

## reportes de casos

---

# Tratamiento exitoso de paciente con Sección medular nivel T2, mediante medicina homeopática, ozonoterapia, y terapia con células madre autólogas. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Hernández-Falcón Gilberto

Corzo-Vázquez Alicia

Falcón-Castillo César Hugo

Tagle-Rodríguez Jorge Mario

Antonio-Santos Edgar

Ramírez-Loé Juan

Centro Médico Galenus/Regenestem México Sur, Villahermosa, Tabasco, México

---

### Palabras clave

*Paraplegia,  
transplante de  
células,  
regeneración,  
ozonoterapia,  
homeopatía.*

---

### Resumen

---

El tratamiento de pacientes con lesiones en médula espinal es aún un tema no resuelto, debido a la falta de regeneración espontánea de los axones dañados. Presentamos el caso de un paciente de 12 años de edad con sección medular a nivel T2, ocurrida 8 años antes. Su manejo consistió en una novedosa técnica terapéutica Regenerativa que incluye Medicina Homeopática, Ozonoterapia y Terapia con Células Madre Autólogas derivadas de médula ósea y tejido adiposo, cuyo resultado fue exitoso, logrando recuperar sensibilidad y movimiento, pasando de un nivel en la Clasificación ASIA A a C (American Spinal Injury Association). Este caso abre nuevas opciones de manejo en este tipo de lesiones en médula espinal..

..

---

## Keywords

*Paraplegia, Cell transplantation, Repair, Regeneration, Ozone therapy, Homeopathy*

---

## Abstract

*Treatment of patients with spinal cord injury is still an unresolved issue, due to the lack of spontaneous regeneration of damaged axons. We report the case of a patient of 12 years old with spinal cord section T2 level, which occurred eight years earlier. Management consisted of an innovative Regenerative therapeutic technique that includes homeopathic medicine, ozone therapy and therapy with autologous stem cell derived from bone marrow and adipose tissue. The result was successful, managing to regain feeling and movement, moving from one level in the ASIA Qualifier A to C (American Spinal Injury Association). This case opens new options for handling this type of spinal cord injuries.*

### **Sugerencia sobre cómo citar este artículo:**

Hernández-Falcón, Gilberto. (2016). Tratamiento exitoso de paciente con Sección medular nivel T2, mediante medicina homeopática, ozonoterapia, y terapia con células madre autólogas. Reporte de un caso y revisión de la literatura.. *Revista Española de Ozonoterapia*. Vol. 6, nº 1, pp 201-215

## INTRODUCCION

Lesión medular puede definirse como todo proceso patológico (conmoción, contusión, laceración, compresión o sección), de cualquier etiología (traumática o no traumática), que afecta la médula espinal, y puede originar alteraciones de la función neurológica por debajo de la lesión: motoras, sensitivas y autonómicas, con diversas consecuencias psicosociales para la persona y su familia, siendo así generadora de importantes procesos de discapacidad.

Según el “Informe sobre el estado de la seguridad vial en la Región de las Américas” (OPS/OMS, 2009), los traumatismos causados por accidentes de tránsito son responsables de cerca de 150 mil muertes al año y más de 5 millones de lesionados (lo que equivale anualmente a cerca de 35 lesionados y personas con discapacidad por cada persona fallecida).<sup>2</sup>

En México, los traumatismos causados por accidentes de tránsito son la primera causa de discapacidad motriz entre jóvenes de 17 a 24 años (DIFEM/CENAPAT, Secretaría de Salud, 2010).

Entonces se conoce que las lesiones medulares, principalmente secundarias a traumatismos, son una de las causas más frecuentes de patología neurológica en edades jóvenes. No existe un tratamiento curativo para esta enfermedad incapacitante, por lo que la posibilidad de utilizar células madre para restablecer las conexiones axonales aparece como una estrategia especialmente atractiva y esperanzadora.

Las enfermedades del sistema nervioso central, incluyendo el cáncer, enfermedades congénitas y degenerativas serían potencialmente tratables a través de terapia con células madres. Los mayores avances se relacionan a las enfermedades degenerativas neurológicas, en las que destaca la enfermedad de Parkinson. Sin embargo, en los últimos años ha aumentado la investigación en su uso en el accidente vascular encefálico, las lesiones medulares y enfermedades de la motoneurona como la esclerosis lateral amiotrófica.

