en:
https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/6988/10623.DOI:10.37811/cl_rcm.v7i3.6988
4. García López FJ, García Merino A, Alcalde Cabero E, de Pedro Cuesta J. Incidencia y prevalencia de la esclerosis múltiple en España. Una revisión sistemática. Neurología [Internet]. 2022 [citado 02/04/2023]; 39(8): [aprox. 30 p.]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36410655/> <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2022.02.006>
5. Izquierdo-Martínez LC, Rengifo-Varona ML. Factores que influyen en la aceptación y uso de nuevas tecnologías en fisioterapeutas [tesis]. Bogotá: Universidad del Rosario de

- Colombia; 2020. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstreams/82683824-7568-439f-a09d-d8cd933e3459/download&ved=2ahUKEwj39pKSreOIAxXiVTABHZpvLfkQFnoECBOQAO&usg=AOvVaw2Bd9gSm3dJaaTnsDkHP3QY>. https://doi.org/10.48713/10336_30832
6. Gómez Henao J, Sánchez Alfaro LA. Principios bioéticos y virtudes éticas en la toma de decisiones fisioterapéuticas en una unidad de cuidado intensivo (UCI) de Bogotá. Rev Latinoam Bioet [Internet]. 2022 [citado 08/02/2025];22(2):99-111. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-47022022000200099&lng=en
7. Šore Galleguillos J. Bioética en la práctica clínica del fisioterapeuta. Rev Bioética y Derecho [Internet]. 2020 [citado 10/2/2025]; 48:193-207. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872020000100014&lng=es
8. Chávez-Sáenz C, Meléndez N. Perfil de egreso por competencias de un fisioterapeuta. Genteclave [Internet]. 2024 [citado 12/02/2025];8(1):73-90. Disponible en: <http://revistas.ulatina.edu.pa/index.php/genteclave/article/view/316>
9. Fraga-Ramirez O, Herrera-Broche M, Hernández-Chisholm, Gutiérrez-Pérez ET, Cordero-Évora Y, Medina-Hernández L. Procederes tecnológicos rehabilitadores en la esclerosis múltiple con disfunción del tracto urinario inferior. En: XIII Jornada Científica Internacional de la SOCECS. Edumed Holguín. 2024. Holguín: Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud de Holguín; Nov 20-Dic 30 2024. Disponible en: <https://edumedholguin.sld.cu/index.php/edumedholguin24/2024/paper/view/727>
10. González-Reyes D, Guerra-Pérez E, Claro-Pupo O. Fundamentos bioéticos para la rehabilitación en pacientes con ataxia espinoocerebelosa Tipo 2. RIAF [Internet]. 2024 [citado 20/01/2025];2(1):29-38. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10084723>
11. Chiroque-Solano K. Método de Aprendizaje Basado en Problemas y Competencias Transversales en estudiantes del IV año de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de una universidad pública de Lima Metropolitana, 2020. [Internet].Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/4a2c7acb-2f27-4824-9a00-a19312cbc54e>

12. Pinilla-Vásquez C, Torres-Hernández J. Condiciones actuales de la Investigación en Fisioterapia Análisis de las Capacidades Científicas y Tecnológicas a Nivel Colombia. [Internet]. Bucaramanga, Colombia: Universidad de Santander; 2021. 172 p. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/21be262c-ee19-4ee9-b6cd-9917a73deeeb>
13. Peñafiel-Luna AC, Reales-Chacón LJ, Campos-Moposita A, Espín-Pastor V, Ortiz-Villalba P. Proceso analítico jerárquico (AHP) en la determinación de competencias significativas para la formación de profesionales de fisioterapia en la Universidad técnica de Ambato. Rev Universidad y Sociedad [Internet]. 2023 [citado 12/02/2025]; 15(2): 40-48. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000200040&lng=es&tlng=es
14. Pérez-Pérez Y, Riol-Hernández M. Concepción-Cuétara PM. El desempeño docente asistencial del profesorado de la carrera rehabilitación en salud. Edusoc [Internet]. 2023 [citado 02/04/2025]; 21(1): 139-55. Disponible en: <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/2442>
15. Sánchez-Castillo Y, Deschappelles-Brunet MM, Caballero-Faure DV. El desempeño profesional del especialista en medicina física y rehabilitación desde la Educación Avanzada. Varona [Internet]. 2022 [citado 03/04/2025]; 75. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382022000200019&lng=es&nrm=iso

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Oswaldo Fraga Ramírez: conceptualización, curación de datos, adquisición de fondos, administración del proyecto, investigación, metodología, recursos, supervisión, visualización, redacción del borrador inicial, redacción (revisión y edición).

Maikel Herrera Broche: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, supervisión, visualización, redacción del borrador inicial, redacción (revisión y edición).

Yusimí Guerra Véliz: curación de datos, investigación, metodología, supervisión, visualización, redacción (revisión y edición).

Elaine Teresa Gutiérrez Pérez: curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, software, redacción (revisión y edición).

Dunieski Villarino Domínguez: investigación, supervisión, visualización, redacción del borrador inicial, redacción (revisión y edición).

Larry Medina Hernández: investigación, supervisión, visualización, redacción (revisión y edición).

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)