

# Neurorrehabilitación del paciente con esclerosis múltiple

Dr. Genaro Juárez Silva\*

## RESUMEN

Revisar los conceptos actuales de la esclerosis múltiple en sus diversas formas de presentación, evolución, y pronóstico así como describir alternativas de tratamiento médico y de rehabilitación, conjuntando una guía terapéutica-fisiátrica, en nuestra población mexicana, tanto en los pacientes hospitalizados como los manejados en la consulta externa, ya que como es bien sabido la neurorrehabilitación es parte sustancial del tratamiento médico integral a fin de mejorar y eficientar la calidad de vida de los pacientes con este padecimiento neurológico-degenerativo del sistema nervioso, altamente discapacitante.

**Palabras clave:** EM, neurorrehabilitación, calidad de vida.

## ABSTRACT

*The purpose of this paper is to revise the current concepts of multiple sclerosis (MS) on its diverse ways of manifestation, its progression and its prognosis. It also revises the different alternatives of medical and rehabilitation treatments, putting together a therapeutic and physiatrist guide in our Mexican population, in hospitalized patients as well as in our outpatient treatment. As we well know, the neurological rehabilitation is a substantial part of the entire medical treatment with the point of improving and providing an effective quality of life for the patients with this neurological and degenerative disease of the central nervous system, which is highly disabling.*

**Key words:** Multiple sclerosis (MS), neurological rehabilitation, quality of life.

## CONSIDERACIONES CLÍNICAS ACTUALES DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE

La esclerosis múltiple (EM) se define como una enfermedad inflamatoria de la sustancia blanca del sistema nervioso central mediada por clones autorreactivos de células T frente a componentes de la mielina, que actuarían como autoantígenos<sup>1</sup> más comunes en adultos jóvenes. El estudio de la Historia Natural de la EM implica establecer primero límites precisos para el diagnóstico de esta enfermedad, para la cual no se conoce aún un origen cierto.

La enfermedad afecta el sistema nervioso central y produce destrucción de la mielina, proceso denominado desmielinización, por lo cual el estímulo nervioso se ve afectado con retraso en la información generada en el cerebro. La etiología del padecimiento está relacionada con factores de tipo genético, ambiental como exposición a virus y procesos de tipo autoinmune en la cual los anticuerpos y sustancias mediadoras de la inflamación actúan contra los oligodendrocitos encargados de la producción de mielina<sup>2</sup>.

Es la enfermedad neurológica más frecuente en adultos jóvenes con promedio de aparición entre 20 y 40%, mayor en sexo femenino, y en raza caucásica<sup>3</sup>.

Las categorías clínicas actuales clasifican a la esclerosis múltiple en cuatro tipos (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Esclerosis múltiple.**

Categoría	Características
Recaídas-remisiones (RREM)*	Episodios de recaídas agudas, seguidas de etapas de recuperación completa o incompleta, con curso estable entre ambas etapas
Progresiva secundaria (SP)**	Deterioro neurológico gradual, con o sin recaídas en pacientes que tuvieron primero, esclerosis múltiple de recaídas-remisiones
Progresiva primaria (PP)***	Deterioro neurológico gradual, casi continuo desde el establecimiento de los síntomas
Recaídas progresivas (PR)****	Deterioro neurológico gradual desde el comienzo de los síntomas pero con subsecuentes recaídas

\* Ex-Jefe de Departamento Clínico, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro Instituto Mexicano del Seguro Social. México, D.F. Jefe del Servicio de Rehabilitación, Unidad Médica de Alta Especialidad, Traumatología y Ortopedia, IMSS Puebla. Puebla.

Este artículo también puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/medicinafisica/>

\* Relapsing-remitting

\*\* Secondary progressive

\*\*\* Primary progressive

\*\*\*\* Progressive Relapsing<sup>56</sup>

La enfermedad al ser una afectación múltiple del sistema nervioso central produce una variedad de manifestaciones clínicas.

Las manifestaciones clínicas son variables y dependen de la localización y la extensión de los focos desmielinizantes. Cuando la esclerosis ya invadió el eje cerebroespinal el diagnóstico de certeza es del 100%.

A grandes rasgos la sintomatología se relaciona con fatiga, debilidad, espasticidad, temblor, desequilibrio, síntomas sensoriales que incluyen: dolor, alteraciones visuales, cognitivas, intestinales y vesicales:

1. Presencia de neuritis óptica y alteraciones visuales (nistagmus).
2. Alteraciones motoras manifestadas por alteración del tono muscular (espasticidad) y alteraciones en la coordinación, marcha cerebelo-espasmódica, disminución de la fuerza muscular, paresia muscular a expensas de músculos flexores principalmente. Hay hipertonia de músculos abdominales.
3. Temblor intencional de los movimientos voluntarios, como signo característico de la esclerosis en placas.
4. Presencia de disartria, con voz quejumbrosa y de tono elevado, con alteración en la pronunciación de las consonantes L, G, P y T<sup>4</sup>.
5. Presencia de reflejos tendinosos incrementados o exaltados, así como abolición de reflejos cutáneo-abdominales.
6. Alteraciones sensitivas relacionadas con pérdida de la sensibilidad corporal, así como del equilibrio (por afectación de los cordones posteriores de la médula espinal) con dificultad para la coordinación de la marcha, presencia de parestesias o incluso disestesias.
7. Alteraciones cognitivas, deterioro de funciones mentales<sup>2</sup>.

