

INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN UN PACIENTE CON TRAUMA RAQUIMEDULAR A NIVEL DE L2.

Fernández Cindy*, Romero Yuranis*,
Peñaloza Kelly*, Peláez María José*,
Vásquez Yerlis*, Zumárraga Mauricio*,
Julieta Vera Brand**.

RESUMEN

Introducción: El trauma raquimedular es una condición de salud que impacta todas las áreas de la vida de la persona que la padece y su familia, por lo cual la rehabilitación de estos pacientes es fundamental para mejorar su calidad de vida e inclusión social. **Objetivo:** Presentar la intervención fisioterapéutica de un paciente de 22 años con trauma raquimedular a nivel de L2, atendido en una clínica de Barranquilla.

Conclusión: A través del tratamiento fisioterapéutico se obtuvo mejoría en el tono, fuerza muscular y marcha, sin embargo se requiere la intervención de otros profesionales con el fin de atender afecciones como las sexuales y psicológicas.

Palabras clave: paraplejía, rehabilitación, fisioterapia.

*Estudiantes de fisioterapia VII semestre. Universidad Simón Bolívar

**Fisioterapeuta. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia

INTRODUCCIÓN

El trauma raquimedular (TRM) es una enfermedad devastadora que afecta las funciones motoras, sensitivas y autónomas, el déficit generado depende de la gravedad de la lesión, el nivel segmentario de la misma y el tipo de fibras nerviosas que se vean afectadas, este tipo de lesión son una de las principales causas de morbilidad en adultos jóvenes, lo que causa un gran impacto en la sociedad (1).

En nuestro medio, la mayoría de estas lesiones son secundarias a accidentes de tránsito, heridas por arma de fuego, por arma blanca, deportes, accidentes industriales y en menor cantidad secundarias a caídas de altura. La incidencia es mayor en el sexo masculino entre los 15 y los 28 años

(2). De los pacientes colombianos que ingresan a un hospital general consultando por trauma, 1 de 40 presentan TRM. Un estudio realizado en Bogotá por Garzón (3), reporta que la edad de las personas con lesión medular es en promedio de 35,8 años y en una relación hombre: mujer de 4,1:1.

La lesión medular constituye una de las causas más frecuentes de discapacidad a escala mundial, por lo cual las intervenciones sanitarias no solo van dirigidas a salvar la vida del paciente sino también a incorporarlos a la vida socialmente activa, aspecto en el cual la rehabilitación juega un papel esencial (1).

Las investigaciones sobre el tema tratan de dar respuesta a todos los interrogantes sobre el manejo de estos pacientes, coinciden en la necesidad de que intervengan dos grupos en la evaluación y manejo del paciente con TRM: el quirúrgico cuyo objetivo es prevenir la progresión del déficit neurológico a través del uso de medicamentos, tracción, corrección quirúrgica de la inestabilidad estructural de la columna y

estructuras asociadas, y el grupo de rehabilitación cuyo objetivo es evaluar y mantener los múltiples sistemas afectados por la lesión medular con la meta de restaurar, sustituir y modificar la función y al final retornar al paciente a la comunidad (4).

Caso clínico.

Paciente de sexo masculino con 27 años de edad quien sufrió TRM a nivel de L2 a consecuencia de una caída de altura, hace 2 meses, quien es remitido de neurocirugía a Terapia Física, para la rehabilitación de las deficiencias que este presenta a causa del trauma.

Paciente estable, sin complicaciones cardiopulmonares, piel de aspecto normal, presenta cicatriz en línea vertebral media de 12 cms. ubicada desde T10 a L4 en buenas condiciones, adherida en su porción distal. Se observa atrofia muscular en gastronemios, peroneos y tibial anterior de ambas extremidades, arcos de movilidad articular dentro de los parámetros normales, la fuerza

muscular en general se encuentra disminuida en extremidades inferiores (tabla 1). En la medida real se encontró diferencia de 0.5 cm y medida aparente se observó 1 cm diferencia en miembro inferior izquierdo.

Presenta moderada hipotonía a nivel de los músculos de cuello de pie, y leve hipotonía a nivel de cadera que limita la contracción del glúteo medio (escala de Campbell), se encontró arreflexia a nivel del reflejo aquiliano; el TRM se clasificó como grado A según la escala American Spinal Injury Association **ASIA**, injuria completa ya que presenta nota de 0 a nivel sensitivo y la contracción anal voluntaria está ausente. Adopta las diferentes posiciones, con dificultad para mantener la posición sedente larga, cuadrúpeda y rodillas, mantiene la posición bípeda con ayuda técnica. Presenta limitación en el desempeño de las Actividades de la Vida Diaria y restricción en vida familiar, social y laboral.

