

## Editorial

# Historia de la tracción terapéutica en la patología de columna vertebral

Dra. Eva Cruz Medina,\* Dr. Jorge Rodríguez Leyva,\*\* Dr. Roberto Coronado Zarco\*

La búsqueda de la aplicación de dispositivos encaminados a generar una fuerza mecánica longitudinal sobre la columna vertebral se remonta a los tiempos del imperio egipcio, encontrándose evidencias de la aplicación de dicho principio mecánico en los pliegos que conforman el papiro de Edwin Smith, hallado en 1862 y fechado en el año 3000 a.C.<sup>1-3</sup> La descripción formal más antigua de los dispositivos de tracción médica se encuentra en la obra de Hipócrates alrededor del año 500 a.C., en la cual se describe la corrección de la cifosis por medio de una cama que contaba con un rodillo caudal y uno cefálico para ejercer tracción longitudinal sobre la columna. Sin embargo, es en los textos hindúes Védicos escritos entre 1800 y 3500 a.C. en donde se sugiere, que la reducción con tracción se utilizó con éxito para revertir las lesiones paralizantes de la columna cervical; lo que resulta paralelo a la alegoría mitológica de la resurrección de Osiris mencionada en el Libro de los Muertos (Papiro Ani, 3000 a.C.) en el cual, Isis (la madre de los dioses) junto con Thoth (dios de la sabiduría, la ciencia e inventor de la medicina) basados en un sistema de tracción consiguen con éxito la unión del cráneo con el tronco y así la resurrección de Osiris (dios del inframundo) tratándose probablemente de la primera mención de una técnica neuroquirúrgica.<sup>4</sup>

De los tiempos de la antigua Grecia, se cuenta con documentos que demuestran la teoría y la probable aplicación de dispositivos similares, atribuidos a grandes sabios de la época. Algunos aplicaban el mismo principio de Hipócrates, pero agregando un globo hecho con intestino de cabra relleno de agua para dar un soporte espinal que al utilizarse con la tracción transversal, en caso de fracturas

lograban la realineación de la columna.<sup>1-9</sup> Galeno cerca del año 200 a.C. describió un dispositivo similar en el cual sustituía la presión del globo por peso libre directo.<sup>3,6,7,9</sup> En la India, existen registros en los que se menciona que el dios Krishna utilizaba la tracción cervical manual para alinear la columna vertebral, como se refiere en el Srimad Bhagwat Mahapuram del año 3500 y 1800 a.C.<sup>2-4,7,8</sup> mientras que Avicena (980-1037 a.C.) en el Medio Oriente influenciado por los conceptos de Galeno y junto con los osteópatas turcos, desarrolló su propio instrumento de corrección espinal.<sup>3,7</sup> estableciendo los antecedentes para los trabajos de Pablo de Egina, Abulcasio y Sabuncuoglu en la Edad Media.<sup>1,2,6</sup>

En la historia moderna, los testimonios se remontan a Suiza en el siglo XVII con Glisson y en el siglo XVIII con Erasmus Darwin, François LeVacher y Jean-André Venel,<sup>3,9</sup> los cuales diseñaron, cada uno por su cuenta; instrumentos de tracción similares consistentes en una cama en la que se realizaba un anclaje cervical complementado con un arnés extendido sobre las extremidades pélvicas para realizar tracción longitudinal de la columna. La descripción de las aplicaciones se enfocaba principalmente a la corrección de curvaturas escolióticas. Para 1810 en Alemania, Schreger realizó modificaciones al modelo mencionado realizando el anclaje a nivel pélvico y la tracción a partir del segmento cervical. Esta misma variante fue aplicada en Francia por Maisonabe en 1825, siendo emulado en la misma región por Lafond y Duval y llevado a Inglaterra por Shaw, con la indicación terapéutica en lumbalgia, escoliosis y raquitismo.<sup>9</sup> En la misma época, el modelo de tracción pélvica fue reutilizado por Delpech en Francia y Pravaz los cuales agregaron un mecanismo de extensión progresivo de aplicación en cama. En 1830, Tuson y Malgaigne reportaron efectos adversos (como parálisis) derivados de la utilización de estos dispositivos de tracción.<sup>1,9</sup>

Para finales del siglo XVIII LeVacher complementó los trabajos de Venel proponiendo el uso de la cama de tracción para los horarios nocturnos y diseñó un corsé dorsolumbar adosado a un collarín cervical para uso diurno. Este modelo de tracción fue la base sobre las que Bonet y Tayler en Europa realizaron innovaciones a la misma durante el siglo XIX, por la misma época Sayre

\* Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación.

