

## Tratamiento de la luxación cervical mediante reducción cerrada segmento inferior (C-3 a C-7) (Uso del halo cefálico y tenazas de tracción)

Ozcar Felipe García López\*

### INTRODUCCIÓN

Las lesiones vertebrales cervicales son problemas incapacitantes muy severos que pueden inhabilitar a los pacientes en forma permanente, por lo que deben ser tratadas en forma inmediata con el fin de preservar al máximo el tejido neurológico íntegro y descomprimir las zonas que puedan estar afectadas por un fragmento óseo o discal.

Debido a los cambios fisiológicos cardiopulmonares del paciente con lesión cervical, que pueden llevar a la muerte, en muchos casos las lesiones no pueden ser reducidas y estabilizadas en forma inmediata, por lo que se debe inmovilizar la fractura o luxación en forma cerrada e intentar reducirla mediante un halo cefálico o la pinza de Gardner - Wells.

En 1933 el doctor Crutchfield reportó el uso de la tracción ósea, años después, en 1959, Perry y Nickel el uso del halo cefálico para inmovilización cervical, aunque lo utilizaron en problemas de escoliosis. En 1973, Gardner y Wells publicaron el uso de su pinza cefálica, la cual se usa más frecuentemente por su fácil aplicación, ya que sólo tienen que aplicarse dos tornillos. Sin embargo, el halo cefálico da una mayor estabilidad en base a los cuatro puntos de adhesión al hueso del cráneo con lo que se pueden manipular mejor a los pacientes.

Desde 1985, año en el que se fundó la Clínica de Columna o Centro de Atención del Lesionado Raquimedular de la Ciudad de México, hemos realizado protocolos de atención del paciente con lesión raquimedular cervical con el fin de mejorar sus expectativas de vida y función. A continuación se expone el resultado de algunos de ellos.

#### Objetivos:

- Describir el tratamiento conservador de las lesiones cervicales del segmento inferior mediante el uso de halo o tenazas de tracción.
- Narrar la técnica y sus posibles complicaciones.

\* Médico Traumatólogo y Ortopedista, Cirujano de Columna. Adscrito al Centro para la Atención de Lesionados Raquimedulares de la Ciudad de México. Profesor adjunto del Curso de Especialidad de Postgrado en Cirugía de la Columna Vertebral, Clínica de Columna, SS DF Hospital General La Villa, Facultad de Medicina, UNAM. Ex Director Nacional de Columna de la SMO. Ex-Coordinador General de Comités Científicos de la SMO.

Dirección para correspondencia:

Dr. Ozcar Felipe García López

Río Bamba No. 776 – 307 Col. Lindavista, México D.F., 06400 E-mail: galo2626@hotmail.com

En 1996 se realizó un estudio en el que a 24.3% de los lesionados raquimedulares cervicales se les colocó halo cefálico con un peso máximo de 15.9 kg (35 libras) con lo que se logró la reducción de la lesión vertebral en un tiempo breve (*Figura 1*).

Actualmente se hospitaliza un promedio de 475 pacientes al año, de los cuales 35% presentan lesión cervical y de éstos, a 85% se les coloca el halo cefálico o la pinza de Gardner – Wells.

### INGRESO A URGENCIAS

Al momento de ingresar el paciente al Servicio de Urgencias debe ser valorado por el cirujano de columna que junto con el personal encargado de ese Servicio deben coordinarse para su valoración integral y descartar otras lesiones corporales tales como un trauma torácico, abdominal, dificultad respiratoria que requiera de apoyo mecánico ventilatorio o maniobras de reanimación. En sí debe aplicarse el A, B, C, D, E del soporte vital.

### ESTUDIOS DE GABINETE

Se realizan estudios radiográficos en los que se puedan apreciar adecuadamente los siete cuerpos vertebrales para valorar:

- Integridad vertebral (*Figura 2*).
- Alineación vertebral (*Figura 3*).
- Alteraciones de tejidos blandos.
- Inestabilidad.

El tejido nervioso y los discos intervertebrales no pueden ser apreciados en las radiografías simples, por lo que se deberán realizar otros estudios en donde se visualicen estas estructuras y éstos podrán ser cualquiera de los siguientes:

- Hidromielografía.
- Tomografía axial computada.
- Mielotomografía.
- Resonancia magnética.

Una vez que se tienen los estudios y se determina el tipo de lesión ósea vertebral, si se determina que existe inestabilidad ósea, ligamentaria o neurológica, se valora la aplicación de un halo cefálico o tenaza craneal.



**Figura 1.** Paciente con lesión cervical incapacitante, severa con ventilador automático.

## COLOCACIÓN DE HALO O TENAZA CEFÁLICA

*Idealmente debe realizarse en quirófano*, con monitorización del estado clínico general, cardiopulmonar y neurológico, radiografías y/o intensificador de imágenes.

Se debe efectuar; tricotomía, antisepsia e infiltración con anestésico local en los puntos de inserción de los tornillos.

### Puntos específicos para la colocación de los tornillos:

**Halo cefálico:** Los dos tornillos *anteriores* en la cresta lateral del frontal, arriba y afuera de la arcada supraciliar, quedando a un centímetro por arriba de las cejas para evitar una lesión del nervio supraorbitario o del nervio supratroclear.<sup>2</sup>

Los dos tornillos *posteriores* se colocan a un centímetro por arriba del hélix del pabellón de las orejas a la altura del conducto auditivo externo, en el temporal y por debajo del punto de mayor circunferencia del cráneo, para evitar lesionar el músculo temporal y/o la arteria temporal.

