

Mejora de los síntomas asociados a la espasticidad en esclerosis múltiple y paraparesia espástica

María Gema Rodríguez Calero¹, Natalia Mudarra García², Hugo Martín García³, Raúl Pérez Muñoz⁴, Francisco García Sánchez⁵, Ana Belén Jiménez Galiano⁶

- ¹ Diplomada en Enfermería. Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).
² Doctora en Cuidados en Salud. Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).
³ Facultativo Especialista en Neurología. Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).
⁴ Facultativo Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Huerta de los Frailes de Leganés (Madrid).
⁵ Facultativo Especialista en Medicina Interna. Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).
⁶ Diplomada en Enfermería. Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).

Fecha de recepción: 06/07/2022. Fecha de aceptación: 05/12/2022. Fecha de publicación: 31/01/2023.

Cómo citar este artículo: Rodríguez Calero, M.G. y otros, Mejora de los síntomas asociados a la espasticidad en esclerosis múltiple y paraparesia espástica. *Conocimiento Enfermero* 19 (2023): 43-50.

RESUMEN

La esclerosis múltiple y la paraparesia espásticas son enfermedades neurológicas progresivas e inflamatorias que cursan con síntomas frecuentes entre ellos rigidez, dolor y distonías.

Los objetivos principales de este estudio fueron analizar la espasticidad de los pacientes, evaluar los síntomas asociados a la espasticidad y analizar las actividades de la vida diaria realizadas.

Este estudio evalúa retrospectivamente 5 pacientes, comparando la sintomatología referida antes del tratamiento y la obtenida después del tratamiento con tetrahidrocannabinol/cannabidiol. (THC) Se analizaron variables como dolor, calambres, rigidez, problemas urinarios, actividades de la vida diaria y calidad de vida.

Un total de 5 pacientes fueron incluidos en el estudio. Se analizaron las variables de éstos antes de comenzar con el tratamiento y al año de estar con el mismo.

Se encontraron resultados estadísticamente significativos, entre tiene espasmos durante el día ($p=0,010$), tiene espasmos durante la noche ($p=0,010$), número de espasmos que tiene durante el día ($p=0,010$), número de espasmos que tiene durante la noche ($p=0,038$), si le producen dolor los espasmos ($p=0,010$), si le despierta por la noche los espasmos ($p=0,038$), dificultad para dormir ($p=0,010$), se levanta al baño durante la noche ($p=0,049$), cuantas veces se levanta ($p=0,038$), presenta dolor asociado a la espasticidad ($p=0,049$) y EVA ($p=0,025$).

Concluimos que la espasticidad y la sintomatología como el dolor y los calambres de los pacientes, mejora de manera significativa con la administración del fármaco THC.

Palabras clave: espasticidad muscular; manifestaciones neurológicas; calidad de vida; esclerosis múltiple; paraparesia espástica.

Improvement of symptoms associated with spasticity in multiple sclerosis and spastic paraparesis

ABSTRACT

Multiple sclerosis and spastic paraparesis are progressive and inflammatory neurological diseases that present with frequent symptoms including stiffness, pain and dystonias cramps and spasticity.

The main objectives of this study were to analyze the spasticity of the patients, evaluate the symptoms associated with spasticity and analyze the activities of daily living performed.

This study retrospectively evaluates 5 patients, comparing the symptoms reported before treatment and those obtained after treatment with tetrahydrocannabinol/cannabidiol. (THC) Variables such as pain, cramps, spasticity, urinary problems, activities of daily living and quality of life were analyzed.

A total of 5 patients were included in the study. The variables of these were analyzed before starting the treatment and one year after being with it.

Statistically significant results were found, between having spasms during the day ($p = 0.010$), having spasms during the night ($p = 0.010$), number of spasms you have during the day ($p = 0.010$), number of spasms you have during the night ($p = 0.038$), if you are pained by spasms ($p = 0.010$), if you wake up at night the spasms ($p = 0.038$), difficulty sleeping ($p = 0.010$), gets up to the bathroom during the night ($p = 0.049$), how many you see gets up ($p = 0.038$), presents pain associated with spasticity ($p = 0.049$) and VAS ($p = 0.025$).