La terapia con células madres se ha desarrollado en forma importante en múltiples áreas de la medicina en los últimos treinta años. En el ámbito de la neurología, se espera que se constituya en una alternativa para enfermedades hasta ahora sin terapia curativa.

Los mecanismos por los cuales el trasplante de células madres puede modificar la historia natural de estas enfermedades son tema de investigación actual.

En el año 2002 el uso de las células madre se plantea como una herramienta de uso en las neurociencias y es aquí donde a partir de células embrionarias se cultivan células neuronales; en el año 2004 se induce la diferenciación de células madres neuronales a partir de células madres de cordón umbilical y células madres hematopoyéticas.

En el año 2006 científicos estadounidenses recuperan la movilidad de extremidades inferiores de ratones sometidos a lesiones medulares espinales o trauma neurológico.

Presentamos el caso de un paciente masculino que a la edad de 4 años tuvo un accidente automovilístico que provocó sección medular traumática a nivel de T2 en julio del 2007, en Estados Unidos de Norte América (USA), con diagnóstico final de paraplejía escala de ASIA A y manejo integral con descompresión medular, rehabilitación sin mejoría clínica confirmando la sección medular a nivel T2 en su lugar de origen.

Evaluamos el caso en septiembre del 2014, se planteó manejo regenerativo integral con homeopatía, ozonoterapia y terapia regenerativa con células madre autólogas de origen adiposo y hematopoyético, logrando mejoría clínica con fuerza 3/5, coordinación psicomotriz y sensibilidad en miembros inferiores.

El objetivo general de este trabajo es presentar el caso de este paciente con diagnóstico de sección medular en T2 en el que se obtuvieron resultados positivos en fuerza y sensibilidad de extremidades inferiores, con el uso de una modalidad terapéutica innovadora que hemos desarrollado, basada en el empleo de terapias integrales con homeopatía, ozonoterapia y células madre autólogas.

## **MATERIAL Y METODOS**

Paciente masculino que a los 4 años de edad (11 de julio del 2007), viajando sentado en la silla de bebé en asiento posterior de automóvil y con cinturón de seguridad adecuado, presentó impacto lateral del vehículo en que viajaba, lo que le ocasionó un traumatismo medular, fue trasladado por ambulancia a urgencias de hospital de tercer nivel donde se le ingresó con valoración de Glasgow de 12, y le realizaron estudios de imagen donde se encontraron en la resonancia magnética hallazgos positivos de sección medular nivel T2 y hematoma epidural T2-4; en tiempo neuroquirúrgico inmediato le fue realizada laminectomía descompresiva T2, confirmando la sección medular postraumática, con evolución y secuelas de vejiga e intestino neurogenico, espasticidad, rigidez de cadera, paraplejia, dermatoma T2, y daño de Neurona Motora Inferior.

En Noviembre del 2008 presentó siringomielia postraumática a nivel T3 realizándosele derivación toracoabdominal;

En Julio del 2009 por faringoamigdalitis recurrentes se le efectuó amigdalectomía sin complicaciones.

En enero del 2010 por fibrosis a nivel medular torácico le realizaron una laminectomía descompresiva

En abril del 2010 para mejor manejo y movilización del paciente, se le efectuó circuncisión, tenotomías de aductores y psoas, flexores y extensores de rodillas.

En marzo del 2012 se realizó recambio de válvula siringopleural torácica por disfunción de la anterior.

Sin más estudios ni tratamientos en su lugar de origen.

El 22 de septiembre del 2014 (7 años posterior al accidente) nos fue presentado el caso, con el reporte de su médico tratante en Florida USA, de las secuelas establecidas por lesión de Neurona Motora Inferior, ASIA A sección medular a nivel de T2, dermatoma T4, paraplejia, escoliosis toracogénica e incontinencia; planteamos realizar manejo regenerativo integral con homeopatía, ozonoterapia y terapia regenerativa con células madre autólogas de origen adiposo y hematopoyético.

