

OS ODONTOIDEUM

Dres. Ramiro M. Barrera¹, Juan S. Binetti¹, José A. Moreno¹, Mauro Gaspar², Alejandro Fernández³

Las anomalías congénitas de la apófisis odontoides son lesiones poco comunes y son usualmente descubiertas en forma accidental en aquellos pacientes que padecieron un traumatismo en el cuello. Este trauma puede iniciar una inestabilidad atlanto-axoidea, o precipitar síntomas en una ya comprometida, pero previamente asintomática, articulación atlanto-axoidea.

Existen tres tipos de anomalías del proceso odontoides: aplasia (completa ausencia del proceso odontoides), hipoplasia (parcial ausencia) y *os odontoides* (osículo libre del proceso odontoides), que es el más común de estos tres tipos¹⁻⁵.

La aplasia es extremadamente rara y por lo general se asocia con ausencia de la base de la odontoides.

La hipoplasia se observa radiológicamente como un proceso odontoides corto que se proyecta por detrás de las facetas articulares de la primera y segunda vértebras cervicales.

El *os odontoides* es un hueso oval o redondo de tamaño variable que puede ser ortotópico, si se localiza en la posición normal de la odontoides o distópico si se encuentra próximo a la base del occipital (fig. 1 y 2).

CASO

Un paciente varón de 42 años, con antecedentes de traumatismo de alta energía por accidente de tránsito a los seis años, comenzó ocho meses previos al tratamiento quirúrgico con parestesias en silla de montar.

En el examen físico se observó buena movilidad cervical, acompañado de aumento de las parestesias al flexionar la cabeza.

El examen neurológico reveló hiperreflexia rotuliana, aquileana y cutáneoabdominal bilateral con Babinski bilateral, lo que motivó solicitar resonancia magnética (RMI) de columna dorsal con resultado negativo.

El estudio radiológico de columna cervical evidenció la ausencia de unión de la apófisis odontoides al cuerpo del axis. Posteriormente en radiografías dinámicas (en flexión y extensión extremas) se observó subluxación anteroposterior atlanto-axoidea con los movimientos e incursión del *os odontoides* de 5 mm aproximadamente en la flexión acompañando al cuerpo C1 hacia posterior (fig. 3 y 4).

La tomografía computada con ventana ósea mostró hipoplasia de apófisis odontoides con presencia de un *os odontoides* (fig. 2).

En la RMI se observó una apófisis odontoides de pequeño tamaño (tipo vestigial), y a 4 mm cefálica a la misma se evidenció una estructura ovoidea de 1 cm de diámetro con señal de intensidad ósea compatible con *os odontoides*. Además, se visualizó engrosamiento de tejidos blandos posterovertebrales y

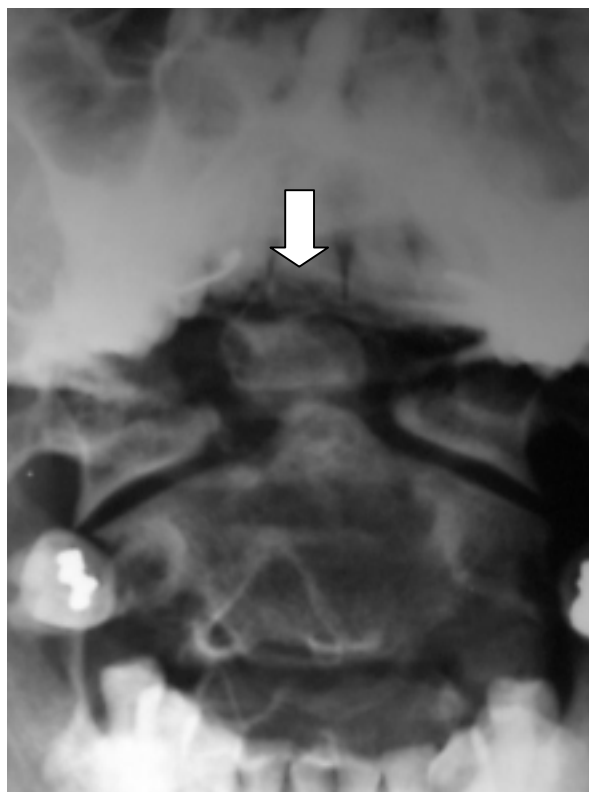


Figura 1. Radiografía transoral. *Os odontoides*.



Figura 2. TAC del *os odontoides*

1. Servicio de Ortopedia y Traumatología. 2. Servicio de Neurocirugía. 3. Servicio de Neurología. Hospital Privado de Comunidad. Córdoba 4545 (B7602CBM) Mar del Plata, Argentina.

protrusión leve del os al canal radícuado, el cual conserva un diámetro anteroposterior de 7 mm. También se observó inestabilidad atlanto-axoidea y del ligamento transversero.