We conclude that spasticity and symptoms such as pain and cramps of patients, improve significantly with the administration of the drug THC.

Keywords: muscle spasticity; neurologic manifestations; quality of life; multiple sclerosis; paraparesis spastic.

Este artículo está disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/209>

1. Introducción

La esclerosis múltiple (EM) es la más común de las enfermedades inflamatorias que dañan la cubierta de las fibras nerviosas (mielina) del Sistema Nervioso Central (SNC). En los adultos jóvenes ocupa el primer puesto entre los trastornos neurológicos que causan incapacidad.

Esta enfermedad conlleva la destrucción preferentemente de la vaina miélica de las fibras nerviosas, aunque también se dañan las propias fibras nerviosas (axones), en el sistema nervioso central. Afecta a encéfalo y médula espinal de modo diseminado, con cierta predilección por nervios ópticos, sustancia blanca del cerebro, tronco cerebral y médula espinal [1-3].

Los signos y síntomas de la esclerosis múltiple pueden ser muy distintos de una persona a otra y durante el transcurso de la enfermedad, según la ubicación de las fibras nerviosas afectadas. Los síntomas más frecuentes son [4,5]:

- Dificultad para caminar por hormigueo, parestesias, entumecimiento o debilidad en una o más extremidades o el tronco.
- Falta de coordinación o marcha inestable.
- Alteraciones visuales: visión borrosa, diplopía, neuritis óptica.
- Fatiga.
- Mareos.
- Problemas con la función sexual.
- Incontinencia y urgencia urinaria, incontinencia fecal.
- Trastornos de la memoria y concentración.
- Espasticidad.
- Depresión.
- En estadios más avanzados disartria y disfagia.

La paraparesia espástica, es un grupo genético y clínicamente heterogéneo de trastornos neu-

rrológicos lentamente progresivos caracterizado, en su forma pura, por signos piramidales (debilidad, espasticidad, reflejos tendinosos vivos y respuestas plantares extensoras) [6] que afectan predominantemente a las extremidades inferiores y con una posible asociación con alteraciones esfinterianas y déficit sensitivo profundo. En su forma compleja, se manifiesta con hallazgos adicionales variables de características neurológicas o no neurológicas [7-9].

La espasticidad es un trastorno motor caracterizado por la hiperreflexia e hipertonía debido a la hiperexcitabilidad neuronal. El paciente lo que describe es rigidez, alteración de algunos movimientos, limitación articular, posturas anómalas que además le generan dolor, fatiga y trastornos del sueño.

El motivo de realizar el presente estudio es mejorar la función motora, disminuir el dolor, fomentar el autocuidado, optimizar el descanso y sobre todo mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Tanto la esclerosis múltiple como la paraparesia espástica afecta a la calidad de vida. La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es un concepto complejo en el que se engloba la valoración de los dominios físicos, emocionales y sociales de la salud. Con el aumento de la prevalencia de pacientes con enfermedades crónicas progresivas, la valoración de la CVRS ha cobrado importancia, especialmente en pacientes que sufren estas enfermedades, en los que la CVRS se ha mostrado como una condición más deteriorada que en otras enfermedades crónicas [10,11].

2. Hipótesis y objetivos

La hipótesis de este estudio fue que el uso del tetrahidrocannabinol/cannabidiol (THC) mejora la espasticidad de los pacientes diagnosticados de

esclerosis múltiple y paraparesia espástica, lo que conlleva una reducción de los síntomas relacionados con la ésta y un aumento de capacidad para poder realizar las actividades de la vida diaria. Los objetivos principales fueron, analizar la espasticidad de los pacientes, evaluar los síntomas asociados a la espasticidad y analizar las actividades de la vida diaria realizadas.

3. Material y métodos

3.1. Diseño del estudio:

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y comparativo antes-después, realizado en el Hospital Universitario Infanta Cristina en Parla (España) en 2020.

Este estudio fue aprobado por el comité de Ética e Investigación del Hospital Universitario Puerta de Hierro.

Al tratarse de un estudio retrospectivo no fue necesario obtener el consentimiento informado por escrito de cada paciente antes de comenzar el estudio.