El diagnóstico se basa en el cuadro clínico, estudios neurológicos como los potenciales evocados somatosensoriales, auditivos, visuales e incluso los motores, así como los estudios de imagen, como la resonancia magnética nuclear principalmente.

En la actualidad los criterios de investigación más utilizados son los de Poser de 1983 basado en criterios clínicos, para clínicos y de laboratorio<sup>5</sup>.

En estos criterios no fueron definidos las alteraciones en resonancia magnética (RM), que en aquel año comenzaba a ser una técnica emergente en medicina. Actualmente se considera que en los estudios de investigación de EM se deberían definir adecuadamente los criterios de RM usados. No están unánimemente establecidos los criterios de RM cerebral en la EM, aunque los más frecuentemente utilizados son los de Fazekas y Paty<sup>6,7</sup>.

Los «nuevos criterios» para el diagnóstico de EM introducidos por el Comité Poser incorporaron estudios de poten-

ciales evocados, neuroimágenes (RMI) y análisis del LCR<sup>7</sup>. Los criterios clínicos establecidos por Poser y colaboradores son utilizados frecuentemente para definir la enfermedad de igual manera en diferentes partes del mundo. Aunque estos criterios han sido útiles por décadas desde un punto de vista clínico, resulta científicamente algo arbitrario.

Los potenciales evocados motores son de utilidad diagnóstica, ya que presentan una alta sensibilidad en la detección de lesiones de haz corticospinal en pacientes con esclerosis múltiple<sup>8</sup>.

La técnica incluye estimulación magnética transcraneal, con registros sobre los músculos abductor breve del pulgar y tibial anterior en las cuatro extremidades de cada paciente<sup>9</sup>.

Para el registro de los PEM los sujetos se mantienen en posición de sentado, y una vez colocados los electrodos de discos sobre los músculos antes mencionados se procede a estimular transcranealmente con niveles de intensidad de un 100% (relativo a la capacidad del estimulador). Se replican las respuestas cuatro veces y se seleccionan para el análisis la de menor latencia y mayor amplitud en cada caso.

Es también de utilidad la realización de potenciales evocados cognitivos (P300) para diagnóstico-pronóstico, así como para determinación de probable deterioro cognitivo (memoria a corto plazo).

Así mismo el uso de marcadores biológicos en suero, saliva, lágrimas, orina y LCR, para detección del receptor soluble de interleukina se propone como test para el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad<sup>10,11</sup>.

El tratamiento actual incluye el uso de esteroides bolo para la etapa aguda (brote) y posteriormente VO<sup>12,13</sup>, medicamentos modificadores de la enfermedad como los interferones (IFN) tal es el caso de los interferones beta Ib y beta Ia, azatioprina, metotrexate, ciclofosfamida, inmunoglobulinas plasmaféresis, así como anticuerpos monoclonales y mielina oral entre otros<sup>14-16</sup>.

Factores pronósticos. Entre las características clínicas que resultaron favorables están la edad de inicio menor de 40 años, sexo femenino, compromiso óptico o sensitivo al inicio, un curso en recaídas y remisiones, y una frecuencia de ataques relativamente baja (menos de 3 al año) temprano en el curso de la enfermedad.

Desfavorables como factores pronósticos son, la edad de inicio mayor de 40, sexo varón, inicio con síntomas motores o cerebelosos, curso progresivo, y un número alto de ataques (más de 3 al año)<sup>17</sup>.

## EQUIPO Y RECURSOS PARA EL TRATAMIENTO INTEGRAL DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE

- El manejo actual de la esclerosis múltiple no se concibe sin el tratamiento por un equipo interdisciplinario efectivo

en el cual se otorgue tratamiento integral que abarque desde el aspecto clínico, rehabilitatorio, psicológico y social<sup>4</sup>.

- El equipo debe incluir:

1. Médico Neurólogo y/o Médico Internista para el tratamiento clínico farmacológico integral.
2. Médico Rehabilitador o Fisiatra, el cual realizará la evaluación de cada caso en particular, indicará el tratamiento dependiendo del estadio y condiciones clínicas de cada paciente (espasticidad, parálisis, paresia, flacidez, etc.) y realizará el control y seguimiento con revaloración del paciente por lo menos cada bloque de 10 sesiones indicadas, realizando escalas de medición funcional como indicadores de evolución y mejoría respecto al inicio del tratamiento fisiátrico.
3. Terapistas físicos, que realizarán el programa de ejercicios indicado por el médico rehabilitador.
4. Terapistas ocupacionales, los cuales ayudarán a la realización de entrenamiento de las actividades de la vida diaria.
5. Terapista de lenguaje en caso de afectación a articulación del lenguaje.
6. Psicólogos para psicoterapia de apoyo, manejo de crisis depresiva, de ansiedad, etc.
7. Enfermeras con entrenamiento y orientación para el manejo de pacientes con esclerosis múltiple, enfermeras en rehabilitación.
8. Trabajadoras sociales. Evaluación de entorno familiar.
9. Técnicos ortesistas para la confección de férulas y/o aditamentos en casos requeridos.