Por la presencia de los síntomas antes nombrados, sumados a la inestabilidad cervical y los datos obtenidos por las imágenes, se adoptó una conducta quirúrgica. La misma consistió en una fusión occipito-cervical con marco de fijación de Mayfield con anclajes de alambre a nivel del occipital, C1, C2 y C3, acompañado de laminectomía de C1 e injerto óseo de cresta ilíaca, a ambos lados del marco para artrodesis⁶ (fig. 5).

La evolución postoperatoria fue satisfactoria, manteniéndose una inmovilización cervical con collar tipo Philadelphia durante 30 días. La movilización comenzó luego de retirar el collar, siendo controlada por asistencia quinesica, realizándose rayos infrarrojos, ejercicios de lateralización y flexoextensión y activos de hombro, llegando a una movilidad satisfactoria con limitación leve de la lateralización y flexión a los dos meses de la cirugía, con ausencia de los síntomas previos a la intervención quirúrgica.

DISCUSIÓN

Anteriormente se asumía que el osículo odontoiideo era de origen congénito. Esta idea se mantenía en base a dos teorías: la primera se asociaba con la falla de fusión del ápex u osículo terminal a la

odontoides, pero este fragmento sería demasiado pequeño y no se aproximaría al tamaño del os odontoiideo. La segunda expresa una falla de fusión de la apófisis odontoides al axis, pero en este caso se esperaría encontrar un cráter o depresión en el cuerpo de C2.

Fielding y col.⁷ exponen 35 pacientes (la serie más extensa de pacientes estudiados) con os odontoiideo que padecieron traumatismos cervicales previos al diagnóstico. El tiempo de descubrimiento de la patología, relacionado con el antecedente del traumatismo, fue de 10,3 años (rango de 3 meses a 55 años)⁸.

Este estudio sugiere, por lo tanto, la idea de que el traumatismo sería la etiología de esta anomalía, a diferencia del origen congénito anteriormente expuesto.

La lesión a nivel de la base de la apófisis odontoides consistiría en una fractura con escaso desplazamiento de los bordes fracturarios, pero debido a la contractura de los ligamentos alares, que se insertan en el vértice de la apófisis, se produciría una fuerza de distracción que tiende a elevar el fragmento proximal, separándolo del cuerpo de C2, localizándolo próximo al origen de los ligamentos alares al nivel del occipucio. Se suma a esto el precario aporte sanguíneo de la odontoides, que fácilmente se afecta ante el traumatismo contribuyendo a una pobre formación del callo óseo.

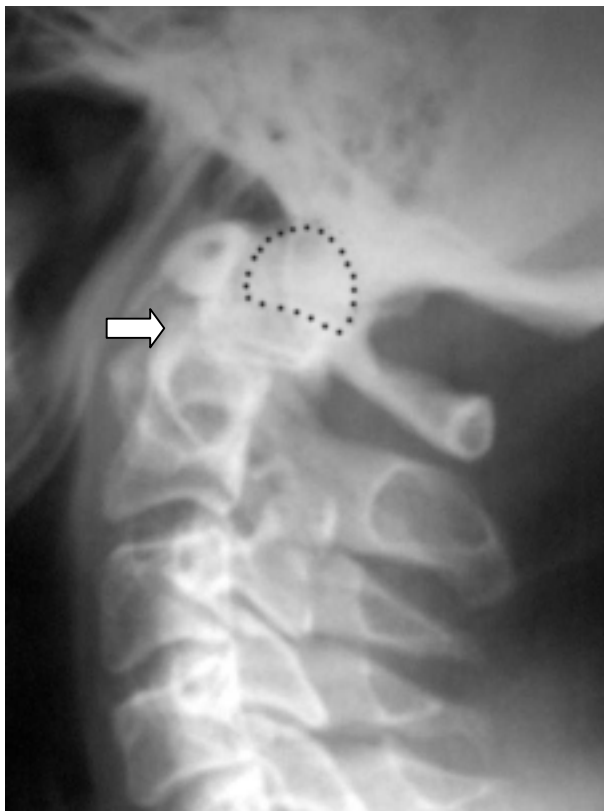


Figura 3. Radiografía de columna cervical dinámica (extensión). Desplazamiento del os odontoiideo. Inestabilidad-subluxación posterior de C1-C2.