Los datos recogidos fueron anónimos y las personas que participaron en su recogida lo hicieron de forma voluntaria, desinteresada y no remunerada.

El archivo informático, así como la hoja de recogida de datos creados para este estudio quedó bloqueada para impedir la modificación posterior de los datos, siendo archivados y almacenados en este centro. Respetando así las normas internacionales de protección de datos, y la legislación española vigente (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, BOE 294 de 06/12/2018).

3.2. Población de estudio

Todos los pacientes incluidos en el estudio tuvieron que cumplir lo siguiente:

Criterios de inclusión:

1. Pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple y/o paraparesia espástica.
2. Mayores de 18 años.
3. Pacientes que cumplimentaron el formulario de enfermería.

4. Pacientes a partir del año 2011 que fueron tratados con THC.

Los pacientes que no completaron el registro del formulario y los pacientes que por alguna causa no fueron tratados con el fármaco THC, fueron excluidos.

Se tomaron datos de 5 pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple y paraparesia espástica desde 2008 hasta 2020. Se recogieron de la historia clínica los datos descritos a continuación.

3.3. Variables:

Se analizarán las siguientes variables: grupo (antes del tratamiento, después del tratamiento); Sexo (hombre o mujer); Edad; Tipo de patología (esclerosis múltiple o paraparesia espástica); síntomas (rigidez, dolor o saltos en piernas; calambres o espasmos musculares en piernas o brazos); intensidad de síntomas (no tengo ningún síntoma, noto algún síntoma, los síntomas me obligan a cambiar mis actividades diarias 1 vez por semana, los síntomas me obligan a cambiar mis actividades diarias varias veces a la semana, los síntomas me impiden todos los días realizar mis actividades diarias, otros síntomas relacionados con la espasticidad); tiene espasmos durante el día (sí, no); cuantos espasmos tiene durante el día; tiene espasmos durante la noche (sí, no); cuantos espasmos tiene durante la noche; le producen dolor (sí, no); se despierta por la noche por los espasmos (sí, no); urgencia urinaria (sí, no); pérdidas de orina (sí, no); dificultad para dormir (sí, no); se levanta por la noche para ir al baño (sí, no); cuantas veces se levanta; dificultad para caminar (No tengo ninguna dificultad para caminar, Camino sin ayuda (300 a 500 metros, o más), Camino sin ayuda (100 metros o más), Camino con ayuda (50 metros o más), Camino con ayuda menos de 5 metros, confinado a silla de ruedas, encamado); comer (independiente, necesita ayuda, dependiente); lavarse (independiente, dependiente); arreglarse (independiente, dependiente); vestirse (independiente, necesita ayuda, dependiente); continencia fecal (continencia, Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, incontinencia); continencia urinaria (continencia, ocasionalmente algún episodio de incontinencia, incontinencia); usar el retrete (independiente, necesita ayuda, dependiente); trasladarse (inde-

pendiente, necesita mínima ayuda, necesita gran ayuda, dependiente); deambular (independiente, necesita ayuda de otra persona, independiente en silla de ruedas, dependiente); escalones (independiente, necesita ayuda, dependiente); presenta dolor asociado a espasticidad (sí, no); EVA.

3.4. Intervención

El uso del fármaco tetrahidrocannabinol/cannabidiol (THC) fue aprobado en el Hospital Universitario Infanta Cristina en 2011 para el tratamiento de la espasticidad en pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple y paraparesia espástica. Desde la aprobación del fármaco los pacientes son tratados con el mismo.

En la práctica habitual la enfermera de la consulta de neurología desde el año 2008 hacía un seguimiento de todos los pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple y paraparesia espástica mediante un formulario de espasticidad, síntomas relacionados con la espasticidad y actividades de la vida diaria. Estos formularios fueron realizados cada 3 meses de inicio, a los seis y a las doce maneras indefinidas.

Se analizaron todos los cuestionarios cumplimentados durante los años 2008-2020 por los pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple y paraparesia espástica, diferenciando entre los cumplimentados antes de comenzar con el tratamiento y los cumplimentados al año de estar con el mismo.

