

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



Fractura de apófisis odontoides en adolescentes

Autores: Hernández Gálvez M., Carrasco Calle R.



Caso clínico

Fractura de apófisis odontoides en adolescentes

Hernández Gálvez M.¹, Carrasco Calle R.²

¹Médico especialista en Ortopedia y Traumatología. Especialista en cirugía de columna. Hospital Baca Ortiz. Quito, Ecuador

²Médico de Postgrado de Ortopedia y Traumatología de la Pontificia Universidad Católica. Quito, Ecuador

Recibido: 01/05/2022 Revisado: 29/07/2022 Publicado: 01/08 /2022

PALABRAS CLAVE

Fractura;
Apófisis odontoides;
Columna cervical;
Adolescentes;
Politraumatismo

Resumen

Las fracturas de odontoides en adolescentes tienen un gran riesgo de producirse por accidentes de alta energía como son accidentes automovilísticos y caídas de altura, llevando no solo a provocar lesiones a nivel de columna sino además otros sitios del cuerpo dentro de las cuales tenemos: traumatismos craneoencefálicos, fracturas de extremidades que pueden ser cerradas y abiertas, trauma de tórax y traumas de pelvis lo que pone en riesgo la vida del paciente al sufrir este tipo de lesiones. Los métodos de fijación para este tipo de fracturas de odontoides pueden ser conservador o quirúrgica con las limitaciones y complicaciones que estas técnicas conllevan. Por tal razón se debe escoger el paciente adecuado para el tratamiento a realizarse.

KEYWORDS

Fracture;
Odontoid process;
Cervical spine;
Adolescents;
Polytrauma

Odontoid fracture in adolescents

Abstract

Odontoid fractures in adolescents have a high risk of being caused by high-energy accidents such as car accidents and falls from heights, leading not only to causing injuries to the spine but also to other sites of the body, including: head injuries, extremity fractures that can be closed and open, chest trauma and pelvic trauma, which puts the life of the patient at risk when suffering this type of injury. Fixation methods for this type of odontoid fractures can be conservative or surgical, with their limitations and complications that these techniques entail. For this reason, the right patient should be chosen for the treatment to be performed.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico autor: doctoramhernandez@gmail.com (Hernandez Gálvez M.)

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. 2022; 11 (2); 30 - 33

Introducción

Las fracturas de odontoides representan del 5 al 15% de las fracturas de columna en su conjunto y son la forma más frecuente de fractura de columna cervical en los ancianos y adolescentes.²

Son potencialmente graves por el riesgo neurológico vital que supone la proximidad del bulbo raquídeo y la gran movilidad de la unión cráneo-cervical (rotación axial C1-C2), exponiéndose a un riesgo específico de inestabilidad. Por lo tanto, se asocian con una elevada morbilidad y mortalidad.³

Dentro de los mecanismos de lesión más habituales de este tipo de lesiones se encuentran los accidentes automovilísticos y deportes extremos en pacientes pediátricos a diferencia de los adultos mayores que son ocasionados por accidentes de baja energía.⁴

Lo que se produce es una hiperflexión seguida de un hiperextensión del cuello.⁴ Además, saber que este tipo de lesiones vienen acompañados de otras lesiones ya que son mecanismos de alta energía.

Según Anderson y D'Alonzo estas fracturas se pueden clasificar de la siguiente manera: tipo I, fractura del ápice de la odontoides; tipo II, fractura de la base de la odontoides; y tipo III, fractura del cuerpo vertebral.

El tratamiento conservador suele ser el de elección para las fracturas de odontoides tipos I y III. La fractura de odontoides tipo II (TII-OF) se puede tratar tanto de forma quirúrgica como ortopédica.⁵

Los problemas importantes asociados con el manejo de estas fracturas son el riesgo de falta de unión y el desarrollo tardío de mielopatía.^{6,7}

Caso clínico

Se presenta el caso de un paciente femenino de 15 años de edad, sin antecedentes ni hábitos de relevancia clínica. La paciente trasladada a esta casa de salud por presentar caída de 12 metros de altura el día 11/03/2022 desde un juego mecánico a las 13 horas, presentando pérdida del nivel de conciencia por tiempo indeterminado, por lo que es valorado por personal paramédico y trasladado a otra casa de salud donde brindan apoyo inmediato y protocolo de paciente politraumatizado. Dentro de las lesiones presentó traumatismo craneoencefálico grave con Hematoma Epidural izquierdo más fractura de Hueso Frontal no desplazado izquierdo, además fractura macizo facial, fractura a nivel de columna cervical C2, fractura a nivel diafisario del fémur izquierdo, para lo cual realizan neuroprotección bajo acoplamiento a ventilación mecánica.