Los recursos deberán incluir:

- Unidades de Rehabilitación que cuenten con Servicio de Hospitalización<sup>18</sup>, sobre todo para pacientes que cursen con brotes de la enfermedad en la cual, los cuadros pueden incluso producir paraplejías con vejiga e intestino neurogénicos (por mielitis) o incluso verdaderas cuadriparesias severas con afectación a las actividades instrumentales de la vida diaria, para el manejo integral de la etapa aguda.
- Servicios externos, para el paciente ambulatorio con servicios de terapia física y ocupacional, de lenguaje, psicología y trabajo social<sup>4</sup>.

## **CONSIDERACIONES GENERALES DE REHABILITACIÓN ACTUAL DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE**

Tomando en cuenta que dentro de los padecimientos que afectan al sistema nervioso central la esclerosis múltiple es

la tercera causa de discapacidad en adultos jóvenes que se pueden ver afectados desde la segunda hasta la quinta década de la vida, y resaltando que generalmente afecta al individuo en la época de mayor productividad, es importante hacer un diagnóstico rehabilitatorio integral que involucre desde los aspectos clínicos particulares de cada caso, tipo de esclerosis y evolución, así como limitaciones y necesidades tanto físicas, psicológicas, sociales y familiares, para estar en condiciones de ofrecer el mejor tratamiento rehabilitatorio integral que proporcione terapia física, ocupacional, psicológica, social, recreativa y de integración con redes de apoyo familiar, considerando que es un padecimiento con expectativas de vida de mediano a largo plazo, para mejorar la propuesta de calidad de vida del paciente neurológico.

Es importante considerar que dependiendo del sitio de afectación al sistema nervioso central y de la afectación secundaria habrá que particularizar el tratamiento. De tal forma que hay cuadros donde el predominio es de los siguientes síntomas:

De predominio sensitivo:

- Entumecimiento
- Parestesias
- Disestesias
- Intolerancia al calor
- Alteraciones urinarias
- Diplopía

De predominio motor:

- Debilidad
- Dificultad para la marcha
- Dificultad para mantenerse en equilibrio
- Fatiga (cansancio inusual)
- Temblor
- Espasticidad

Otros síntomas también de mucha importancia:

- Vértigo
- Trastornos emocionales
- Deterioro cognitivo
- Estreñimiento, intestino neurogénico
- Disminución de la libido

## **Objetivo del tratamiento- readaptación**

- Optimizar y maximizar las capacidades residuales del paciente.
- Mejorar la adaptación entre el paciente y su entorno vital (medio ambiente, familia, etc.)

## **Se deberá priorizar y tomar en consideración los siguientes puntos:**

- *Realizar plan de tratamiento individualizado*, ya que cada paciente tiene un cuadro clínico diferente aun en el mismo, se puede presentar diferencia clínica, dependiendo del estadio de la enfermedad, por lo cual habrá que adaptar el programa de rehabilitación específico, dependiendo del caso en particular y también del estadio clínico de la misma esclerosis.
- *Dosificar tratamiento rehabilitatorio*, el programa de ejercicio terapéutico al igual que un medicamento habrá que indicar su «dosificación» es decir, tipo de ejercicio, si es pasivo, o activo, número de repeticiones por sesión y frecuencia a realizar en el día, en cada paciente y caso en particular.
- *Considerar tiempos de recuperación*, sobre todo después de una recaída o exacerbación de la enfermedad o bien después de la aplicación de tratamiento farmacológico, en el cual en algunas ocasiones el paciente refiere mayor sensación de cansancio, y/o debilidad muscular de las cuatro extremidades.
- *Repartir ocupaciones a lo largo del día*, con la finalidad de evitar fatiga al realizar el programa de rehabilitación en una sola sesión enérgica, pudiéndose indicar sesión matutina de terapia con equipo electromédico, terapia física al mediodía antes de la comida con ejercicios específicos de rehabilitación y terapia ocupacional por la tarde, e indicar ludo terapia por la noche. Esto especialmente en los pacientes ingresados en Hospitales de Rehabilitación.
- El esquema propuesto está en relación a que la historia clínica de la esclerosis así como su evolución tienden a la cronicidad y que el tratamiento de rehabilitación en estos pacientes debe realizarse incluso durante años, lo anterior evitará la terapia rutinaria y «obligatoria en un mismo tiempo y en un mismo sitio».

Considerar la diferenciación entre fatiga y cansancio y adaptarla al programa de rehabilitación, ya que en el primer caso un programa enérgico de ejercicio puede empeorar el cuadro clínico, sobre todo en el caso de una exacerbación de la enfermedad, y en el caso del cansancio, éste no tendrá efecto negativo sobre el programa de rehabilitación.

- Realizar mediciones o escalas de medición funcional (Functional Independence Measurement o FIM)<sup>19</sup> como predictor de la evolución de la enfermedad, para cuantificar los logros y avances en independencia funcional cotidiana, alimentación, vestido, higiene, alimentación, uso de teléfono, manejo de su economía personal, uso de retrete, trasladados, etc. O bien escalas como la MRD

(Minimal Record Disability)<sup>20</sup> propuesto por la Federación Internacional de EM, basado en la Organización Mundial de la Salud en relación a las deficiencias EDDS (expanded, disability, status scale o de Kurtzke<sup>21,22</sup>. En México una de las escalas más comúnmente usadas, es el Índice de Barthel, que mide las actividades de la vida diaria, (AVD) más frecuentes, diez específicamente (comer, lavarse, vestirse, arreglarse, deposiciones, micción, uso de retrete, trasladarse, deambular, escalones<sup>23</sup>. La importancia será al inicio y al completar el programa de rehabilitación asignado, donde se podrán evaluar y medir los resultados de la intervención fisiátrica<sup>24</sup>.