4. Analisis estadístico

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando SPSS v21 paquete de software (IBM, Armonk, Nueva York).

Se analizarán **descriptivamente** todas las variables del estudio, con el fin de estudiar la distribución de las mismas. Las variables categóricas se describieron mediante el porcentaje asociado para cada una de las opciones de respuestas posibles, y las variables cuantitativas mediante la media, la desviación estándar y el rango.

Para las **comparaciones entre variables y el contraste de hipótesis** (variables antes de estar con el tratamiento y después de estar con el mismo) se utilizaron: La prueba Chi cuadrado para variables categóricas, la prueba t de Student o ANOVA para variables cuantitativas que se distribuyen de manera normal, y la prueba U de Mann-Whitney o prueba Kruskal-Wallis para variables cuantitativas que no siguen una distribución normal.

5. Resultados

Un total de 5 pacientes fueron incluidos en el estudio. Se analizaron las variables de éstos antes de comenzar con el tratamiento y al año de estar con el mismo, lo que hace un total de 10 muestras.

La tabla 1 muestra el análisis descriptivo de las variables evaluadas.

Tabla 1. Variables sociodemográficas y clínicas comparando grupo control y estudio.

		Antes SAVITEX N=5	Después SAVITEX N=5	Total N=10	P
Sexo	Mujeres n(%)	2(40%)	2(40%)	4(40%)	
	Hombres n(%)	3(60%)	3(60%)	6 (60%)	
Edad		57,6 (7,76)	58,6(7,76)	57,6(7,21)	
Tipo de patología	Esclerosis múltiple	3(60%)	3(60%)	6(60%)	
	Paraparesia espástica	2(40%)	2(40%)	4(40%)	
Síntomas	Rigidez, dolor o saltos en piernas	5(100%)	3(60%)	8(80%)	0,114
	Calambres o espasmos musculares en piernas o brazos	0	2(40%)	2(20%)	

		Antes SAVITEX N=5	Después SAVITEX N=5	Total N=10	P
Intensidad de síntomas	No tengo ninguno de esos síntomas	0	0	0	1
	Noto alguno de esos síntomas, pero no interfieren en mi vida diaria	1(20%)	1(20%)	2(20%)	
	Los síntomas me obligan a cambiar mis actividades diarias 1 vez por semana	1(20%)	1(20%)	2(20%)	
	Los síntomas me obligan a cambiar mis actividades diarias varias veces a la semana	3(60%)	3(60%)	6(60%)	
	Los síntomas me impiden todos los días realizar mis actividades diarias	0	0	0	
	Otros síntomas relacionados con la espasticidad	0	0	0	
Tiene espasmos durante el día	Si	5(100%)	1(20%)	6(60%)	0,010
	No	0	4(80%)	4(40%)	
Cuantos espasmos tiene día		4,2(1,3)	0,4(0,89)	2,3(2,26)	0,010
Tiene espasmos durante la noche	Si	5(100%)	1(20%)	6(90%)	0,010
	No	0	4(80%)	4(10%)	
Cuantos espasmos tiene noche		5(0,0)	2,6(1,81)	3,8(1,75)	0,038
Le producen dolor	Si	5(100%)	1(20%)	6(60%)	0,010
	No	0	4(80%)	4(40%)	
Se despierta por la noche por los espasmos	Si	5(100%)	2(40%)	7(70%)	0,038
	No	0	3(60%)	3(30%)	
Urgencia urinaria	Si	4(80%)	2(40%)	6(60%)	0,197
	No	1(20%)	3(60%)	4(40%)	
Perdidas de orina	Si	2(40%)	0	2(20%)	0,114
	No	3(60%)	5(100%)	8(80%)	
Dificultad para dormir	Si	5(100%)	1(20%)	6(60%)	0,010
	No	0	4(80%)	4(40%)	
Se levante por la noche ir al baño	Si	4(80%)	1(20%)	5(50%)	0,049
	No	1(20%)	4(80%)	5(50%)	
Cuantas veces se levanta		2,8(0,8)	0,4(0,89)	1,6(1,5)	0,038