Se decidió iniciar manejo con fórmula homeopática, la cual se le envió a su lugar de residencia, con la finalidad de estimular la regeneración del tejido neurológico, la cual tomó desde ese momento, y la continua tomando hasta el día de hoy. Y se acordó con los padres del niño, que se trasladaran a nuestra unidad médica, ubicada en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, México, para el mes de junio del 2015, aprovechando las vacaciones escolares del mismo; pues planificamos tenerlo en tratamiento en nuestra clínica por un mes, en el cual durante las primeras tres semanas se le realizó precondicionamiento con ozonoterapia, la cual se realizó tanto por vía sistémica como por vía local; empleando para la vía sistémica ozonoterapia rectal combinada con autohemoterapia mayor con ozono; y aplicándola también a nivel para vertebral .

Habiendo tenido las tres semanas de dicho precondicionamiento con Ozonoterapia, se procedió a realizar el procedimiento de extracción, concentración, activación, y administración de células madres de tejido adiposo y de médula ósea. Para su administración inmediata por tres vías: peridural, paravertebral y endovenosa.

En el proceso de la extracción de células madre de tejido adiposo y, se extrajeron un total de 60 cm<sup>3</sup> de grasa de la región infra umbilical, utilizando la técnica del lipoaspiración convencional. Procediendo luego a la centrifugación del tejido aspirado, para realizar posteriormente la digestión del tejido adiposo utilizando fosfatidilcolina, posterior a lo cual se extrajo el pellet de células madre, después de lo cual se realizó su activación empleando plasma rico en factores de crecimiento, y fotoactivación empleando dispositivo de luz láser de baja frecuencia. Obteniendo un total de 40ml de concentrado de células madre de tejido adiposo.

En el caso de la extracción de las células madre hematopoyéticas, se realizó primero la extracción de 60cc de médula ósea, de la cresta iliaca del lado derecho, mediante la técnica convencional, procediendo a su filtrado y posterior centrifugación, Y ya una vez teniendo el concentrado de médula ósea se realizó su activación empleando plasma rico en factores de crecimiento, y fotoactivación empleando dispositivo de luz láser de baja frecuencia. Obteniendo un total de 30ml de concentrado de células madre de tejido hematopoyético.

Se administraron en el espacio peridural 4 cm<sup>3</sup> del extracto células madre adiposas, a través punción peridural, empleando la técnica convencional.

Se administraron por vía paravertebral a nivel de C7 a T4, 1ml por lado, del concentrado de células madre de tejido adiposo (en total 10ml).

Y el preparado de células las madres hematopoyéticas (30ml), junto con los 26ml restantes del concentrado de células madre derivadas del tejido adiposo se administraron diluidas en 250cc de solución salina al 0.9%, en 40 minutos.

La semana subsecuente a la terapia de células madre, se le continuó aplicando ozonoterapia tanto rectal y endovenosa (alternadas), así como paravertebral

TRATAMIENTO	DOSIS	VIA DE ADMINISTRACION	DURACION DE TRATAMIENTO	OBSERVACIONES
OZONOTERAPIA RECTAL	2.5mg/diarios 25mg/l en 150 cc	TRANSRECTAL	1 al 5 de junio del 2015	
	3mg/diarios 20 mg/l en 150cc		6 al 10 de junio del 2015	
	3.75mg/diarios 25mg/l en 150cc		Del 11 al 15 de junio del 2015	
	4 mg/d 40mg/l en 100cc		Del 16 al 20 de junio del 2015	

TRATAMIENTO	DOSIS	VIA DE ADMINISTRACION	DURACION DE TRATAMIENTO	OBSERVACIONES
AUTOHEMOTERAPIA MAYOR CON OZONO	5.4mg 30mg/l	Intravenosa	3 de junio del 2015	
	5.4mg 30mg/l	Intravenosa	7 de junio del 2015	
	5.4mg 30mg/l	Intravenosa	10 de junio del 2015	
	5.4mg 30mg/l	Intravenosa	13 de junio del 2015	
OZONOTERAPIA TOPICA	1.8mg/l en 60cc	Paravertebral	1 al 16 de junio del 2015	

TRATAMIENTO	DOSIS	VIA DE ADMINISTRACION
MEDULA OSEA	30ml de concentrado de células madre hematopoyéticas	Intravenosa
GRASA	40ml de células madre derivadas de tejido adiposo	Peridural 4cc Paravertebral 10cc Intravenosa 26cc