## **TÉCNICAS ESPECIALES PARA INICIAR LA REHABILITACIÓN DEL PACIENTE CON EM**

- Escuchar al paciente, orientarlo en la evolución de su enfermedad y dar apoyo en cada fase de la enfermedad<sup>20</sup>.
- Reunirse con otras personas con EM, crear grupos de autoayuda.
- Asociaciones civiles de pacientes con EM.
- Dar información con sustento académico y científico, evitando falsas expectativas terapéuticas tan comunes en estos casos.
- Mantenimiento del estado físico mental, social, psicológico.
- Prevención de complicaciones, inherentes al reposo prolongado (contracturas, atrofia muscular, espasticidad y escaras entre las más frecuentes)
- Evolución de ayudas técnicas (manejo de barreras arquitectónicas con sillas especiales, autos adaptados para transporte, uso de grúas caseras especiales para trasladados en casa) humanas y sociales (interacción con equipos multidisciplinarios, psicoterapia de apoyo, trabajadoras u orientadoras sociales para integración familiar, amigos, clubes, etc.)

## **PRINCIPIOS GENERALES EN LA REHABILITACIÓN DE LA ESCLEROSIIS MÚLTIPLE**

En el tratamiento general de la EM hay que considerar los problemas clínicos que afectan más frecuentemente al paciente como son, en orden de frecuencia:

- Alteraciones en la fuerza muscular con la presencia de parálisis parciales o totales de segmentos articulares distales Ms Ts y/o Ms Ps
- Alteraciones en la movilidad articular con la presencia de contracturas
- Alteraciones en la sensibilidad superficial o profunda dependiendo del sitio de afectación a los cordones medulares

- Incoordinación, ataxia y temblor por afectación cerebelosa
- Equilibrio por alteración a cordones posteriores de médula espinal
- Espasticidad, por lesión de la vía piramidal
- Fatiga
- Intolerancia al calor
- Dolor

Es importante considerar que dependiendo de la etapa de la enfermedad se priorizara el tratamiento, así en el caso de un paciente en fase aguda con afectación neurológica severa el manejo deberá ser preferentemente intrahospitalario puntualizando la rehabilitación de los siguientes problemas:

- 1. Evitar síndrome de reposo prolongado,
  - A) Dar tratamiento a la afectación musculoesquelética, con alineación de segmentos para evitar posición que favorezcan contracturas.
  - B) Cambios de posición cada 2 horas para evitar formación de úlceras por presión.
  - C) Indicar y adiestrar al paciente y familiares para posiciones en cama, preferentemente semifowler para evitar hipotensión ortostática.
  - D) Sentar fuera de cama, preferentemente reposet para contrarrestar la falta de equilibrio de tronco en caso que esté presente.
  - E) Prescribir férulas para manos en posición funcional, y anti-equino en miembros pélvicos, de polipropileno con relleno anatómico interior para evitar zonas de presión y la consecuente formación de úlceras.
  - F) Evitar estímulos nocivos que incremente tono muscular en pacientes espásticos, tal es el caso de ropa de cama rugosa o rasposa, identificar foco infeccioso de vías urinarias en caso de paciente con sonda de Foley, impactación fecal en caso de intestino neurogénico o estreñimiento de varios días por falta de movilización adecuada en cama.
  - G) Dar tratamiento a compromiso respiratorio con fisioterapia respiratoria integral, palmo percusiones drenaje postural, inhaloterapia en caso requerido, ejercicios respiratorios contra resistencia a fin de evitar neumonías hipostáticas<sup>25</sup>.

## **MANEJO DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

1. Manejo del ortostatismo, con la prescripción de la mesa de inclinación motorizada, la cual facilitará:
  - a) La alineación de segmentos
  - b) Favorecerá las descargas de peso, mejorando tono muscular

- c) Mejorar el patrón extensor, mediante estimulación propioceptiva
- d) Facilitará el vaciamiento vesical
- e) Mejorará el vaciamiento intestinal
- f) Evitará la depleción de calcio por excreción urinaria (favorecida por el síndrome de inmovilización prolongada)

2. Manejo de vejiga neurogénica dependiendo del tipo:
  - a) No inhibida por afectación de núcleos pontinos; uso de absorbentes
  - b) Con cateterismo intermitente limpio en caso de vejiga neurogénica por mielitis secundaria a EM en fase de choque medular
  - c) Pinzamiento cada 2 horas en caso de automatismo reflejo incrementando a cada 4 horas, para finalmente iniciar con cateterismos intermitentes limpios cada 4 horas<sup>26</sup>
  - d) En caso de vejiga flácida o hiporrefleja: técnica o maniobra de Credé (presión suprapúbica o maniobra de valsalva)
    - Todo lo anterior con estrecha relación en su manejo con el Servicio de Urología para control con estudios de urodinamia de la vejiga neurogénica del paciente con EM
3. Manejo farmacológico de vejiga flácida (rara) con betanecol o nicergolina o hipertónica (por espasticidad del detrusor) propantelina hasta oxibutinina o bien en caso de hiperreflexia de esfínter externo, uso de toxina botulínica<sup>27</sup>.
4. Manejo del intestino neurogénico con la denominada «rutina de intestino» o mejor dicho, técnica de entrenamiento-condicionador de reflejo de vaciamiento intestinal, consistente en:
  - A) Manejo con estimulación de reflejo gastrocólico con ingesta de té caliente
  - B) Procinéticos desde metoclopramida a cisaprida.
  - C) Masaje abdominal en forma cuidadosa siguiendo intencionadamente trayecto de marco cólico desde colon ascendente hasta el descendente, preferentemente en forma **semisentada o de ser posible sentado**. (Posicionalización, favorecer por gravedad, el acto de la defecación).
  - D) Y en caso requerido, aplicación de supositorios de glicerina al término de las maniobras anteriores, todo a una misma hora diariamente.
  - E) Posterior a lo anterior el paciente deberá sentarse en retrete esperando regularizar horario, frecuencia y ciclo de vaciamiento intestinal (tomando en cuenta los antecedentes intestinales previos de evacuación, antes del proceso patológico)<sup>28</sup>.