		Antes SAVITEX N=5	Después SAVITEX N=5	Total N=10	P
Dificultad caminar	No tengo ninguna dificultad para caminar	0	1(20%)	1(10%)	0,736
	Camino sin ayuda (300 a 500 metros, o más)	1(20%)	1(20%)	2(20%)	
	Camino sin ayuda (100 metros o más)	1(20%)	0	1(10%)	
	Camino con ayuda (50 metros o más)	2(40%)	2(40%)	4(40%)	
	Camino con ayuda menos de 5 metros	1(20%)	1(20%)	2(20%)	
	Confinado a silla de ruedas	0	0	0	
	Encamado	0	0	0	
Comer	Independiente	2(40%)	3(60%)	5(50%)	0,527
	Necesita ayuda	3(60%)	2(40%)	5(50%)	
	Dependiente	0	0	0	
Lavarse	Independiente	3(60%)	3(60%)	6(60%)	1
	Dependiente	2(40%)	2(40%)	4(40%)	
Arreglo	Independiente	4(80%)	4(80%)	8(80%)	1
	Dependiente	1(20%)	1(20%)	2(20%)	
Vestirse	Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	2(40%)	3(60%)	5(50%)	0,527
	Necesita ayuda	3(60%)	2(40%)	5(50%)	
	Dependiente	0	0	0	
Continencia fecal	Continencia normal	5(100%)	5(100%)	10(100%)	1
	Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	0	0	0	
	Incontinencia	0	0	0	
Continencia urinaria	Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	3(60%)	3(60%)	6(60%)	1
	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	2(40%)	2(40%)	4(40%)	
Usar el retrete	Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa	1(20%)	2(40%)	3(30%)	0,490
	Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	4(80%)	3(60%)	7(70%)	
	Dependiente	0	0	0	

		Antes SAVITEX N=5	Después SAVITEX N=5	Total N=10	P
Trasladarse	Independiente para ir del sillón a la cama	1(20%)	1(20%)	2(20%)	1
	Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	3(60%)	3(60%)	6(60%)	
	Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado por sí solo	1(20%)	1(20%)	2(20%)	
	Dependiente	0	0	0	
Deambular	Independiente, camina más de 50 metros	1(20%)	0	1(10%)	0,549
	Necesita ayuda de otra persona, pero es capaz de caminar 50 metros	2(40%)	2(40%)	4(40%)	
	Independiente en silla de ruedas	2(40%)	3(60%)	5(50%)	
	Dependiente	0	0	0	
Escalones	Independiente para bajar y subir escaleras	0	0	0	0,527
	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	3(60%)	2(40%)	5(50%)	
	Dependiente	2(40%)	3(60%)	5(50%)	
Presenta dolor asociado a espasticidad	Sí	4(80%)	1(20%)	5(70%)	0,049
	No	1(20%)	4(80%)	5(30%)	
EVA		5,6(3,24)	2,5(2,61)	4,1(3,14)	0,025

Se encontraron resultados estadísticamente significativos, tal y como se evidencia en la misma tabla, entre tiene espasmos durante el día ($p= 0,010$), tiene espasmos durante la noche ($p= 0,010$), número de espasmos que tiene durante el día ($p= 0,010$), número de espasmos que tiene durante la noche ($p= 0,038$), si le producen dolor los espasmos ($p= 0,010$), si le despierta por la noche los espasmos ($p= 0,038$), dificultad para dormir ($p= 0,010$), se levanta al baño durante la noche ($p= 0,049$), cuantas veces se levanta ($p= 0,038$), presenta dolor asociado a la espasticidad ($p= 0,049$) y EVA ($p= 0,025$). En relación al resto de variables, no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos entre estas y un resultado inhibido o indeterminado.

6. Discusión y conclusiones

La esclerosis múltiple y la paraparesia espástica son enfermedades inflamatorias que originan trastornos neurológicos, siendo la esclerosis múltiple la más común y ocupando el primer puesto dentro de los trastornos neurológicos que padecen adultos jóvenes y que causan incapacidad.