**Tenaza cefálica:** A nivel del conducto auditivo externo un centímetro por arriba del pabellón auricular (*Figura 4*).

## COMPLICACIONES

Se debe tener especial atención en el momento de la colocación de los tornillos porque pueden presentarse las siguientes complicaciones: Perforación inadvertida de la tabla interna del cráneo, infección u osteomielitis, absceso cerebral, infarto cerebral, hemorragia intracerebral, aflojamiento de los tornillos y pérdida de la tracción cefálica.



**Figura 2.** Fractura de C-5, por mecanismo de compresión-flexión estadio 4.



**Figura 3.** Luxación C5-C6 por mecanismo de flexión-distracción. Estadio I.

Los tornillos deben colocarse con un torquímetro a una presión de 6 libras por pulgada (0.68 newton – metro), implantándose en la tabla externa del cráneo. Sin embargo, en un trabajo reciente se recomienda una aplicación de 8 libras por pulgada (0.90 newton – metro), ya que se vio una mejor interfase de los tornillos al tejido óseo del cráneo con lo que se evitó el aflojamiento de los mismos y la pérdida de estabilidad de la tracción sobre la columna vertebral.

El peso que se debe aplicar para la reducción de la luxación o fractura es de acuerdo al nivel de la lesión, tomándose como una medida estándar cinco libras máximo por vértebra arriba de la lesionada. Sin embargo, se debe iniciar la tracción con un peso de tres libras.

Se debe monitorear estrechamente al paciente, vigilar su estado clínico y neurológico y tomar un control radiográfico con cada aumento de peso, el cual nosotros lo incrementamos cada hora con un promedio de tres a cinco libras.

La tracción debe cesar inmediatamente cuando:

- El paciente empeore neurológicamente.
- Cambien los signos vitales.
- Presente sobredistracción en la radiografía.

Cuando se haya reducido la lesión se puede retirar 50% del peso total con que se logró este objetivo. En 80% de los casos tratados en esta forma hemos logrado la reducción de la lesión, lo que nos permite posteriormente realizar nuevos estudios de gabinete y de preferen-



**Figura 4.** Tenaza céfalica para tracción cervical y reducción de luxaciones, fracturas o estabilización vertebral. Debe quedar a la altura del conducto auditivo externo un centímetro por arriba del pabellón auricular.



**Figura 5.** Paciente con doble abordaje, anterior y posterior. Así como doble sistema de estabilización vertebral por medio de placa y tornillos colocados por vía anterior y un sistema triaxial con alambre quirúrgico por vía posterior.

cia una resonancia magnética para descartar un desplazamiento hacia el canal de algún fragmento óseo o del disco intervertebral, lo que nos permite planificar mejor el tipo de abordaje quirúrgico y el implante a colocar (Figura 5).

Iniciar la tracción cefálica para reducir la lesión vertebral sin una resonancia magnética previa ha generado diversas discusiones debido a que uno por cien de los pacientes han presentado fragmentos de disco en el canal vertebral en ese tipo de estudios efectuados antes de comenzar la tracción ósea. Sin embargo, estudios efectuados para este fin, demuestran que el incremento de la lesión neurológica es mínima y no justifica la realización de una resonancia magnética antes y después de la colocación de una tracción cefálica, además de que se debe cuidar estrechamente al paciente y si presenta un deterioro neurológico en ese momento debe cesar todo tipo de manipulación cervical.

En el Centro de Atención del Lesionado Raquimedular de la Ciudad de México ha sido mínima la presentación de este tipo de problemas, además 95% de los pacientes que ingresan al Servicio presentan una cuadriplejía, lo cual no hace una diferencia clínica, por lo que seguimos efectuando este procedimiento para la reducción, estabilización y descompresión de las lesiones vertebrales, su estabilización y descompresión mielorradicular en lo que se efectúa el tratamiento definitivo del paciente.

Se ha usado el halo – chaleco como parte del tratamiento conservador en algunos pacientes que no se han podido operar por las malas condiciones generales que han presentado.



**Figura 6.** El halo cefálico puede integrarse al chaleco y ser parte de las opciones de un manejo conservador de las lesiones vertebrales cervicales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sherk HH. *The cervical spine*. 2<sup>nd</sup> Ed. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1989: 302-303.
2. Littleton K, Curcin A, Novak VP, Belkoff SM. Insertion force measurement of cervical traction tongs: a biomechanical study. *J Orthop Trauma* 2000; 14(7): 505-508.
3. Smith MD, Johnson LJ, Perra JH, Rawlins BA. A biomechanical study of torque and accuracy of halo pin insertional devices. *J Bone Joint Surg Am* 1996; 78(2): 231-238.
4. American Academy of Orthopedic Surgeons. *Orthopedic knowledge update, Spine*. 3<sup>rd</sup> Ed. Illinois, AAOS, 2006: 179-199.
5. Garfio SR, Northrup BE. *Surgery for spinal cord injuries*. New York, Raven Press Ltd., 1993.
6. Carmona CJ, Dufoo OM, García LO. Uso de halo para tracción cefálica en lesiones de columna cervical baja C3-C7. *Rev Mex Ortop Traum* 1998; 12(6): 465-467.