TRATAMIENTO	DOSIS	VIA DE ADMINISTRACION	DURACION DE TRATAMIENTO	OBSERVACIONES
OZONOTERAPIA RECTAL	4 mg/d 40 mg/l en 100 cc	Transrectal	18 al 26 de junio del 2015	
AUTOHEMOTERAPIA MAYOR CON OZONO	5.4 mg 30 mg/l en 180 cc	Intravenosa	20 de junio del 2015	
OZONOTERAPIA TÓPICA	1.8 mg/l 30 mg/l en 60 cc en 3 sitios de punción.	Para vertebral	20 al 26 de junio del 2015	

## RESULTADOS

Con la terapia homeopática que inició desde el mes de Octubre del 2014, se empezó a notar, al tener 3 meses de estarla tomando, la aparición gradual de sensibilidad a la temperatura, muy tenue, en la región distal de sus extremidades inferiores (pies), manifestando muy leve percepción de frío o calor cuando estas temperaturas eran intensas: es decir, si el agua de la regadera al bañarse estaba muy fría o muy caliente, lo percibía en forma muy tenue, aunque no siempre. Deja de tener incontinencia urinaria, pero pasa a retención de orina, teniendo que realizar sondeo vesical periódico para variar la vejiga. Notaron asimismo leve, pero gradual, aumento del tono de sus músculos paravertebrales, aunque sin tener ningún movimiento voluntario de los mismos. De hecho, la madre del paciente nos hizo saber que estos mínimos cambios los motivaron aún más a acudir a nuestra clínica, para continuar con el manejo que ya habíamos planificado, para ser realizado durante un mes.

Al estar en manejo con la ozonoterapia sistémica y tópica, se notó un aumento mayor en la sensibilidad, ya no sólo a la temperatura, sino también al tacto, aunque en forma irregular, en tablero de ajedrez. En cuando a la motricidad, logró mover tenuemente algunos dedos de sus pies, en forma irregular. Notó asimismo que podía, aunque no siempre, tener micción voluntaria.

A partir de la terapia con células madre, se observó una potencialización de los cambios arriba mencionados, moviendo con más facilidad sus pies, y con mayor control voluntario de los mismos, así como mejoría progresiva de la sensibilidad.

Regresó a su lugar de origen al tener un mes de estar en tratamiento con nosotros, donde continuó su tratamiento mediante fisioterapia y rehabilitación, observando la siguiente evolución:

**27 de junio del 2015** Fuerza en tronco y miembros inferiores 2/5, Reflejos osteotendinosos +/+++ , sensibilidad en parches, necesidad de sondeo vesical ocasional

**24 de julio del 2015** Fuerza en tronco y miembros inferiores 2/5, Reflejos osteotendinosos ++/+++ , sensibilidad en parches, reeducación progresiva de esfínteres, micción voluntaria parcial

**26 de agosto del 2015** Fuerza en tronco y miembros inferiores 2/5, bipedestación asistida, sensibilidad en parches, mejoría de la micción voluntaria, aún con episodios de estreñimiento, pero con mejoría del tono intestinal.

**30 de septiembre del 2015** Fuerza en tronco y miembros inferiores 2/5, movimientos coordinados en bicicleta estacionaria y sedestación independiente, marcha asistida con sistema antigravitacional (suspensión), micción y evacuaciones estacionarias.

**20 de octubre del 2015** Fuerza de tronco y miembros inferiores 3/5, mayor coordinación en bicicleta estacionaria, sedestación y marcha con arneses antigravitacionales

**9 de noviembre del 2015** Fuerza de tronco y miembros inferiores 3/5, mayor coordinación en bicicleta estacionaria, sedestación y marcha con arneses antigravitacionales, emuntorios sin cambios.

Al 9 de noviembre del 2015 se le encontró en la exploración física: Escala de Daniels de 3-4/5, mayor coordinación en bicicleta estacionaria, sedestación y marcha con soportes ortopédicos en cadera y miembros inferiores, y auxiliado con andadera, emuntorios sin cambios. El paciente pasó de un nivel en la Clasificación ASIA A (antes del tratamiento) a C (American Spinal Injury Association).