Según evidencia Rojas Huerto, Robaina y Castillo, los pacientes con esclerosis múltiple y paraparesia espástica sufren frecuentemente múltiples síntomas. Dicha sintomatología se va agravando de forma moderada con el paso del tiempo. Estos síntomas incluyen hormigueo, parestesias, incontinencia fecal y urinaria, y espasticidad. Nuestros resultados muestran, que aplicando el fármaco

THC, se frena la evolución de los síntomas y mejoran significativamente los espasmos durante el día y la noche, al igual que el número de veces que lo sufren.

En cuanto a la calidad de vida, Viguera y Lago concluyen en sus estudios que ambas enfermedades afectan a la calidad de vida de los pacientes, englobada ésta, como alteraciones físicas, emocionales y sociales.

En el presente estudio, evidenciamos, que los pacientes que toman THC, mejoran su calidad de vida, ya que refieren tener un sueño más reparador, sufrir menos dolor y tienen menos necesidad de acudir al baño durante la noche. Esto supone

que el paciente se levante más descansado, lo que influye en su estado anímico y social.

Las **conclusiones** de nuestro estudio son::

- La espasticidad y sus síntomas asociados (dolor, calambres, espasmos) mejoran de manera significativa con la administración del fármaco THC.
- Las actividades realizadas en la vida diaria como dificultad para caminar, vestirse, comer y baño, no mejoran con la administración del fármaco THC. Sin embargo, mejora notablemente la calidad de vida, ya que refieren tener un sueño más reparador y despertarse menos veces en la noche.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lagumersindez Denis N, Oviedo Gálvez ME, Martínez Sánchez G. Esclerosis múltiple: aspectos generales y abordaje farmacológico. *Rev Cuba Farm.* agosto de 2009;43(2):0-0.
2. Carretero Ares JL, Bowakim Dib W, Acebes Rey JM. Actualización: esclerosis múltiple. *Medifam.* noviembre de 2001;11(9):30-43.
3. SciELO - Salud Pública - Esclerosis múltiple, pérdida de funcionalidad y género Esclerosis múltiple, pérdida de funcionalidad y género [Internet]. [citado 13 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/gs/2019.v33n2/177-184/>
4. Rojas Huerto E, Alva Diaz C, Montalvan Ayala V. Cambios clínicos de la esclerosis múltiple según modificación de los criterios de McDonald. *Hospital Almenara, 2001-2015. An Fac Med.* enero de 2019;80(1):34-8.
5. 48.03 Survey of Surgeons' Perspectives of Wound Care Centers for Chronic Wound Care [Internet]. *Academic Surgical Congress Abstracts Archive.* 2020 [citado 7 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.asc-abstracts.org/abs2018/48-03-survey-of-surgeons-perspectives-of-wound-care-centers-for-chronic-wound-care/>
6. Cartier R. L, Cartier R. L. Paraparesia espástica tropical y atrofia cerebelosa. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr.* marzo de 2019;57(1):64-9.
7. Robaina Castellanos GR, Clavelo Chaviano M. Aspectos clínicos y genéticos en el diagnóstico de la paraparesia espástica hereditaria. *Rev Cuba Pediatría.* marzo de 2002;74(1):56-67.
8. Castillo C JL, Cea M G, Cartier R L, Verdugo L R. Paraparesia espástica progresiva idiopática HTLV-I seronegativa: Estudio clínico y neurofisiológico de las manifestaciones sensitivas. *Rev Médica Chile.* julio de 2001;129(7):735-41.
9. Castillo C JL, Cea M G, Cartier R L, Verdugo L R. Paraparesia espástica progresiva idiopática HTLV-I seronegativa: Estudio clínico y neurofisiológico de las manifestaciones sensitivas. *Rev Médica Chile.* julio de 2001;129(7):735-41.
10. S.L.U 2021 Viguera Editores. Calidad de vida y esclerosis múltiple : *Neurología.com* [Internet]. [citado 13 de enero de 2021]. Disponible en: <http://www.neurologia.com/articulo/2010277>
11. Lago V, Conceição CS da, Pinto EBC, Costa JV, Sá KN. Oscilaciones del centro de gravedad en la mielopatía asociada al HTLV-1/paraparesia espástica tropical. *Fisioter Em Mov* [Internet]. 2020 [citado 13 de enero de 2021];33. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-51502020000100203&lng=en&nrm=iso&tlng=en