Se realizan estudios de imagen en relación a nuestro caso de estudio y se observa los siguientes hallazgos:

- Fractura de apófisis odontoides tipo II. (Figura 1)

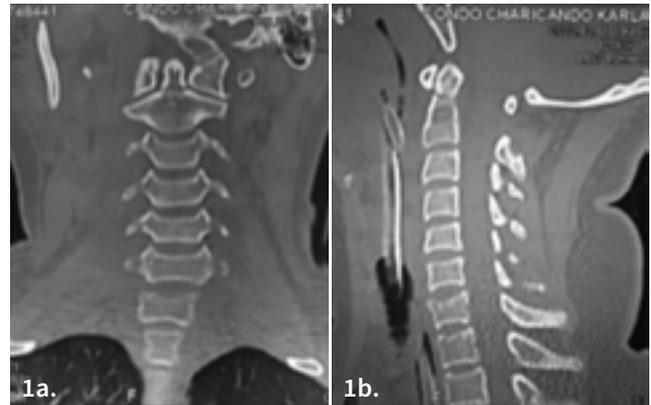


Figura 1. a. Fractura de apófisis odontoides tipo II de Anderson D'Alonzo, corte coronal de tomografía. b. Fractura de apófisis odontoides tipo II de Anderson D'Alonzo, corte sagital de tomografía.

Procedimiento quirúrgico

Las fracturas tipo II de Anderson D'Alonzo son consideradas inestables por tal razón se procedió a fijación de la misma mediante colocación de tornillo canulado como se muestra a continuación en la imagen post quirúrgica, tanto en radiografías convencionales (Figura 2a y 2b) como en la tomografía. (Figura 3a y 3b)



Figura 2. 2a. Radiografía AP de columna cervical. 2b. Radiografía lateral de columna cervical

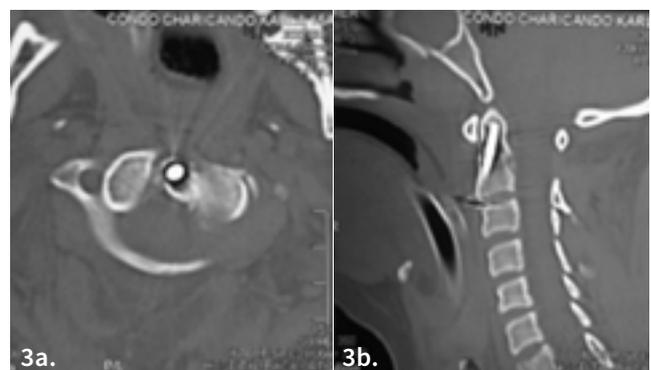


Figura 3. 3a. tomografía computarizada corte axial. 3b. Tomografía computarizada corte sagital

Dentro de la técnica quirúrgica se utiliza el abordaje antero lateral derecho o izquierdo según la preferencia del cirujano de la siguiente manera:

1. La posición del paciente en decúbito supino y extensión de cabeza.
2. Colocación de apoyo a nivel de punta de escápulas para mejorar posición de la cabeza.
3. Asepsia y antisepsia de zona requerida.
4. Colocación de campos quirúrgicos
5. Colocación de aguja para identificar nivel cervical C6 mediante intensificador de imágenes.
6. Abordaje antero lateral izquierdo de 5 cm longitudinal.
7. Incisión de piel, tejido celular subcutáneo, músculo platisma.
8. Visualización de nervio laríngeo recurrente izquierdo y desplazamiento hacia lateral.
9. Identificación de paquete vascular.
10. Profundización a través del borde anterior de músculo esternocleidomastoideo.
11. Identificación de borde anterior de C6.
12. Mediante intensificador de imagen se visualiza borde anteroinferior de c6
13. Colocación de clavo guía desde distal a proximal y comprobación mediante intensificador de imagen.
14. Colocación de guía para tornillo canulado
15. Fresado con broca 2.5mm
16. Colocación de tornillo canulado con arandela de 36 mm rosca parcial
17. Comprobación de sitio de tornillo con intensificador de imagen
18. Lavado de heridas y cierre por planos.

Evolución: Paciente luego de intervención quirúrgica y manejo por cuidados intensivos por sus múltiples lesiones, fue despertada y retirada de ventilación mecánica, con buena respuesta neurológica; tono, fuerza y sensibilidad conservada de extremidades superiores e inferiores.