En Mayo de este año 2016 regresará a nuestra clínica, para manejo con ozonoterapia sistémica y paravertebral durante 2 semanas, para fortalecer sus músculos paravertebrales. Cabe destacar los cambios que se observaron en el estudio de resonancia magnética de la médula espinal:

Resonancia Magnética de Mayo del 2014: Se identifica médula espinal normal hasta el nivel C5, por debajo del cual se observa marcadamente adelgazada al nivel C6-C7, y debajo del nivel C7 y hasta T9 sólo se observa una delgadísima línea en lugar de la médula espinal. Por debajo de este nivel, la médula espinal se observa más definida y más normal, a partir de T10. Diagnóstico: Cambios estables post-traumáticos/postquirúrgicos en la médula espinal a nivel torácico (a como se detalla en la descripción). La médula espinal se encuentra marcadamente adelgazada en el nivel de C6-C7 hasta T10. Sin cambios con los estudios realizados con anterioridad.

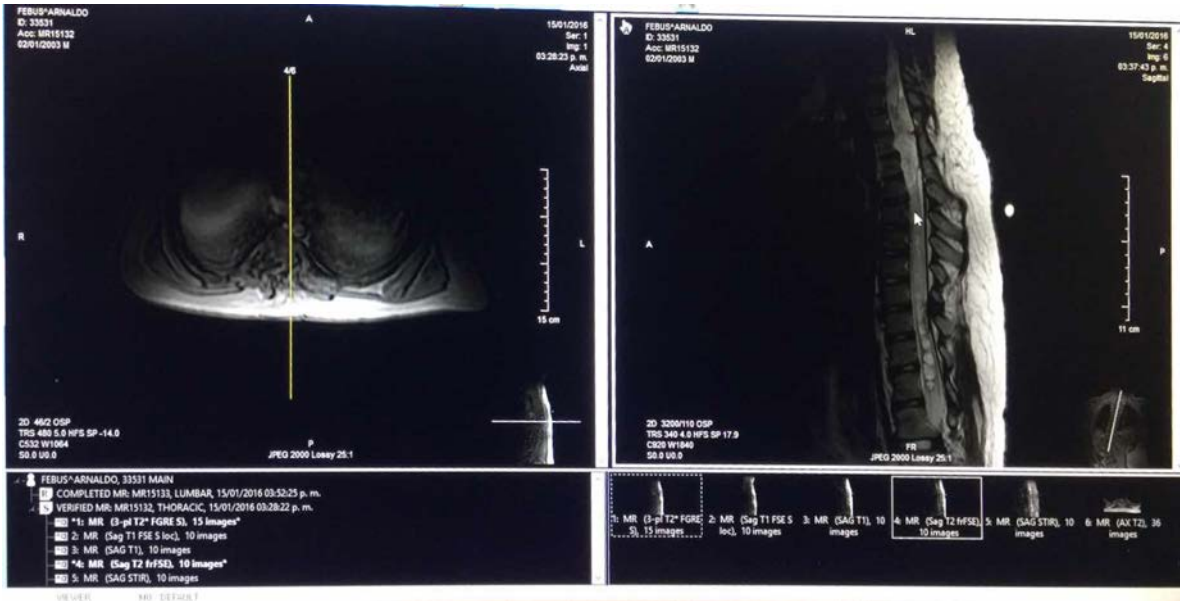
Resonancia Magnética de Enero del 2016: Se observa dilatación moderada del canal espinal central, especialmente en la región dorsal, lo que sugiere ectasia dural. Además con moderada ondulación posterior de los cuerpos vertebrales a nivel de la columna dorsal. No se demuestra la imagen normal de la médula espinal, existiendo áreas de baja y de alta intensidad dentro de la médula, especialmente en la médula distal y en el cono medular, lo que sugiere zonas de siringohidromielia. Esto es probablemente el resultado del trauma medular previo. Diagnóstico: Dilatación del canal medular, especialmente en la región dorsal, con ondulación de los cuerpos vertebrales, lo que sugiere ectasia dural, lo cual es presumiblemente debido a los cambios por el trauma medular previo; no se logra demostrar la presencia de la imagen (sombra) de una médula espinal normal.

