

# Agnesia completa del arco posterior del atlas. Revisión bibliográfica a propósito de un caso.

## *Complete agenesis of the posterior arch of the atlas. Bibliographic review due to a case*

Úbeda-Pérez de Heredia, Íñigo  
Montañés-Uceda, Antonio J.  
Sobrá-Hidalgo, Gregorio A.

*Hospital FREMAP Sevilla. Servicio de Traumatología*

*dr.iubedap@gmail.com*

### Resumen

La hipoplasia del arco posterior del atlas es una rara anomalía que afecta a la fusión de las masas laterales de C1 y que puede abarcar desde defectos parciales hasta la agnesia completa de dicho arco.

Se presenta un caso de aplasia total del arco posterior del atlas en un paciente que presentó un cuadro de cervicalgia sin síntomas neurológicos tras sufrir un traumatismo craneoencefálico y cuyo cuadro doloroso se resolvió con tratamiento conservador.

Palabras clave:

Atlas, Agnesia, Arco, Posterior, Hipoplasia, C1

### Abstract

*Hypoplasia of the posterior atlas arch is a rare anomaly that affects the fusion of the lateral C1 masses and may range from partial defects to the complete agenesis of this arch.*

*A case of total aplasia of the posterior atlas arch was found in a patient who suffered neck pain with no neurological symptoms after suffering brain trauma; pain was relieved with conservative treatment.*

Key words:

*Atlas, Agnesia, Arch, Posterior, Hypoplasia, C1*

## Introducción

La hipoplasia congénita del arco posterior del atlas (C1) es una anomalía poco frecuente que tiene una incidencia en torno al 0,69 y el 2,95% y que a menudo pasa desapercibida en pacientes asintomáticos en los cuales se diagnostica de forma casual mediante técnicas de imagen<sup>(1,2)</sup>.

Consiste en un defecto de osificación del arco posterior de C1 durante la condrogénesis, hecho que en condiciones normales ocurre entre el tercer y el quinto año de vida<sup>(1,3,4)</sup>.

El defecto de cierre del arco posterior del atlas puede limitarse a defectos parciales o bien afectar a todo el arco y tubérculo dorsal de C1 constituyendo una agenesia completa del arco posterior de C1<sup>(9)</sup>.

Reportamos este caso de agenesia del arco posterior del atlas en un paciente que ingresó en el servicio de urgencias de nuestro hospital con un cuadro clínico de cervicalgia aguda de características mecánicas producida por un traumatismo craneoencefálico sin pérdida de conciencia ni déficit neurológico.

## Caso Clínico

Varón de 38 años, sin antecedentes médicos de interés, que acudió al servicio de urgencias de nuestro hospital con un cuadro de dolor cervical tras haber sufrido un traumatismo craneal con un tronco que estaba talando en su trabajo.

No cursó con pérdida de conciencia ni sintomatología neurológica central ni periférica, presentando al ingreso un Glasgow de 15 puntos.

En la exploración física se evidenció hipertonía de los músculos esplenios y de ambos trapecios, con una limitación del balance articular activo del raquis cervical en los últimos grados de todos los arcos de movilidad de la columna cervical, sin irradiación del dolor ni déficits neurológicos.

Se realizaron radiografías simples de columna cervical en proyección anteroposterior y lateral Fig. 1 y posteriormente TAC cervical Fig. 2,3 que evidenciaron la existencia de una aplasia completa del arco posterior de C1 sin lesiones traumáticas agudas.

El cuadro clínico se resolvió con tratamiento conservador (antiinflamatorios no esteroideos, analgesia y miorrelajantes) siendo el paciente asesorado acerca de las potenciales lesiones neurológicas que podrían resultar de un eventual traumatismo cervical o craneal en una persona con sus antecedentes.