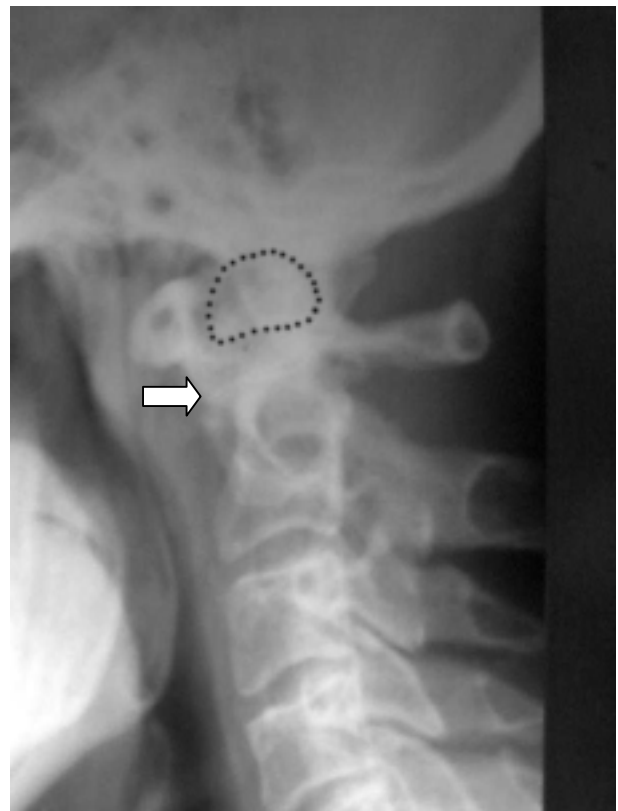


Figura 4. Radiografía de columna cervical dinámica (flexión). Desplazamiento posterior del os odontoiideo. Inestabilidad-subluxación anterior de C1-C2.



Figura 5. Radiografía de columna cervical. Fusión occipito-cervical.

El caso clínico enunciado presenta un antecedente claro de traumatismo cervical, con un rango de aparición de síntomas de 36 años, por lo que se correlacionaría con lo expuesto por Fielding.

Por otro lado, la presencia de un *os* odontoideo debilita la articulación atlanto-axoidea debido a la pérdida de tensión que brinda el proceso odontoideo, donde se insertan el ligamento transversal y los ligamentos alares, provocando inestabilidad articular y el desplazamiento del *os* odontoideo dentro del anillo de C1, que no debe ser mayor de 3 mm. Debido a ello, a la mayoría de estos pacientes que presentan inestabilidad, se le realiza fusión cervical⁹.

Los síntomas y signos, cuando están presentes, pueden variar desde un vago dolor cervical al desarrollo gradual de una completa o parcial cuadriparecia, por el recurrente desplazamiento anteroposterior o lateral del atlas sobre el axis o de ambos¹⁰, por lo que la existencia de síntomas neurológicos acompañados de inestabilidad anteroposterior atlanto-axoidea y desplazamiento del *os* odontoideo mayor de 3 mm, son indicativos de estabilización quirúrgica¹¹.

La cirugía ha sido asociada con una alta tasa de mortalidad y con un frecuente empeoramiento del déficit neurológico, por lo que algunos autores opinan que el riesgo de la cirugía es significativo y recomiendan la misma sólo para aquellos pacientes con episodios recurrentes o síntomas neurológicos, indicándose para el resto evitar todas las actividades que puedan causar un trauma en el cuello o la cabeza¹. La mayoría de los autores consideran a estas indicaciones como impracticables e irreales para estos pacientes a quienes se les suma un alto riesgo de catástrofe neurológica irreversible, por lo que recomiendan la estabilización quirúrgica en las personas que presentan *os* odontoideo¹. Obviamente la decisión quirúrgica debe ser compartida por el paciente y el tratamiento debe ser individualizado de acuerdo a la edad, la condición general y la actitud posterior al tratamiento del paciente.

CONCLUSIÓN

El *os* odontoideo es una patología muy infrecuente, de probable etiología postraumática, que ocasiona síntomas diversos e inestabilidad atlanto-axoidea con posibles lesiones neurológicas irreversibles, por lo que el tratamiento quirúrgico debe ser considerado en pacientes con síntomas marcados, inestabilidad anteroposterior de C1 y C2 y desplazamiento del *os* odontoideo dentro del atlas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hensinger R. Congenital anomalies of the odontoid. En: *The cervical spine*. JB Lippincott Company, Philadelphia. 1983, 164-72
2. Giannestras NJ, Mayfield FH, Provencio FP, et al. Congenital absence of the odontoid process. A case report. *J Bone Joint Surg* 1964;46A:839
3. Gwinn JL, Smith JL. Acquired and congenital absence of the odontoid process. *Am J Roentgenol* 1962;88:424
4. Minderhoud JM, Braakman R, Penning L. *Os odontoideum*. Clinical, radiological and therapeutic aspects. *J Neurol Sci* 1969;8:521
5. Shapiro R, Youngberg AS, Rothman SLG. The differential diagnosis of traumatic lesions of the occipito-atlanto-axial segment. *Radiol Clin North Am* 1973;11:505
6. Volker K, Sonntag H, Dickman C. Craniocervical stabilization. En: *Clinical Neurosurgery. Proceedings of the Congress of Neurological Surgeons*. Washington 1992;14:257-61
7. Fielding W, Hensinger R, Hawkins R. *Os Odontoideum*. *J Bone Joint Surg* 1980;62A:376
8. Fielding W, Hensinger R, Hawkins R. *Os Odontoideum*. *J Bone Joint Surg* 1980;62A:379
9. Fielding W, Hensinger R, Hawkins R. *Os Odontoideum*. *J Bone Joint Surg* 1980;62A:380
10. Fielding W, Griffin P. *Os odontoideum: an acquired lesion*. *J Bone Joint Surg* 1974;56A:187
11. Greenberg A. Atlanto-axial dislocations. *Brain* 1968;91:655