



Trabajo original

Hospital Universitario "Lucía Íñiguez Landín". Holguín. Cuba.

Fijación transaxial odontoidea en las fracturas de odontoides.

Transaxial fixation in odontoid fractures.

Orestes López Piloto¹, Boris Leyva López¹, Carlos Pérez Rodríguez¹, Tania Margarita Cruz Hernández¹, Julio Cesar Selva Infante¹.

1. Especialista de Primer Grado en Neurocirugía. Servicio de Neurocirugía. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Íñiguez Landín". Holguín. Cuba.

RESUMEN

Las fracturas de odontoides representan el 11,2% de las lesiones cervicales traumáticas, este tipo de lesión a menudo pasa desapercibida en los cuerpos de guardia, particularmente si se encuentran asociadas a fracturas más relevantes de la columna cervical baja, por lo que es importante sospecharla siempre que el paciente se queje de dolor en la nuca. En 1985 Böhler describió la osteosíntesis anterior de la apófisis odontoides, técnica que conserva la integridad de la movilidad de la charnela C1-C2. Doce pacientes con fracturas de odontoides fueron tratados con fijación transaxial entre 2001 y 2006. Dentro de los mismos están incluidos nueve hombres y tres mujeres con un rango de edad que varía entre los 19 y 64 años con un promedio de edad de 45 años. La causa fundamental del traumatismo fue por accidente automovilístico en nueve pacientes y caídas en el resto de los casos. La reducción y la fijación fueron completas en todos los casos. En el 65% de los pacientes presentaron una limitación de los movimientos de rotación cervical en los tres primeros meses de operados. Las fracturas tipo II fueron las que predominaron en el 80% de los pacientes.

Palabras clave: fractura de odontoides, fijación transaxial, trauma espinal.

ABSTRACT

Odontoid fractures represent 11.2% of all traumatic cervical lesions and are frequently misdiagnosed at emergency service, particularly, when they are associated to lower cervical spinal lesions, for this reason it is important to suspect it when there is neck pain after a

trauma. Twelve patients were treated with transaxial odontoid fixation method, 9 of them were men and 3 women with average age of 45 years old (19 – 64 years age range). Traffic accidents (nine patients) and falls represented the main causes. Reduction and fixation were total in all the cases. 65% of the patients had a transitory cervical rotation movement limitation within three months after surgical treatment. The type II odontoid fracture was the most frequent one.

Key words: odontoid fracture, transaxial fixation, spinal trauma.

INTRODUCCIÓN

El primer reporte de fractura de odontoide que recoge la literatura médica data del año 1874. Anderson y D´Alonzo, clasificaron este tipo de fracturas en tres categorías:

- Tipo I: fractura por avulsión de la punta del diente,
- Tipo II: línea de fractura en la unión del diente con el cuerpo del Axis,
- Tipo III: línea de fractura que profundiza en el cuerpo del Axis y lateralmente termina en las carillas articulares del Axis¹.

Las fracturas de odontoides representan el 11,2% de las lesiones cervicales traumáticas, este tipo de lesión a menudo pasa desapercibida en los cuerpos de guardia, particularmente si se encuentran asociadas a fracturas más relevantes de la columna cervical baja, por lo que es importante sospecharla siempre que el paciente se queje de dolor en la nuca.

Roy - Camille (1980) clasificó la misma en relación con su línea de fractura en: oblicuas hacia abajo y hacia delante, oblicuas hacia abajo y hacia atrás y horizontales. Los riesgos de este tipo de fractura son su desplazamiento posterior y la compresión de estructuras neurales. (Sánchez Martin).

Han existido varias técnicas quirúrgicas para la estabilización de las fracturas pero no es hasta 1985 en que Böhler describió la osteosíntesis anterior del a apófisis odontoides que es una técnica que conserva la integridad del a movilidad del a charnela C1-C2 a diferencia de las técnicas anteriores, ésta permite un tratamiento definitivo con una resolución fisiológica de la Biomecánica a este nivel. (Sánchez Martin).

MATERIAL Y MÉTODO

Doce pacientes con fracturas de odontoides fueron tratados con fijación transaxial entre 2001 y 2006. Dentro de los mismos están incluidos nueve hombres y tres mujeres con un rango de edad que varia entre los 19 y 64 años con un promedio de edad de 45 años.

La causa fundamental del traumatismo fue por accidente automovilístico en nueve pacientes y caídas en el resto. Tres de los pacientes presentaban déficit neurológico motor; dos presentaban cuadriplejía flácida y el otro disparemia braquial bilateral. Tres pacientes solamente presentaban parestesias en los miembros superiores y dos disestesias en los cuatro miembros.

A todos los pacientes se les realizó rayos x en urgencias médicas así como tomografía axial computarizada, a cuatro se les realizó RMN. Las clasificaciones de las fracturas fueron hechas en relación con la clasificación de Anderson y D'Alonzo.

RESULTADOS

Es imprescindible para la realización de este tipo de abordaje el control fluoroscópico. Después de realizado el proceder quirúrgico, la estadía intra hospitalaria fue de alrededor de siete días, de los doce pacientes operados, dos mantuvieron déficit neurológico motor que presentaban preoperatoriamente. De los dos pacientes cuadripléjicos, uno falleció en el post operatorio mediato a causa de un edema medular, tres se mantuvieron con signos sensitivos ligeros dados por disestesias y parestesias ocasionales.

