

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2144>

Intervención fisioterapéutica en paciente postoperatorio de medula anclada periodo septiembre – octubre 2023. Reporte de caso

Physiotherapeutic intervention in a postoperative patient with an anchored spinal cord from september to october 2023. Case report

Dulce Mariana Barragán Ramírez

dulcem.b.r@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-9718-1053>
Universidad del Valle de México
Puebla – México

Jennifer Itzel Alvarado Alvarado

jennifer.itzel.2000@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-5862-3522>
Universidad del Valle de México
Puebla – México

Artículo recibido: 16 de mayo de 2024. Aceptado para publicación: 30 de mayo de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El síndrome de médula anclada en adultos es poco común y se manifiesta como resultado de diversas malformaciones en la médula, lo que lleva a una inmovilidad estructural debido al cierre deficiente de los huesos y la médula. Dentro del cuadro clínico de esta enfermedad tiene un comienzo insidioso e inespecífico. Clínicamente las manifestaciones del síndrome de médula anclada incluyen deterioro de la sensibilidad y la función motora en las piernas. Deformidades ortopédicas en los pies, como pie cavo y pie equino. La investigación del caso clínico realizada a una paciente con diagnóstico de medula anclada post operada en donde la fisioterapia se basó en ejercicios terapéutico con el objetivo mejorar la funcionalidad de la paciente.

Palabras clave: médula anclada, adulto, fisioterapia, fuerza muscular, sensibilidad

Abstract

Tethered cord syndrome in adults is rare and manifests because of various malformations in the cord, leading to structural immobility due to poor closure of the bones and cord. Within the clinical picture of this disease, it has an insidious and non-specific onset. Clinically, manifestations of tethered cord syndrome include impairment of sensation and motor function in the legs. Orthopedic foot deformities, such as pes cavus and pes equinus. The investigation of the clinical case carried out on a patient diagnosed with a post-operative anchored spinal cord where physiotherapy was based on therapeutic exercises to improve the patient's functionality.

Keywords: anchored spinal cord, adult, physiotherapy, muscular strength, sensitivity

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Barragán Ramírez, D. M., & Alvarado Alvarado, J. I. (2024). Intervención fisioterapéutica en paciente postoperatorio de medula anclada periodo septiembre – octubre 2023. Reporte de caso. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (3), 1627 – 1634. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2144>

INTRODUCCIÓN

El síndrome de médula anclada es una afección neurológica que se caracteriza por el anclaje de la médula espinal a los tejidos circundantes de la columna vertebral. Este anclaje puede provocar síntomas como dolor de espalda, parestesia en miembros inferiores, deformidades en los pies y dedos, y problemas de incontinencia. La causa de esta condición radica en la tensión generada en la médula espinal debido a su anclaje a estructuras inelásticas, lo que restringe su movimiento vertical. Las causas de esta restricción pueden ser congénitas o adquiridas, como el mielomeningocele o la formación de cicatrices.

El síndrome de médula anclada en adultos es poco común y se manifiesta como resultado de diversas malformaciones en la médula, lo que lleva a una inmovilidad estructural debido al cierre deficiente de los huesos y la médula. Esto fija las estructuras dentro del canal medular y puede estar asociado con problemas como lipomas o quistes dermoides. El daño neurológico en esta condición resulta de las alteraciones crónicas y progresivas en la irrigación medulo-radicular debido a la elongación y compresión, lo que conduce a una disfunción neuronal regional con el tiempo.

La movilidad medular y radicular restringida da lugar a compromiso de la circulación sanguínea, produciendo isquemia nerviosa y disfunción del metabolismo oxidativo en las interneuronas.

Dentro del cuadro clínico de esta enfermedad tiene un comienzo insidioso e inespecífico. Clínicamente las manifestaciones del síndrome de médula anclada incluyen deterioro de la sensibilidad y la función motora en las piernas. Deformidades ortopédicas en los pies, como pie cavo y pie equino. Presencia de estigmas cutáneos, como un tumor subcutáneo visible en la región lumbosacra, un pedículo sénil, hemangioma, fosita cutánea y un mechón piloso en la zona de la disgrafía. Estas manifestaciones pueden surgir durante el crecimiento acelerado (entre 8 y 10 años) o en la edad adulta como resultado de un trauma o movimiento de flexión exagerado.

El diagnóstico del síndrome de médula anclada en adultos es poco común y generalmente se realiza en la infancia. Los afectados pueden experimentar debilidad progresiva, atrofia muscular asimétrica en miembros inferiores, hipoarreflexia, trastornos sensitivos y en algunos casos, piramidismo debido a la tracción en las regiones más caudales de la médula. Los estudios electrofisiológicos son esenciales para evaluar el grado de afectación nerviosa, y la resonancia magnética confirma el diagnóstico.