\*\* Médico Residente en Medicina de Rehabilitación.

Servicio de Rehabilitación de Columna. Instituto Nacional de Rehabilitación

Recibido para publicación: mayo, 2011.

Aceptado para publicación: junio, 2011.

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

en EUA, agregó un sistema de suspensión al uso de corsé con collarín, describiendo su utilidad básicamente en la enfermedad de Pott.<sup>3,9</sup>

Al término del siglo XIX resurgen los sistemas de suspensión corporal, descritos en los trabajos de Mochutkovsky,<sup>9</sup> publicados en Rusia (1883), quien basado en las publicaciones de Sayre extrapoló los principios y aplicaciones a su modelo de suspensión. Estos trabajos se centraban en los avances del tratamiento de la ciática, mielitis crónica y tabes dorsal; lo que atrajo la atención de Raymond,<sup>10</sup> que junto con Gilles de la Tourette y Charcot continuaron la investigación sobre la utilidad de la suspensión corporal en el tratamiento de tabes dorsal, publicando resultados positivos, aun cuando existían opiniones desfavorables que incluso prohibían el uso del método por parte de Erb, Strumpell, Leyden y Eulenbur en Alemania, Benedict en Austria, Bekhterev en Rusia y Althaus y Gowers en Inglaterra.<sup>9,10</sup> Sin embargo, los métodos para la utilización de la tracción continuaron utilizándose en Rusia. Bekhterev replanteó el uso de la suspensión agregando tracción vertical sobre los segmentos inferiores en 1893, principalmente en ciática y mielitis compresiva. En 1898 Gilles de la Tourette realizó una nueva modificación a este mecanismo, consistente en mantener una posición de sedestación con anclaje pélvico y tracción cervical con peso libre; sin embargo, dado que la principal patología de aplicación era tabes dorsal, el inicio de la época de los antibióticos detuvo el avance de la investigación en dicha área.<sup>9,10</sup>

Durante la primera década del siglo XX los métodos de tracción vertebral quedaron en un relativo olvido, hasta el año 1920 en que Risser y Hibs diseñaron un chaleco que ejercía tracción axial.<sup>3</sup> Estos preceptos mecánicos descritos en los siglos pasados sirvieron para trabajos posteriormente desarrollados por Crutchfield en 1933 el cual diseñó el primer sistema de tracción cervical con anclaje craneal intraóseo, seguido por trabajos de Allen en 1955,<sup>3,8</sup> y Perry-Nickel en 1959,<sup>11</sup> siendo este recurso aun aplicable hasta la actualidad. Dicho resurgimiento del uso de la tracción provocó su reutilización en 1967; autores como Kane, Moe y Lai reportaron el uso exitoso de tracción halo-femoral y la utilización de la doble tracción céfalo-caudal en la realineación vertebral.<sup>11</sup>

Durante la década de 1940, en Francia, la aplicación de la tracción vertebral con fines analgésicos tuvo un auge con los trabajos de Levernieux, De Sèze, Caruette, Sambucy, Ravault, Vignon, Coste y Galmiche.<sup>10</sup> Harrington (1911-1980) adaptó los principios físicos de la tracción hacia dispositivos intracorporales para la corrección de curvaturas escolióticas y estableciendo que el éxito en el tratamiento de estas patologías radicaba en alcanzar el *creep* viscoelástico.<sup>12,13</sup> Para 1974 se instituyó en Estados Unidos el primer programa de estabilización lumbar con

base en la utilización de tracción mecánica. En Suecia durante el mismo año, Lind<sup>9</sup> argumentó la utilidad de dicho recurso terapéutico en el tratamiento conservador de hernias discales. Los beneficios de la aplicación de tratamientos a base de tracción fueron corroborados en 1985 en ese mismo país mediante la documentación de la corrección de la arquitectura discal mediante tomografía axial computada e imagen de resonancia magnética.<sup>14</sup>