Discusión

La toma de decisiones con respecto al tratamiento óptimo de una fractura de odontoides en cualquier paciente puede ser un desafío y requiere una consideración cuidadosa de muchos factores con respecto a la naturaleza de la fractura, así como al paciente individual⁸.

Todavía existe controversia en cuanto a los beneficios del tratamiento quirúrgico frente al tratamiento no quirúrgico, así como el tipo de abordaje y técnica quirúrgica para las Tipo II⁵.

Varios autores han referido que dentro de los tratamientos no invasivos se encuentran la utilización de Halo Chaleco con una buena estabilidad¹, sin embargo, a diferencia de la utilización de tornillo único, tiene mayor riesgo de complicaciones como la pseudoartrosis el tratamiento ortopédico.⁹

El tratamiento mediante fijación con tornillos de odontoides anterior ayuda a controlar la mayor parte de la rotación cervical; hay estabilidad inmediata de la columna; mayor tasa de fusión; retorno rápido a un estilo de vida normal y menor tiempo de duración del

procedimiento, menor riesgo de lesión de la arteria vertebral, menor pérdida de sangre, menor necesidad de narcóticos posoperatorios, menos daño tisular, menor estancia hospitalaria, por lo que es mucho mejor la utilización de este de tipo de fijación.^{4,10}

Conclusiones

- Las fracturas de odontoides son lesiones provocadas por traumatismos de gran energía presentándose más en población adolescente como corresponde al presente caso clínico.
- Las fracturas de odontoides en el adulto mayor se deben a lesiones de baja energía.
- Hay que concientizar a las autoridades sobre el constante control a este tipo de juegos mecánicos, los cuales no presentan las adecuadas garantías para la diversión de las personas que acuden a estos lugares.
- Existen diferentes tipos de tratamientos para las fracturas de odontoides tipo II, dentro de las cuales la reducción abierta y fijación con un solo tornillo ha demostrado buenos resultados tanto en estabilidad como en disminuir riesgos de complicaciones posteriores.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización del presente artículo. Así mismo declaran haber cumplido con todos los requerimientos éticos y legales necesarios para su publicación.

Bibliografía

1. Nourbakhsh A, Shi R, Vannemreddy P, Nanda A. Operative versus nonoperative management of acute odontoid Type II fractures: a meta-analysis: Clinical article. *J Neurosurg Spine*. diciembre de 2009;11(6):651-8.
2. Goel A, Jain S, Shah A, Patil A, Vutha R, Ranjan S, et al. Atlantoaxial Fixation for Odontoid Fracture: Analysis of 124 Surgically Treated Cases. *World Neurosurg*. febrero de 2018;110:558-67.
3. Leonard JC. Cervical Spine Injury. *Pediatr Clin North Am*. octubre de 2013;60(5):1123-37.
4. Ashraf A, Babar Z ud D, Khan AA, Fahim A. Case series on isolated type 2 odontoid fracture. *Interdiscip Neurosurg*. septiembre de 2020;21:100757.
5. Falavigna A, Righesso O, da Silva PG, Siri CR, Daniel JW, Esteves Veiga JC, et al. Management of Type II Odontoid Fractures: Experience from Latin American Spine Centers. *World Neurosurg*. febrero de 2017;98:673-81.
6. Sawarkar DP, Singh PK, Agrawal D, Gupta DK, Satyarthee GD, Doddamani R, et al. Anterior Odontoid Screw Fixation for Pediatric and Adolescent Odontoid Fractures: Single-Center

- Experience Over a Decade. *World Neurosurg.* septiembre de 2021;153:e153–67.
7. Abou-Madawi AM, Ali SH, Alaswad M, Elkazaz MK, Abdelaziz MA, AlQazzaz MY, et al. Feasibility and Safety of Goel-Harms Posterior C1-C2 Fusion in the Management of Pediatric Reducible Atlantoaxial Instability. *World Neurosurg.* noviembre de 2021;155:e592–9.
 8. Kim DH, Riew KD. Odontoid Fractures: Current Evaluation and Treatment Principles. *Semin Spine Surg.* diciembre de 2007;19(4):235–43.
 9. Waqar M, Van-Popta D, Barone DG, Sarsam Z. External Immobilization of Odontoid Fractures: A Systematic Review to Compare the Halo and Hard Collar. *World Neurosurg.* enero de 2017;97:513–7.
 10. Steltzlen C, Lazennec JY, Catonné Y, Rousseau MA. Unstable odontoid fracture: Surgical strategy in a 22-case series, and literature review. *Orthop Traumatol Surg Res.* septiembre de 2013;99(5):615–23.