Con lo anterior se evitarán las temibles complicaciones inherentes a constipación, estreñimiento y la impactación fecal y en el peor de los casos la presencia de disautonomía.

5. Manejo de la parálisis extrema (cuadriparexia flácida) por ejemplo en caso de cuadro agudo de mielitis, que

incluya electroterapia a base de electroestimulaciones con corrientes farádicas por troncos nerviosos, medianos, radiales y cubitales en miembros torácicos, así como tibiales y peroneos en miembros pélvicos con la finalidad de mejorar el tono muscular y el consecuente retorno venoso, evitar disminución de trofismo muscular, así como mayor debilidad muscular.



**Figura 1.** Terapia ocupacional:  
a) Texturas miembros torácicos,  
b) Texturas miembros pélvicos,  
c) Manejo de pinzas fina y gruesa, uso de conos,  
d) Barra terapéutica para mejorar funcionalidad de miembros torácicos.

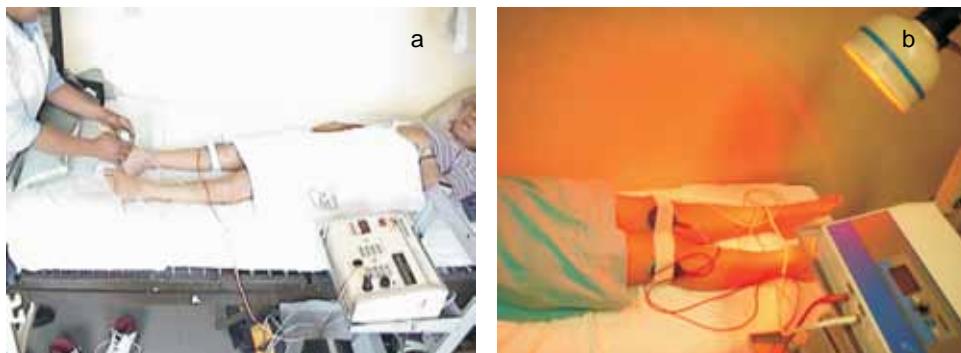


**Figura 2.**

6. Manejo de la espasticidad, que incluye:

- A) Manejo con medios físicos: crioterapia
- B) Terapia física con técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva para mejorar el tono muscular

- C) Terapia ocupacional técnicas para reeducación sensorial, uso de texturas, uso de percutor para disminución de tono muscular (agotamiento de receptores al estímulo vibratorio)
- D) Tratamiento farmacológico: Medicación vía oral baclofen y tizanidina y en menor grado las benzodiacepinas VO<sup>29-31</sup>.



**Figura 3.** a) Electroterapia miembros pélvicos, b) Corrientes farádicas.



**Figura 4.** Mecanoterapia: ejercicios funcionales de colchón, a) Ejercicios de 4 extremidades, b) Movilizaciones asistidas por grupos articulares, c) Arrastres, d) Rodamientos, e) Posición de 4 puntos gateo, f) Equilibrio de tronco, g) Fortalecimiento de tronco contra gravedad.

- E) Medicación local: Para el síndrome espástico con aplicación de toxina botulínica a puntos motores en extremidades espásticas, mejorando la hipertonía y facilitando la terapia física<sup>32,33</sup>, y para los espasmos dolorosos, ya que existe documentación científica que respalda el uso de la toxina botulínica en caso de dolor<sup>34</sup> al igual que en los trastornos de esfínter externo hiperactivo en caso de vejiga neurogénica<sup>35</sup>.
- F) Uso de amantadina, en el caso de calambres y/o cansancio<sup>36</sup>.
- G) Gabapentina y pregabalina en caso de trastorno sensitivo doloroso (disestesias)
- H) Tratamiento del síndrome depresivo con inhibidores de recaptación de serotonina<sup>37</sup>.

7. En presencia de déficit sensorial:

- A) Uso de técnicas de reeducación sensitiva a receptores en piel, terapia ocupacional con texturas (telas de diferentes texturas de suaves a ásperas) a 4 extremidades<sup>38</sup>. Uso de gramíneas (arroz, frijol, alpiste, maíz, linaza etc.) a miembros torácicos.