#### Resonancia Magnética de Mayo del 2014

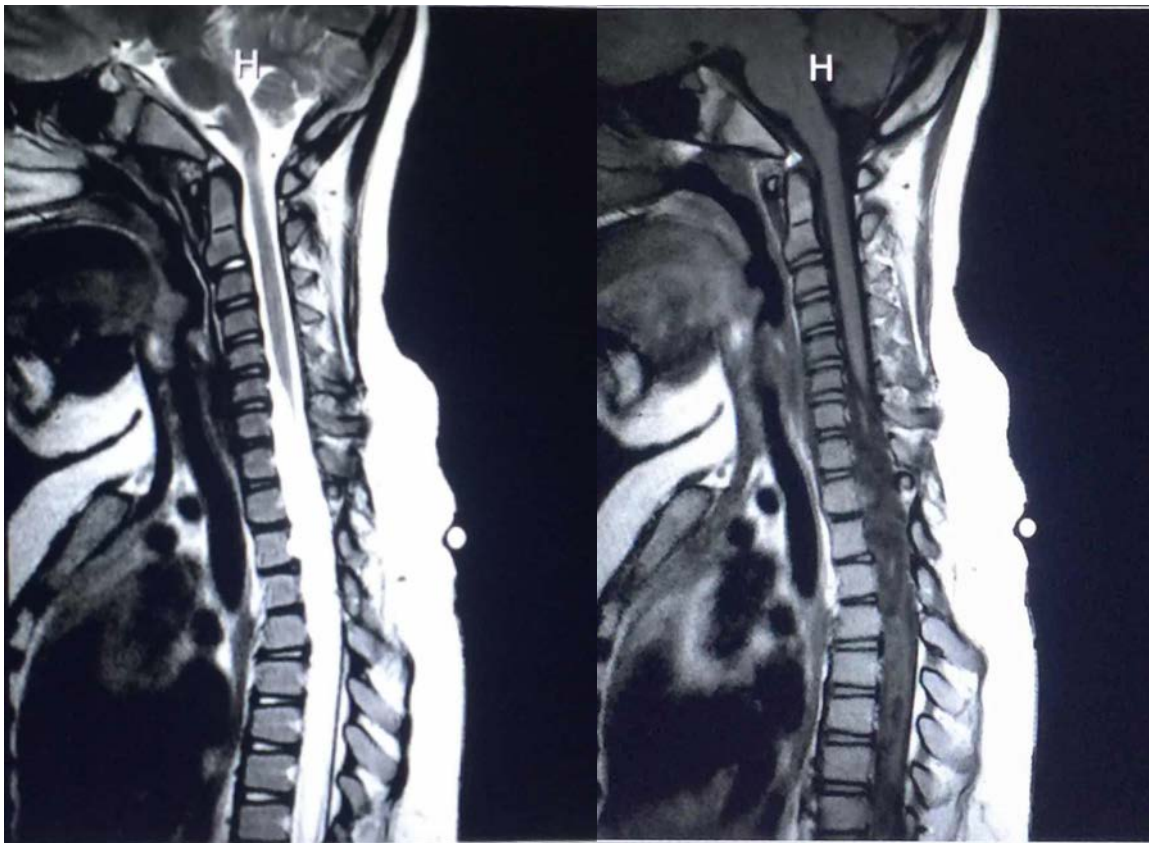




Resonancia Magnética de Enero del 2016



Comparativo de ambas













## DISCUSIÓN

Como se ha mostrado con este paciente, hemos desarrollado una modalidad terapéutica innovadora, basada en el empleo de terapias integrales con homeopatía, ozonoterapia y células madre autólogas (hematopoyéticas y adiposas), lográndose mejoría clínica con fuerza 3/5, coordinación psicomotriz y sensibilidad en miembros inferiores, mostrando mejoría clínica, de un nivel en la Clasificación ASIA A (antes del tratamiento) a C (American Spinal Injury Association). Siendo que el paciente paciente tenía el antecedente de sección medular de 8 años de evolución.

Este paciente durante los meses 6 subsecuentes presentó mejoría progresiva integral motora y sensitiva a partir de la aplicación de la modalidad terapéutica combinada de homeopatía, ozonoterapia y células madre autólogas.



Los cambios que se observan en las resonancias magnéticas previas al proceso terapéutico, y posterior al mismo, muestran que existe regeneración neuronal, lo cual es congruente con la extraordinaria mejoría clínica que el paciente presentó (pues durante 8 años se mantuvo sin ningún cambio ni sensitivo ni motor). Por supuesto que no se observa una imagen medular normal en el estudio de imagen posterior al tratamiento, pero los cambios identificados tanto clínicos, como por estudios de imagen, hacen considerar que en los casos subsecuentes habrá que registrarlos, para establecer los patrones de regeneración neuronal y su traducción en los estudios de imagen.