Fisiopatología

La fisiopatología se puede describir a partir de la falla en el ascenso en el extremo caudal de la médula espinal durante el desarrollo, de esta manera el cono medular se encuentra en un segmento inferior al que corresponde (L2) y de esta manera produce un fenómeno de isquemia del cono medular, haciendo que la médula espinal arrastre hacia abajo la porción inferior del cerebelo (amígdalas y vermix) y del bulbo.

Este cuadro suele aparecer sintómicamente en las dos primeras décadas de vida y en los momentos de máximo crecimiento del paciente en un 95% de las veces.

Para lograr la correcta reparación de la médula anclada sintomática es necesario realizar otra cirugía de manera conjunta, esta segunda cirugía apunta a corregir la malformación de Arnold-Chiari tipo II. Es importante realizar ambas cirugías para lograr un éxito completo, ya que, de no corregir la malformación mencionada, la médula anclada ya corregida emigrará cefalicamente a parte de la tracción ejercida por Arnold-Chiari tipo II, entre la base del cráneo y las primeras vértebras cervicales.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se describe el caso clínico de un paciente femenino de 54 años de estado civil casada, de ocupación docente de primaria, tiene todos los servicios en el hogar, lleva cinco comidas diarias y realiza actividad física en el gimnasio, sin toxicomanías, con antecedentes heredofamiliares de: abuela materna finada por embolia, padre diabético, madre hipertensa, hermanos con diagnóstico de lupus, fibromialgia y diabetes, hijos uno con soplo cardiaco congénito y otro sano.

Ha tenido intervenciones quirúrgicas por histerectomía, quiste aracnoideo, hipermetropía y quiste ovárico.

En 1996 fue diagnosticada con cáncer in situ, en 2022 con médula anclada.

Desde 2020 la paciente refiere dolor de 8/10 en escala analógica del dolor (EVA) en zona lumbar, 9/10 (EVA) a la altura del coxis al realizar actividad física, también refiere debilidad en miembros inferiores por lo que el 04 de mayo del 2022 la paciente acude con un neurocirujano dando las siguientes conclusiones y diagnóstico de médula anclada, con la imagen de resonancia magnética dado por un radiólogo: malformación de Chiari tipo 1, mielopatía del cono medular secundario a médula anclada que empeoró posterior a BPD. Se sospechaba de fibrosis/aracnoiditis, pero no se autorizó por parte del ISTTEP la aplicación del medio de contraste. Se observó en el estudio de imagen de resonancia magnética (IRM) lumbosacra una cisterna lumbosacra amplia y cola de caballo adherida y deformada en el segmento posterior del conducto. Se le recomendó por parte de su médico realizar cirugía de desanclaje medular, realizada el 18 de julio de 2022.

Después de la cirugía, presentaba debilidad en miembro inferior izquierdo logrando la deambulación con apoyo de muletas y alteración de la sensibilidad del mismo miembro inferior. Ingresó al gimnasio tiempo después de la cirugía, con lo que logró iniciar la deambulación sin muletas y realizar sus actividades de la vida diaria un poco más independiente. Nunca acudió a fisioterapia hasta octubre del 2023, anteriormente solo recibió acupuntura.

METODOLOGÍA

Se buscó información en diferentes fuentes bibliográficas como libros, artículos y revistas para obtener respaldo bibliográfico para planear el mejor tratamiento fisioterapéutico para la paciente. En el área de fisioterapia se realizó una exploración física en la cual se obtuvieron los siguientes hallazgos:

En la exploración tegumentaria, presenta cambios de coloración y aumento de la temperatura en miembro inferior izquierdo desde la articulación de la rodilla hasta los ortijos. Si la paciente se encuentra en sedestación o bipedestación la zona del tobillo cambia la coloración a morada y al tacto la temperatura aumenta. Cuando la paciente se encuentra en decúbito supino la coloración se torna normal y al tacto se percibe fría, los cambios suelen ser en minutos.

En la exploración neuromuscular, se valoró la sensibilidad con textura fina/gruesa y suave/rugosa donde la paciente lo identificaba, pero no diferenciaba las texturas en la zona medial del miembro inferior izquierdo específicamente en dermatomas L1 y L2, ni temperaturas en el miembro inferior izquierdo. Presentó dolor en los dermatomas L4, L5, S1 y S2. En la valoración de la zona de tríceps sural con textura, la paciente refirió que la sensación recorría hasta la punta de los dedos de los pies. Presenta un dolor 3/10 en escala análoga del dolor (EVA).