Actualmente se han descrito diferentes equipos de tracción, que utilizan técnicas de tipo mecánicas, motorizadas, tracción manual, autotracción, subacuática, gravitacional, tracción dirigida con vibración y algunas con tecnología computarizada.<sup>15</sup> Sin embargo, existen pocos estudios biomecánicos que analicen el comportamiento y distribución de las fuerzas de acuerdo a la posición, angulación y patología tratada en los programas que involucran tracción.<sup>16</sup> Se ha intentado establecer la utilidad clínica de la tracción,<sup>15</sup> sin embargo a la fecha y debido a la carencia de literatura con adecuada calidad metodológica no ha sido posible dar recomendaciones basadas en el nivel de evidencia.

## REFERENCIAS

1. Knoeller SM, Seifried C. *History of Spinal Surgery*. *Spine* 2000; 25(21): 2838-2843.
2. Naderi S, Türe U, Pait TG. *History of spinal cord localization*. *Neurosurg Focus* 2004; 16(1): 1-6.
3. Heary RF, Madhavan K. *The history of spinal deformity*. *Neurosurgery* 2008; 63: A5-A15.
4. Filler AG. *A historical hypothesis of the first recorded neurosurgical operation: Isis, Osiris, Thoth, and the origin of the djed cross*. *Neurosurg Focus* 2007; 23(1): 1-6.
5. Vasiliadis ES, Grivas TB, Kaspis A. *Historical overview of spinal deformities in ancient Greece*. *Scoliosis* 2009; 4: 1-6.
6. Vautravers P, Garcia JL, Lecocq J, Malgouyres JY. *Manipulaciones de la columna vertebral (osteopatía)*. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale* 2001; E: 26-080-A-10: 1-15.
7. Kumar K. *Spinal deformity and axial traction*. *Spine* 1996; 21(5): 653-655.
8. Sanan A, Rengachary, SS. *The history of spinal biomechanics*. *Neurosurgery* 1996; 39(4): 657-669.
9. Shterenish M. *The history of modern spinal traction with particular reference to neural disorders*. *Spinal Cord* 1997; 35: 139-146.
10. Lecocq J, Vautravers V, Ribaud J. *Tracciones vertebrales*. *Encycl Méd Chir* (Elsevier, Paris-France). *Kinésithérapie-Rééducation fonctionnelle* 1995; 26-090-A-10: 1-9.
11. Mehlman CT, Al-Sayyad MJ, Crawford AH. *Effectiveness of spinal release and halo-femoral traction in the management of severe spinal deformity*. *J Pediatr Orthop* 2004; 24: 667-673.
12. Harrington P. *Treatment of scoliosis. Correction and internal fixation by spine instrumentation*. *Journal of Joint and Bone Surgery (American)* 1962; 44: 491.
13. Sink EL, Karol LA, Sanders J, et al. *Efficacy of perioperative halo-gravity traction in the treatment of severe scoliosis in children*. *J Pediatr Orthop* 2001; 21(4): 519-24.
14. Gillstrom R, Ericson K, Hindmarsh T. *Computed tomography examination of the influence of autotracting on herniation of the lumbar disc*. *Arch Ortho and Trauma Surg* 1985; 104(5): 289-293.

15. Clarke J, van Tulder M, Blomberg S, Vet H, van der Heijden G, Bronfort G. *Traction for low back pain with or without sciatica an update systematic review within the framework of the Cochrane collaboration. Spine* 2006; 31(14): 1591-9.
16. Lee RYW and Evans JH. *Loads in the lumbar spine during traction therapy. Australian Journal of Physiotherapy* 2001; 47: 102-108.

Dirección para correspondencia:

Dra. Eva Cruz Medina

Instituto Nacional de Rehabilitación

Avenida México Xochimilco Núm. 289,

Col. Arenal de Guadalupe, Del. Tlalpan, 14389. México, D.F.

Tel.: (55) 5999 1000, extensión 13142

E-mail: [ecruz@inr.gob.mx](mailto:ecruz@inr.gob.mx)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)