El resto de los pacientes con una evolución normal, fueron evaluados en consulta con una periodicidad mensual hasta los seis meses y luego cada tres, hasta el año para decidir su alta en esa fecha. Todos los pacientes fueron egresados con ortesis por un periodo de tres meses. La reducción y la fijación fueron completas en todos los casos. En el 65% de los pacientes presentaron una limitación de los movimientos de rotación cervical en los tres primeros meses de operados. Las fracturas tipo II fueron las que predominaron en el 80% de los pacientes.

DISCUSIÓN

La vascularización precaria de la odontoides es un factor importante en la consolidación de este hueso, puesto que es a través de arterias ascendentes derecha e izquierda anterior y posterior que son ramas de la arteria vertebral y las mismas penetran a través de la base del diente, a cada lado existe una arteria perforante procedente de la arteria carótida todo esto forma una arcada alrededor del diente, por lo que en la fractura de la apófisis odontoides en su unión con el cuerpo del axis existe una afectación de la irrigación del hueso a este nivel ⁽²⁾.

El cerclaje – artrodesis C1-C2 por la técnica de Gallie descrita en 1939 en la que se utiliza cerclaje alámbrico entre el atrás y el axis y posteriormente injertos óseos en el espacio entre ambas vértebras, este tipo de abordaje junto al de Brooks y Jenkins descrito en 1978 están en desuso actualmente pues con ellos se realizaba una fijación en bloque del a charnela impidiendo de esta forma con una limitación del os movimientos de flexión y extensión por comprometimiento del a biomecánica triarticular a ese nivel, en 1982 Böhler con su abordaje transaxial odontoideo mantiene la fisiología, biomecánica a este nivel lo más cercano a la normalidad ^{3-6,8}.

La fractura de apófisis odontoides debido a su comprometimiento vascular puede dar lugar en el futuro a un hueso odontoideo que en dependencia de su grado de desplazamiento y manifestaciones neurológicas, se puede valorar a pesar del riesgo de infección la odontoidectomía por vía transoral ^{4,5,9}.

La fijación transaxial odontoidea está indicada en las fracturas tipo II y en las tipo III poco profundas cuando la línea de fractura es oblicua hacia abajo y hacia atrás u horizontal, está

contraindicada cuando la línea de fractura es hacia abajo y adelante; esta fractura no está asociada con desplazamiento posterior y el riesgo de compresión medular es mínimo.

La pseudo artrosis de la odontoides no es una contraindicación para realizar este tipo de abordaje aunque en nuestra casuística no tenemos ningún caso reportado en el cual esté asociado este diagnóstico y este proceder, a pesar que algunos autores prefieren la utilización de dos tornillos para evitar la rotación axial de la odontoides alrededor del tornillo nosotros preferimos el uso de un solo tornillo y no hemos observado este tipo de complicación lo cual coincide con lo planteado por Morandy y Hanna, los que plantean además, que existe menos riesgo de desplazamiento del tornillo utilizando uno solo^{4,6-9}

CONCLUSIONES

La fijación transaxial odontoides es una técnica de realización muy cuidadosa y complicada que cuando se indica oportunamente y se realiza de forma adecuada se obtienen buenos resultados pues es la única técnica quirúrgica que provee una estabilización adecuada de las fracturas de odontoides con preservación de la movilidad atlantoaxial.

Uno de los puntos clave de esta cirugía es la posición del cuello en lo cual es esencial para obtener buenos resultados y evitar complicaciones neurovasculares tras operatorias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson LD, D'Alonzo RT. Fracture of the Odontoid process of the axis. *J Bone Joint Surg* 1974; 56A:1663-74.
2. Fielding JW, Hensinger RN, Björkengren, Hershman EB. Cranioatlantoaxial injuries. In: Averas and Ferrucci. Philadelphia: Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 5(141): 1-11.
3. Bohler J. Anterior stabilization for acute fractures and non-unions of the dens. *J Bone Joint Surg* 1982; 64A:18-27.
4. Borne GM, Bedou GL, Pinaudeau M, Cristino G, Hussein A. Odontoid process fracture osteosynthesis with a direct screw fixation technique in nine consecutive cases. *J Neurosurg* 1988; 68:223-6.
5. Baratura E, Dalinka MK. Fractures of the cervical spine. In: Taveras & Ferrucci. Philadelphia: Eds. Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 5(142): 1-26.
6. Zuluaga A, Nuñez D. Trauma de la columna cervical. En: Columna vertebral y esqueleto apendicular. Philadelphia: Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2001: p. 183-195.
7. Xavier Morandi, MD., Amgad Hanna, MD., Abderrahmane Hamlat, MD., and Gilles Brassier, MD., PhD. Anterior screw fixation of odontoid fractures. *Surg Neurol* 1999; 51: 236-40.
8. Hashizume H, Kawakami M, Kawai M, et al: A clinical case of endoscopically assisted anterior screw fixation for the type II odontoid fracture. *Spine* 2003; 28:E102–E105.
9. Hott JS, Henn JS, Sonntag VK: A new table-fixed retractor for anterior odontoid screw fixation. Technical note. *J Neurosurg* 2003; 98:294–296.

Correspondencia: Dr. Orestes López Piloto. Carretera a Mayabe S/N, Holguín. CP: 80100.
Correo electrónico: lopezpiloto1972@yahoo.es