En la valoración de la coordinación y equilibrio presenta alteración en apoyo monopodal con ojos abiertos y cerrados, inestabilidad en tobillos y dificultad al deambular distancias largas.

En el examen manual muscular ocupando como método de valoración la escala de Daniels se obtuvieron las siguientes puntuaciones:

Tabla 1

Puntuaciones del examen muscular

Movimiento	Puntuación
Flexión de cadera	4/5
Extensión de cadera	3/5
Abducción de cadera	4/5
Aducción de cadera	3/5
Rotación interna de cadera	4/5
Rotación externa de cadera	4/5
Flexión de rodilla	3/5
Extensión de rodilla	4/5
Flexión dorsal de tobillo	3/5
Flexión plantar de tobillo	3/5
Inversión de tobillo	3/5
Eversión de tobillo	3/5
Flexión de dedos de los pies	2/5
Extensión de dedos de los pies	0/5
Aducción de dedos de los pies	0/5
Abducción de dedos de los pies	0/5

En la valoración postural no presenta ninguna alteración en miembros superiores y tronco, en miembros inferiores se observa un ligero varo de tobillo.

En el análisis de la marcha se arrojaron los siguientes resultados: presenta alteración en todas las fases, fase del choque de talón disminuida y no hay contacto con toda la planta del pie.

Objetivos

De la paciente: Recuperar movimiento y fuerza en tobillo.

General: Mejorar la calidad de vida de la paciente.

A corto plazo: Disminuir el dolor, mejorar el retorno venoso, favorecer la movilidad activa de los dedos del pie.

A mediano plazo: Incrementar la fuerza muscular del tobillo, mejorar la fuerza muscular de los dedos.

A largo plazo: Aumentar la estabilidad y equilibrio de miembro inferior, reeducación de la marcha.

Intervención

En el área de fisioterapia se realizó el siguiente tratamiento con una instauración de terapia inicial: 10 sesiones de terapia física, 3 veces a la semana con una duración de 2 horas por la tarde.

En la primera, segunda y tercera sesión primero se colocó láser 10 J/cm² durante 7 minutos en el recorrido del nervio safeno, se realizaron ejercicios de Risser con electroterapia utilizando corriente EMS ciclo 10/30, y 100 US modulado bipolar, 20 minutos de ejercicios de biofeedback y terapia de espejo para disociar texturas con duración de 20 minutos.

En la cuarta sesión se aplicó láser 10 J/cm² con duración de 7 minutos en el recorrido del nervio safeno, se realizaron ejercicios Risser con electroterapia corriente rusa con una frecuencia portadora de 250 Hz y frecuencia de interferencia de 50 Hz con un tiempo de ciclo 10/20, bipolar y 15 minutos de ejercicios de biofeedback y terapia espejo para disociar texturas durante 20 minutos.

En la quinta sesión se aplicó láser 10 J/cm² por 7 minutos, se realizaron ejercicios de fortalecimiento con liga en ambos tobillos, ejercicios propioceptivos y ejercicios de Risser durante 15 minutos.

En la sexta sesión se aplicó láser durante 10 minutos, ejercicios de fortalecimiento con liga en ambos tobillos, ejercicios propioceptivos y ejercicios de coordinación y equilibrio.

En la séptima sesión se elimina el uso de láser, se realizaron con ejercicios de fortalecimiento con liga en ambos miembros inferiores enfocándonos en tobillo, ejercicios de propiocepción de ambos tobillos y se finaliza con ejercicios de coordinación y equilibrio.

En la octava, novena y décima sesión se realizaron ejercicios de fortalecimiento sin liga y con el propio peso de la paciente, se continuó con ejercicios de propiocepción de ambos tobillos, ejercicios de coordinación y equilibrio y con la reeducación de marcha fase por fase.

En los ejercicios para fortalecer los dedos de los pies, se emplearon diversas técnicas y agentes físicos como la electroestimulación durante los movimientos. Se utilizó el método Risser. Dentro de los ejercicios para fortalecimiento de miembro inferior izquierdo se utilizó liga de ligera y moderada resistencia y movimientos de plantiflexión y dorsiflexión en decúbito supino.

Para trabajar la sensibilidad se utilizó la técnica de Biofeedback en decúbito supino con espejo pasando diferentes texturas en miembro inferior derecho y neurodinamia en miembro inferior izquierdo.

Mediante ejercicios propioceptivos se buscó mejorar el equilibrio estático y dinámico, bipedestación con apoyo monopodal mientras realiza actividad con miembros superiores como lanzar aros, y en posición monopodal realizar dinámicas con miembro inferior en diferentes direcciones trabajando la estabilidad del tobillo.