8. En caso de deficiencia en funciones básicas de mano

## PROCEDIMIENTOS FISIOTERAPÉUTICOS

Déficit motor:

- Tratamiento individualizado
- Mesa inclinable etapa aguda (en caso de cuadriparexia)
- Mesa de inclinación



**Figura 5.** Equilibrio de tronco en silla.



**Figura 6.** Equilibrio y bipedación.

#### Mecanoterapia: ejercicios funcionales de colchón

- Ejercicios de 4 extremidades
- Movilizaciones asistidas por grupos articulares
- Arrastres
- Rodamientos
- Posición de 4 puntos gateo
- Equilibrio de tronco
- Fortalecimiento de tronco contra gravedad
- Equilibrio de tronco en silla
- Ejercicios de calentamiento
- Ejercicios de movilización articular
- E. de reeducación neuromuscular
- Equilibrio

Es importante tener temperatura ambiente adecuada (aire acondicionado) en los servicios de mecanoterapia, de ser posible, para evitar elevación de temperatura corporal que tanto afecta a este tipo de pacientes, sobre todo al realizar sus rutinas de ejercicios<sup>39</sup> o bien un gimnasio al aire libre, sin exposición importante a los rayos solares.

#### En caso de trastornos cognitivos:

- Uso de agendas
- Alarmas sonoras
- Indicaciones visuales para orientación espacial



**Figura 7.** Uso de estabilizadores, tipo férula posterior para marcha en extensión.

Es de suma importancia complementar el tratamiento con **psicoterapia de apoyo** para la ansiedad, depresión o angustia que se presenta en los pacientes y dependiendo del caso, de ser requerido, uso de medicamentos inhibidores de recaptura de serotonina (fluoxetina, duloxetina, no selectivo y selectivo respectivamente). Así mismo es de suma importancia el manejo y la orientación psicológica al cuidador principal y su familia a fin de lograr la mejor adaptación al proceso patológico y evitar síndrome de derrumbe en el cuidador principal, como un concepto médico rehabilitatorio integral.

- Un capítulo importante a considerar es la presencia de alteraciones o deterioro cognitivo que se presentan en estos pacientes, particularmente en las formas encefálicas<sup>40</sup> para lo cual deberán realizarse pruebas neuropsicológicas a fin de determinar el deterioro cognitivo que incluye alteraciones en memoria, alteración en percepción visual, déficit en realización gráfica, dificultad de codificación (demencia subcortical). Las pruebas más usadas incluyen entre otras, las de Wisconsin<sup>41</sup>.

#### Trastornos del habla y deglución<sup>42</sup>:

En caso de afectación al área motora se indicará terapia del lenguaje con:

- Ejercicios orofaciales con punto y modo de articulación
- Ejercicios respiratorios para mejorar control respiratorio
- Ejercicios para mejorar deglución

**En presencia de temblor** (por desmielinización de talo y/o ganglios basales) e incoordinación<sup>43</sup> se utilizará:

1. Fármacos, de uso controversial
2. Técnicas de terapia física y ocupacional para disminuir el mismo, apoyo de extremidades a dos manos al comer, uso de taza de dos asas, uso de adherentes en ropa, evitando cremalleras, uso de un software con reconocimiento de voz en caso de uso de computadora<sup>44</sup>.
3. Ejercicios de coordinación de Frenkel<sup>45,46</sup>

## DISFUNCIÓN SEXUAL

Dado que en los pacientes con EM se presenta alguna forma de disfunción sexual (frecuentemente infravalorada), tal es el caso de:

- Disfunción erétil, deterioro en eyaculación y pérdida de libido, en el hombre
- Anorgasmia, disminución de la sensibilidad en área genital, pérdida de lubricación

## TRATAMIENTO

- Propuesta desgenitalizadora
- Erotización
- Respuesta sexual graduada

- Prótesis
- Uso de aditamentos estimuladores

Considerar preceptos Gestalt de Naranjo<sup>47</sup>, modificados con Barrios Martínez (1995) el placer como vivencia global,



**Figura 8.** a) Preparación para equilibrio dentro de barras sin estabilizador, b) Equilibrios dentro de barras paralelas<sup>48,49</sup>, c) Bipedestación sin estabilizador. Fortalecimiento de miembros pélvicos, d) Flexores de cadera, e) Alternos derecha e izquierda, f) Abductores de cadera, g) Contralateral<sup>50</sup>.



**Figura 9.** Reeducación de la marcha en terreno irregular<sup>49,51</sup>.



**Figura 10.** Déficit visual y ejercicios de coordinación visomotora.



**Figura 11.** Ejercicios de Frenkel dentro de barras paralelas.



**Figura 12.** Uso de silla de ruedas para transferencias.

integradora, no centradora en genitalidad, privilegiando la relación, persona-persona (erotismo integral)<sup>52</sup>.

Finalmente en relación a traslados, y dependiendo de cada caso en particular, uso de ortesis<sup>52</sup> que puede ser desde:



**Figura 13.** Pacientes con ortesis de marcha recíproca.

1. Bastón para marcha en caso de discreto déficit motor miembros pélvicos.
2. Andadera cuadrilateral con o sin llantas dependiendo del requerimiento en caso de déficit motor más severo.

3. Uso de férulas de manos para evitar contracturas en flexión y/o desviación cubital, y en pies para alineación de segmentos y evitar la temible posición en equino que a futuro en caso de no prevenir limitará la marcha.
4. Uso de silla de ruedas para transferencias.

Caso especial merece el uso y adaptación de ortesis para la marcha denominada RGO (Orthosis Gait Reciprocal, siglas en inglés, conocida como ortesis de marcha recíproca).