Es muy escasa la información que se tiene acerca de esta opción terapéutica en sección medular, pero se los resultados que anteriormente se han obtenido en distintos mecanismos de producción de lesión a nivel experimental han resultado ser alentadores

En este paciente la evidencia clínica obtenida indica que ésta modalidad terapéutica brinda una alternativa a pacientes con diagnóstico de sección medular y paraplejia, con una perspectiva de funcionalidad posible, con mejoría de su independencia transformando la historia natural que esta enfermedad ha tenido con las terapéuticas ya existentes.

En la actualidad, la eficacia de tratamientos con células madre presenta un amplio campo de posibilidades cada vez más innovadoras. Se ha demostrado ampliamente en otras enfermedades la efectividad y poder regenerativo mejorando la funcionalidad y regresando a la actividad el tejido inerte

El hecho de ser autólogas garantiza el compromiso de bioseguridad eliminando los riesgos de rechazo o transmisión de alguna enfermedad infectocontagiosa que pudiera presentarse con el uso de células heterólogas.

Con la evidencia clínica obtenida pretendemos aportar una opción terapéutica viable a paciente con lesiones medulares que limitan la funcionalidad, pudiendo ofrecerle la posibilidad de una mejor calidad de vida. Por lo tanto, este tratamiento se propone como una alternativa para pacientes con una lesión medular crónica y una oportunidad que lo lleve a restablecer su funcionalidad perdida.

## **AGRADECIMIENTOS:**

Los autores agradecen la valiosa colaboración del Dr. Manuel Moscoso López, neurocirujano y la Dra. Lorena Santiago Priego, imagenóloga, por su valiosa colaboración en la interpretación y análisis de los resultados de este artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Solano Moreno H, San Roman Vazquez A. REPERCUSION DE LAS LESIONES MEDULARES TRAUMÁTICAS EN LA DINÁMICA VESICAL, PERSPECTIVAS DE SEGUIMIENTO. *Columna/Columna*. 2013;12(3):242-5
2. Zepeda S M, J Vázquez M, et al. TRAUMATISMOS CAUSADOS POR EL TRANSITO Y DISCAPACIDAD. Organización Panamericana de la Salud. 2011.3. Navarro Acebes J. TERAPIA CELULAR PARA LESIONES QUE AFECTAN A LA MÉDULA ESPINAL. [Tesis doctoral] Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Biología Celular; Instituto de Neurociencias: 2013
4. Soler B, Gigoux JP, et al. CELULAS MADRE, PROYECCIONES DE SU USO EN NEUROLOGIA. *Cuadernos de Neurología*. XXXI: 2007. Pontificia Universidad Católica de Chile.
5. Tejada Barreras M. ESTEROIDES EN LESION MEDULAR POSTRAUMATICA AGUDA. *Columna*.2011; 1(2):39-42
6. Heano-Lema C, Pérez-Parra J. LESIONES MEDULARES Y DISCAPACIDAD: REVISIÓN BIBLOGRAFICA. Año 10-VOL.10 N°2- CHIA, COLOMBIA- AGOSTO 2010. 157-172
7. Pérez R, Martín Del Campo S, et al. ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DE LA LESIÓN MEDULAR DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* 2008; 20: 74-82
8. Bender Del Busto J, Hernández González E, et al. CARACTERIZACION CLÍNICA DE PACIENTES CON LESION MEDULAR TRAUMÁTICA. *Revista Mexicana de Neurocirugía* 2002; 3(3): 135-142
9. Barnes Dominguez J, Bender del Busto J, et al. LESION MEDULAR TRAUMÁTICA. *Revista Mexicana de Neurocirugía* 2003; 4(1): 21-25
10. Vaquero J, Zurita M, Aguayo C. PARAPLEJIA TRAUMÁTICA A NIVEL DORSAL: ALTERACIONES MORFOLÓGICAS DE LA MÉDULA ESPINAL A LARGO PLAZO. *Trauma Fund MAPFRE* (2014) Vol 25 N°3: 136-14
11. Vaquero J, Bonilla C, et al. EFECTO NEUROPROTECTOR DE LAS CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES ADULTAS EN LAS FASES INICIALES DE UNA LESIÓN TRAUMÁTICA DE LA MÉDULA ESPINAL. *Trauma Fund MAPFRE* (2008) Vol 19 n°4: 199-205