Clasificación según la CIF

B7303.3 deficiencia grave de la fuerza de músculos aislados o de grupos de músculos

b7353 .3 deficiencia grave del tono de los músculos de la mitad inferior del cuerpo

b2700.4 deficiencia completa de la sensibilidad a la temperatura

b2702.4 deficiencia completa de la sensibilidad a la presión

b620.4 deficiencia completa Funciones urinarias

b898.1 deficiencia leve de las funciones de la piel y estructuras relacionadas, otras especificadas

s1208.4 deficiencia completa de la estructura de la médula espinal y estructuras relacionadas, otra especificada

d429.3 dificultad grave para cambiar y mantener la posición del cuerpo, otra especificada y no especificada

d465.4 dificultad grave para desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento

d598.4 dificultad grave para para el autocuidado, otro especificado

d669.8 Cuidado de los objetos del hogar y ayudar a los demás, otro especificado y no especificado

d8709.8 Autosuficiencia económica no especificada

e1201+2 facilitador de productos y tecnología de ayuda para la movilidad y el transporte personal en espacios cerrados y abiertos

e310+3 facilitador de Familiares cercanos

e355.2 barrera moderada para la atención de otros profesionales de la salud

Paciente que presenta alteraciones de la función motora, integridad del nervio periférico e integridad sensorial asociado con desórdenes no progresivos de la médula espinal correspondiente al patrón H de la APTA. Presenta una deficiencia moderada en las funciones musculoesqueléticas relacionadas con la movilidad, tono y fuerza muscular a nivel de las extremidades inferiores debido a una deficiencia severa de la médula espinal causada por TRM a nivel de L2, lo que provoca una dificultad severa para mantener la posición bípeda la cual logra difícilmente con ayuda externa, y en la capacidad para desplazarse por el

entorno; moderada dificultad para mantener algunas posiciones y una limitación severa en la participación para las AVD que requieren desplazamientos, así como para la actividad laboral y los quehaceres de la casa. Cuenta con el apoyo de familiares siendo este un facilitador completo.

Tratamiento

Objetivo a largo plazo: Promover independencia en las actividades básicas de la vida diaria con el fin de reintegrarlo a su vida familiar, social y laboral.

Objetivos a mediano y corto plazo: Fortalecer musculo glúteo medio, tensor de la fascia lata, gemelos, soleo, tibial anterior, tibial posterior, peroneos lateral largo y corto, rectos mayores del abdomen, oblicuos y transversos. Reeducar sensibilidad superficial y profunda, facilitar cambios de posición de sedente a cuadrúpedo y rodilla, favorecer traslado colchoneta a silla de ruedas, de silla de ruedas a silla, reeducar

marcha en las fases de apoyo y balanceo con apoyo físico parcial

- **Modalidades físicas**

Crioterapia: se aplicaron Compresas Frías con duración 15 minutos en ambas piernas 2 veces x semana.

Masaje con duración de 15 minutos en piernas de manera bilateral.

- **Modalidades cinéticas**

Método Bobath:

Se aplicaron descargas de peso en las siguientes posiciones; sedente, bípeda, cuadrúpeda, rodillas, facilitación de reacciones de enderezamiento, reacciones protectoras laterales. Control postural en posición sedente, cuadrúpedo y de rodillas con 3 series de 10 repeticiones.

Método de Kabat

Se aplicaron técnicas de Kabat para mejorar el rendimiento sensoriomotor, la fuerza, la resistencia muscular y practicar secuencias de movimientos funcionales, con el objeto de mejorar el desempeño en las actividades de la vida diaria.

Contracciones repetidas: se trata de repetir los mismos movimientos o patrón. La resistencia será la máxima que el paciente pueda soportar; se añadió el estiramiento y se realizaron de dos maneras: por repetición del reflejo de estiramiento o por contracciones alternantes isométricas-isotónicas. En esta última, al final del recorrido isotónico se pidió una contracción isométrica

Inversión lenta: El paciente realiza un patrón contra resistencia máxima seguido inmediatamente del patrón antagonista. El cambio debe realizarse con rapidez.

Inversión lenta y sostén: Lo mismo que el anterior, pero se añade una contracción isométrica al final de cada amplitud de movimiento.

Fortalecimiento muscular con cadena cinética cerrada

Se realiza ejercicios de fortalecimiento muscular con su propio peso, pensando en la funcionalidad del paciente, ya que la mayoría de las actividades cotidianas como caminar, ponerse de pie o subir escaleras implica un sistema de cadena cinética

cerrada asimismo se involucran varios segmentos articulares, trabajando además de los músculos directamente implicados en el movimiento, los músculos estabilizadores. Se aplicaron ejercicios de cadena cinética cerrada de rodilla con series de 3 y repeticiones de 10. Ejercicio de cadena cinética cerrada con Bicicleta Recumbert con duración de 20 minutos, con un nivel de resistencia de 2 a 4 este aumentando progresivamente.