La cual constituye una alternativa terapéutica real en los pacientes con problemas de deambulación por parálisis de miembros pélvicos<sup>53</sup>.

Con especial agradecimiento a nuestros pacientes del Servicio de Rehabilitación, razón de nuestra esencia como médicos rehabilitadores.

## REFERENCIAS

1. Hohlfeld R. Immunotherapy of multiple sclerosis. *Brain* 1997; 120: 865-916.
2. Bender del BJE, Hernández GE, Barnes DJA, León PM, Concepción GB. Bioética, restauración neurológica y esclerosis múltiple. *Revista Mexicana de Neurociencia* 2002; 3(1): 27.
3. Barrios MD. Resignificar lo masculino. Vila Editores, Primera edición, México, 2003.
4. Enciclopedia Médico-quirúrgica 26-472-A-10 Kinesiterapia, Medicina Física.
5. Velásquez QM, Macias IMA, Rivera OV, Lozano ZJ. Esclerosis múltiple en México: un estudio multicéntrico. *Revista de Neurología* 2003; 36(11): 1020.
6. Poser CM, Paty DW, Scheinberg Let al. New diagnostic criteria for multiple sclerosis: Guidelines for research protocols. *Ann Neurol* 1983; 13: 227.
7. MacKay RP, Hirano S. Forms of benign multiple sclerosis: Report of two "clinically silent" cases discovered at autopsy. *Arch Neurol* 1967; 17: 588.
8. Gilbert JJ, Sadler M. Unsuspected multiple sclerosis. *Arch Neurol* 1983; 40: 533.
9. Gómez L, Macías R, Mustelier R, Estrada R, Gámez L, Paz L. Disfunción corticospinal en la esclerosis múltiple y en las enfermedades de la neuromotora investigada mediante potenciales evocados motores. *Rev Neurol* 1996; 24(136): 1507-1512.
10. Mayr N, Baumgartner C, Zeithofer J, Deecke L. The sensitivity of transcranial magnetic stimulation in detecting pyramidal tract lesions in clinically definite multiple sclerosis. *Neurology* 1991; 41: 566-569.
11. Adachi K, Kimamoto T, Araki S. Elevated soluble Interleukin-2 receptor levels in patients with active multiple sclerosis. *Ann Neurol* 1990; 28: 687-691.
12. Gallo P, Piccino M, Pagni S, Tavolato B. Interleukin-2 levels in serum and cerebrospinal fluid of multiple sclerosis patients.
13. Beck RW, Cleary PA, Trobe JD et al. The effect of corticosteroids for acute optic neuritis on the subsequent development of MS. *N Engl J Med* 1993; 329: 164-9.
14. Sellebjerg F, Frederiksen JL, Nielsen PM et al. Double blind, randomized, placebo-controlled study of oral, high-dose methylprednisolone in attacks of MS. *Neurology* 1998; 51: 529-534.
15. The IFNB Multiple Sclerosis Study Group. Interferon beta-1b is effective in relapsing-remitting multiple sclerosis. I Clinical results of a multi-center, randomized, double blind, placebo-controlled trial. *Neurology* 1993; 43: 655-661.
16. Hughes RAC. Treatment of multiple sclerosis with azathioprine. In: Rudick RA, Goodkin DE eds. *Treatment of multiple sclerosis*. London. Springer-Verlag 1992: 157-17.
17. Johnson KP, Brooks BR, Cohen JA et al. Copolymer 1 reduces relapse rate and improves disability in relapsing-remitting multiple sclerosis: Results of a phase III multicenter, double-blind, placebo-controlled trial. *Neurology* 1995; 45: 1268-1276.
18. Fuller KJ, Dawson K, Wiles CM. Physiotherapy in chronic multiple sclerosis. A controlled trial. *Clin Rehabil* 1996; 10: 195-204.
19. Herndon RM, Rudick RA. Multiple sclerosis: The spectrum of severity. *Arch Neurol* 1986; 50: 531.
20. Granger CV, Cotter AC, Hamilton BB, Fiedler RC, Hens MM. Functional assessment scales: a study of persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 1990; 71: 870-5.
21. Haber A, la Rocca N. *Minimal record of disability of sclerosis multiple*. New York: National MS Society, 1985.
22. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in MS: an expanded disability expanded status scale (EDSS). *Neurology* 1983; 33: 1444-1452.
23. Heaton RK, Nelson LM, Thompson DS, Burks JS, Franklin GM. Neuropsychological findings in relapsing-remitting and chronic-progressive multiple sclerosis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1985; 53: 103-110.
24. Granger CV. Health accounting-functional assessment of the long-term patient. In: Kottke FJ, Stillwell GK, Lehman JF (eds). *Krusen Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*. 3<sup>rd</sup> Philadelphia, WB Saunders, 1982: 253-274.
25. Archivo y expediente clínico Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro "Hospital Colonia" Instituto Mexicano del Seguro Social.
26. Cobble ND, Grigsby J, Kennedy PM. Rehabilitation of the patient with multiple sclerosis. In: DeLisa JB, ed. *Rehabilitation medicine: principles and practice*. Philadelphia: Lippincott; 1993: 861-85.
27. Beuret-Blanquart NF, Weber J, Grise P. Les autosondages proles intermittens Dans les neurovesies. *Conc Med* 1985; 107: 3207-3210.
28. Fakacs C, Audic B, Bournaud M, Désert JF, Esnault G, le Mouel MA, Mazières L, Perrigot M, Rhein F, Weber J et al. -Rèéducation des neurovesies. -Encycl. Mèd. Chir. (Elsevier, París-France), Kinèsithérapie physique. *Réadaptation* 1992; 26-496-A-10: 26.
29. Procedimientos de manejo de intestino neurogénico, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro Instituto Mexicano del Seguro Social.
30. Multiple Sclerosis. Consensus Conference organized by the French Federation for Neurology. *Rev Neurol (Paris)* 2001; 157: 713-21.
31. Terré-Boliart R, Orient-Lopez F. Rehabilitación en la EM. *Rev Neurol* 2007; 44(7): 426-431.
32. Nance PW, Sheremata WA, Lynch SG, Vollmer T, Hudson S, Francis GS, et al. Relationship of the antispasticity effect of tizanidine to plasma concentration in patients with multiple sclerosis. *Arch Neurol* 1997; 54: 731-6.
33. Jankovic J, Brin MF. Therapeutic uses of botulinum toxin. *N Engl J Med* 1991; 324: 1186-94.
34. Watanabe Y, Bakheit AM, McLellan DL. A study of the effectiveness of botulinum toxin type A in management of spasticity. *Disabil Rehabil* 1998; 20: 62-65.
35. Andrés DJ. Dolor musculoesquelético: Tratamiento intramuscular con toxina botulínica. *Dolor* 2000; 15(1): 25-28.
36. López de Val LJ, Castro GA. Toxina Botulínica. Aplicaciones terapéuticas. Editorial Masson Barcelona España.
37. Krupp LB, Coyle PK, Doscher C, Miller A, Cross AH, Jandorf L et al. Fatigue therapy in multiple sclerosis: results of a double-blind, randomized, parallel trial of amantadine, pemoline, and placebo. *Neurology* 1995; 45: 1956-61.
38. Volzt MI, Sauer H. Gabapentin leads to remission, of somatoform pain disorders with major depression pharmaco. *Psychiatry* 1999; 32: 255-7.
39. Wolf BG. Occupational therapy for patients with multiple sclerosis. In Maloney FP, Burks JS, Ringel SP (eds): *Interdisciplinary rehabilitation of multiple sclerosis and neuromuscular disorders*. Philadelphia JB Lippincott, 1985: 103-218.