Para la reeducación de marcha: se desglosaron las fases de la marcha:

Se comienza realizando el movimiento exagerado de flexión de cadera y rodilla se continúa con flexión de cadera y rodilla y apoyo con talón. Se prosigue con flexión de cadera, flexión de rodilla, apoyo de planta el pie comenzando con talón y terminando con la punta.

Los ejercicios de Buerguer Allen realizados en sus tres fases para trabajar la circulación en miembros inferiores.

RESULTADOS

Al término de las sesiones se realizó una revaloración en la cual se encontraron los siguientes resultados; aumento de la fuerza muscular en dedos de los pies de $\frac{1}{5}$ a $\frac{3}{5}$ en escala de Daniel's logrando en decúbito realizar todos los movimientos, sin embargo, en la bipedestación la plantiflexión solo lo lograba apoyando con ambos miembros inferiores y llevando todo el peso en miembro inferior derecho (sano).

Al evaluar la sensibilidad la paciente logra reconocer mejor las texturas entre suave y rugoso, y distinguir moderadamente las temperaturas en ciertas partes del miembro inferior afectado. En el equilibrio encontramos una mejora ya que la paciente logra mantenerse en monopodal por varios segundos y tener mayor control a los cambios de dirección.

La paciente se mostró con buena disposición al tratamiento siendo constante y apegándose al tratamiento en sus sesiones de fisioterapia.

DISCUSIÓN

Dado la baja probabilidad de presentar la afectación de médula anclada en adultos, no encontramos artículos que nos muestran el abordaje fisioterapéutico en pacientes adultos con médula anclada desde la valoración hasta el tratamiento en el adulto que nos ayuden a tener un punto de comparación de nuestros tratamientos.

Tras las sesiones de fisioterapia obtuvimos resultados que nos muestran una mejoría, aumentando fuerza muscular y sensibilidad, así como disminución del dolor permitiéndole desplazarse de manera independiente y realizando actividades de la vida diaria como manejar su automóvil sin dificultad.

Desde el primer momento postoperatorio, debe considerarse acudir al fisioterapeuta para mejorar la calidad de vida del paciente y que pueda realizar sus actividades diarias. Se debe tomar en cuenta que es un procedimiento largo y que si nosotros obtuvimos resultados en 10 sesiones fue gracias a que la paciente no se quedó en sillas de ruedas y se mantuvo realizando ejercicio en el gimnasio.

CONCLUSIÓN

Concluimos que la implementación de ejercicio terapéutico en paciente adulta con médula anclada si se obtiene resultados positivos en fuerza muscular y equilibrio. Es necesario realizar más sesiones de fisioterapia para poder lograr más resultados favorables pues se encontró un plan de tratamiento a una niña con dos horas al día durante un mes presentando mejoría, por lo que creemos que más sesiones podrían ayudar a tener mejores resultados en este tipo de pacientes.

REFERENCIAS

De Ciencias, F., Licenciatura En Kinesiología, M., La, M., Tutora, G., Liliana, T., Lic, B., María, C., & Rabino. (n.d.). Universidad FASTA "Síndrome de Médula Anclada." Retrieved May 12, 2024, from http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/197/2/2012_K_012.pdf

Hernández, B. A. H., Texidor, Y. C., Noriega, F. L. C., & González, M. M. (2010). Síndrome de médula anclada en el adulto. *Acta Neurológica Colombiana*, 26(1), 47-54. https://acnweb.org/acta/acta_2010_26_1_47-54.pdf

Pardal-Fernández, J. M., Lozano-Setién, E., Pinilla, D. M., Iniesta-López, I., & Rodríguez-Vázquez, M. (2012). Síndrome de médula anclada de inicio en el adulto: 4 casos. Aportaciones de la estimulación magnética en el diagnóstico. *Neurología Argentina*, 4(2), 86-90. <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2011.08.004>

Standford Children's Health (2024). Síndrome de la médula anclada. (s. f.). <https://www.stanfordchildrens.org/es/services/tethered-cord-syndrome>

Weisbrod, L. J., & Thorell, W. (2023, 31 Julio). Tethered cord Syndrome (TCS). StatPearls – NCBIBookshelf.

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585121/#:~:text=Tethered%20cord%20syndrome%20\(TCS\)%20is,to%20anchoring%20to%20inelastic%20structures.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585121/#:~:text=Tethered%20cord%20syndrome%20(TCS)%20is,to%20anchoring%20to%20inelastic%20structures.)