Fortalecimiento con pesas de 10 Libras con series de 3 y repeticiones de 10, con el fin de favorecer el fortalecimiento de deltoides de fibras anteriores, coraco braquial; fortalecimiento de Músculo dorsal ancho y tríceps, realizando repeticiones de 10 y series de 3.

A nivel de miembros inferiores, basados en el resultado de la valoración se realizan ejercicio activos resistidos de glúteo medio, con punto de apoyo a nivel de cuello de pie, con el fin del que al momento de fuerza genere mayor trabajo muscular al

vencer la resistencia aplicada por el terapeuta.

Se realizaron ejercicios activos resistidos de aductores de manera bilateral, el nivel de resistencia es aplicado por el terapeuta partiendo de la tolerancia muscular del paciente, en este caso se realizan repeticiones de 10 y series de 3.

Se realizaron ejercicios activos resistidos de abductores en glúteo medio, donde el terapeuta aplica el nivel de resistencia de acuerdo a la tolerancia muscular del paciente se manejan repeticiones de 3 series con 10 repeticiones.

Se realiza entrenamiento en Marcha lateral en barras paralelas, con el fin de evitar sustitución del cuadrado de los lomos el terapeuta brinda a apoyo a nivel de cadera.

Se realiza entrenamiento en marcha en sentido anterógrada, se indica al usuario realizar pasos amplios, tronco alineado y mirada al frente. Se realiza entrenamiento en marcha en sentido retrogrado se indica al usuario realizar

pasos amplios, tronco alineado y mirada al frente.

Ejercicio subir y bajar escalera, con el fin de facilitar el desplazamiento se realiza repeticiones de 10 y series 4, entrenamiento en marcha con auxiliares bastón canadienses y en terrenos irregulares.

Ejercicio de entrenamiento en marcha con bastón canadiense de doble regulación, facilitando el manejo del bastón y desplazamiento de colchoneta y en bipedestación.

DISCUSIÓN

La intervención fisioterapéutica permite desarrollar en el paciente con TRM la máxima capacidad funcional, utilizando estrategias kinésicas para reeducar el movimiento basado en el control motor, plasticidad y aprendizaje motor (6). En la evaluación final nuestro paciente presentó mejor desempeño muscular en los músculos tibial anterior, tibial posterior, peroneo lateral largo, peroneo lateral corto, gemelos y soleos los cuales pasaron de tener notas de 1 a nota de 2. A nivel del sistema neuromuscular en la

actividad motora estática y dinámica mantiene y realiza cambios de posición pasando de semi arrodillado a arrodillado, sedente y a bípedo, sin embargo no logra adoptar la posición bípeda sin auxiliares de la marcha. A nivel de la sensibilidad superficial ha logrado pasar de un grado de anestesia a hipoestesia a nivel de los dermatomas S4/ S5, se observa mejoría en el tono muscular a nivel de cuello de pie, pasando de moderada hipotonía a leve. Durante el examen de la marcha, se observó base de sustentación amplia, presentando marcha patológica de tipo stepague y tremdelemburg bilateral con ayuda técnica tipo bastón canadiense, lo cual constituyó en el principal avance para la funcionalidad del paciente.

CONCLUSIÓN

El tratamiento de fisioterapia se basó en favorecer las actividades funcionales a través del control postural utilizando técnicas kinésicas de aprendizaje motor, iniciando una información propioceptiva adecuada hacia el sistema nervioso con el fin de obtener una respuesta efectora de

normalización del tono postural en los segmentos debilitados mejorando la funcionalidad del paciente.

Tabla 1. Examen de Desempeño Muscular

Derecho	Musculo	Izquierdo
3	Oblicuo mayor	3
3	Oblicuo menor	3
3	Recto abdominal	3
3	Psoas	3+
2	Glúteo mayor	2
2	Glúteo menor	2
2	Glúteo medio	2
4	Aductores	4
3	Cuádriceps	3+
2	Isquiotibiales	2
1	Tibial anterior	1
1	Tibial posterior	1
1	Peroneos	1
1	Soleo	1
1	Gastrogeminos	1
1	Flexor corto del dedo gordo	1
	Lumbricales	
0	Extensor común de los dedos	1
	Extensor largo del dedo gordo	