40. Kidd D, Howard SR, Lossef, Thompson AJ. The benefit of inpatient neuromodulation in multiple sclerosis. *Clin Rehabil* 1995; 74: 612-620.
41. Rao SM, Leo GJ, Bernardin L, Unverzagt F. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. I. Frequency, patterns and prediction. *Neurology* 1991; 41: 685-691.
42. Barrero SCL, García AS, Ojeda MA. Índice De Barthel (IB), un instrumento esencial para la evaluación y la rehabilitación. *Plast Rest Neurol* 2005; 4(1-2): 81-85.
43. Ruttenberg N. *Assessment and treatment of speech and swallowing problems in patients with sclerosis multiple*. In: Maloney FP, Burk JS, Ringel SP. (eds) Philadelphia, JB, Lippincott, 1985.
44. Paty D, Hartung H, Ebers G et al Management of relapsing-remitting multiple sclerosis diagnosis and treatment guidelines. *Eur J Neurol* 1999; Supl. S1-S35.
45. Kraft GH. Movement disorders. In: Basmajian JV, Kirby L (eds). Medical Rehabilitation, Baltimore, Williams & Wilkins, 1984: 19-33.
46. Liversedge LA. Treatment and management of multiple sclerosis. *Br Med Bull* 1977; 33: 78-83.
47. Wolf BG. Occupational therapy for patients with multiple sclerosis. In Maloney FP, Burks JS, Ringel SP (eds): *Interdisciplinary rehabilitation of multiple sclerosis and neuromuscular disorders*. Philadelphia JB Lippincott, 1985: 103-218.
48. Nance PW, Sheremata WA, Lynch SG, Vollmer T, Hudson S, Francis GS et al. Relationship of the antispasticity effect of tizanidine to plasma concentration in patients with multiple sclerosis. *Arch Neurol* 1997; 54: 731-6.
49. Solari A. Physical rehabilitation has a positive effect on disability in multiple sclerosis patients. *Neurology* 2000; 54(6): 1396.
50. Lord SE, Wade DT, Halligan PW. A comparison of two physiotherapy treatment approaches to improve walking in multiple sclerosis: a pilot randomized controlled study. *Clin Rehabil* 1998; 12(6): 477-86.
51. Patti F, Ciancio MR, Cacopardo M, Reggio E, Fiorilla T, Palermo F et al. Effects of a short outpatient rehabilitation treatment on disability of multiple sclerosis patients, randomized controlled trial. *J Neurol* 2003; 250: 861-6.
52. Naranjo C. *La vieja y novísima gestalt, cuatro vientos, Santiago de Chile, 1990*.
53. Barrios MD. *Amor pareja y erotismo, sociedad humana de sexología humanista integral AC, México 1994-2002*.

Dirección para correspondencia:

Dr. Genaro Juárez Silva  
Centro Médico Medici,  
16 poniente Núm. 1907.  
C-6 Planta Baja  
72090 Puebla, Puebla.  
Correo electrónico: genaritojuarez@hotmail.com.mx.