Fuente: historia clínica

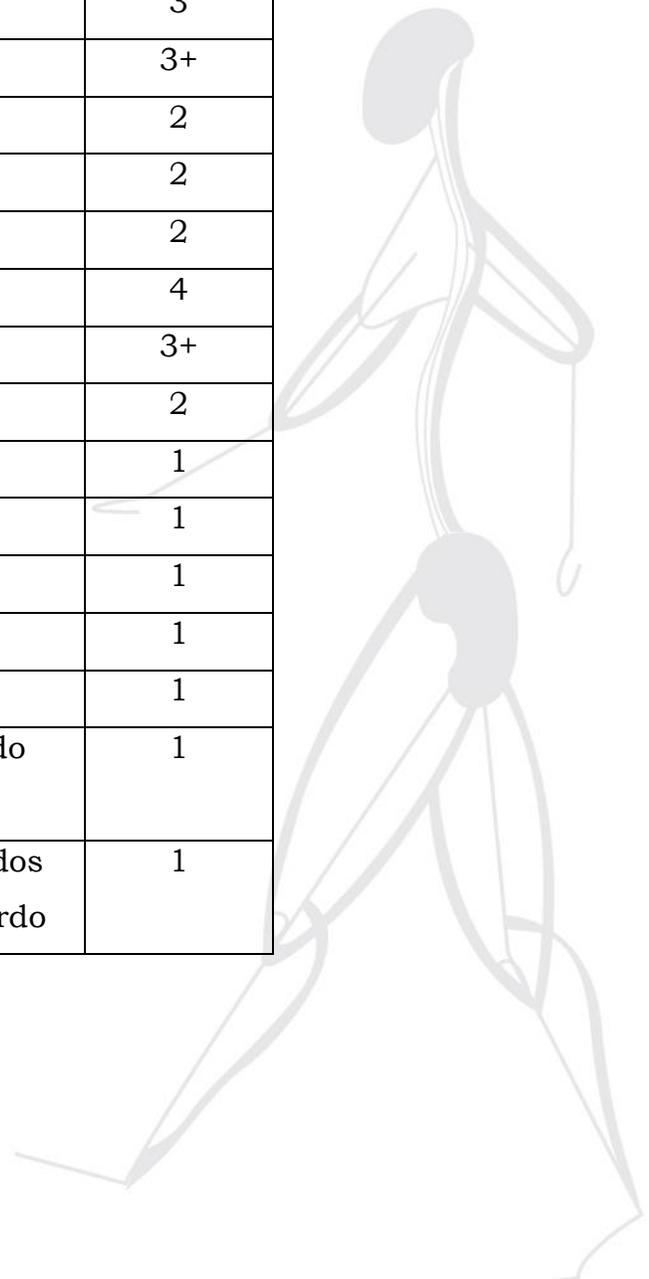


Imagen 1. Descargas de peso en posición cuadrúpeda



Imagen 2. Técnica de Facilitación Neuromuscular propioceptiva



Imagen 3. Ejercicio de equilibrio

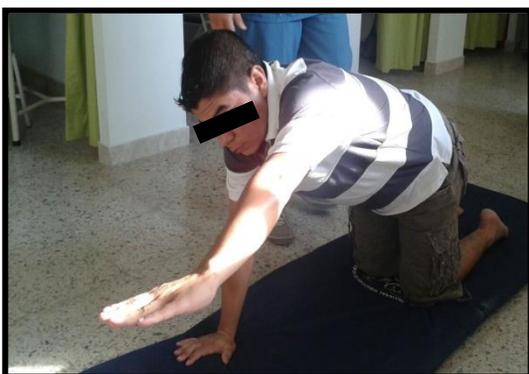


Imagen 4. Fortalecimiento de extensores de tronco



Imagen 5. Control Postural en posición sedente



Imagen 6. Entrenamiento en Marcha con Bastón Canadiense



Imagen 7. Entrenamiento de Marcha y la propiocepción en terreno irregular



REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS

1. White J, Thumbikat, P. Acute spinal cord injury Surgery. 2012; 30: (7):326-332.
2. Espinal-Gil A, Valencia-Valencia D. Evaluación cualitativa de la rehabilitación en pacientes con trauma raquimedular. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2014; 24(2): 112-124.)
3. Garzón M. Trauma raquimedular. Factores predictivos de Recuperación Neurológica un Largo Plazo. *Repertorio de Medicina y Cirugía* 2005; 14 (2): 74-8.
4. Zariffa J, Curt A, Steeves J. Functional Motor Preservation Below the Level of Injury in Subjects With American Spinal Injury Association Impairment Scale Grade A Spinal Cord Injuries. *Arch Phys Med Rehabil* 2012; 93: 905-907
5. Kirshblum SC, Burns SP, Biering-Sorensen F, Donovan, Graves D, Jha A. et al. Normas internacionales para la clasificación neurológica de la lesión de la médula espinal (revisado en

2011). *Médula espinal med.* 2011; 34 (6): 535-46.

6. Granados-Carrera Julio César. Efecto de la fisioterapia en un paciente con cuadriplejia por ependimoma medular. *Rev Med Hered.* 2014; 25(3): 149-152.