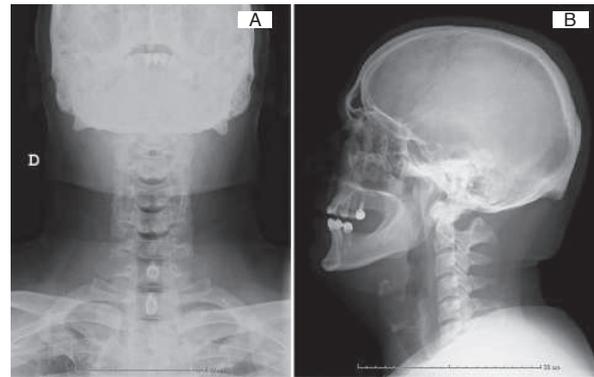


Figura 1

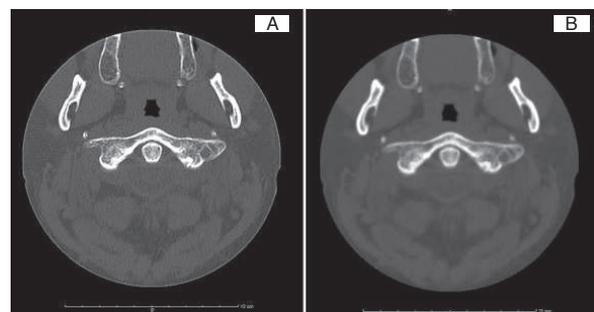


Figura 2

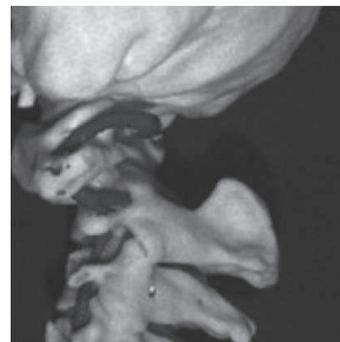


Figura 3

## Discusión

Debido a su baja incidencia, las anomalías congénitas del arco posterior suelen pasar desapercibidas y se detectan de manera casual en estudios de imagen, requiriéndose para el diagnóstico un estudio radiológico simple de la columna cervical (proyección lateral) y aconsejándose realizar una TAC 2D o 3D y Resonancia Magnética para una correcta evaluación<sup>(1,2)</sup>.

Los centros de osificación de las masas laterales del atlas aparecen en la séptima semana de gestación, fusionándose mediante tejido cartilaginoso en el nacimiento. La osificación del atlas posterior comienza en el tercer año de vida y finaliza alrededor

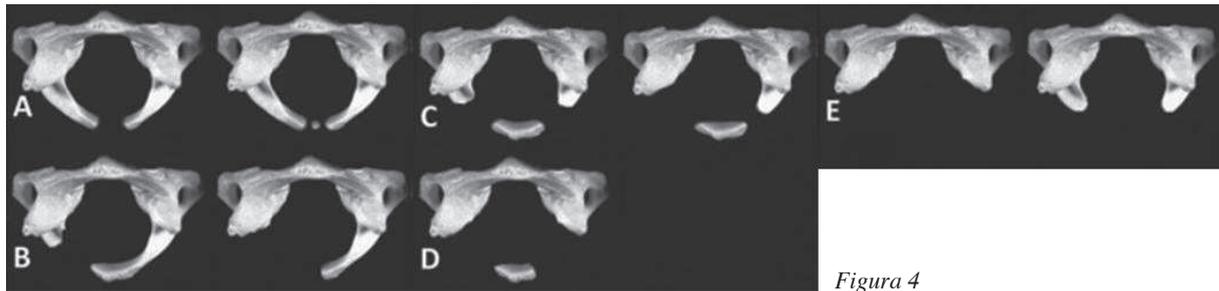


Figura 4

del cuarto o quinto año de vida<sup>(3,4)</sup>. Los patrones y el tiempo de osificación de la primera vértebra cervical son variables y su conocimiento es importante para diferenciar las variantes de la normalidad de las lesiones traumáticas<sup>(5)</sup>.

La aplasia congénita del arco posterior del atlas puede incrementar el riesgo de subluxación atlantoaxial en aproximadamente el 26% de niños en edades comprendidas entre los 2 y 3 años<sup>(6)</sup>. La malformación de Chiari y la invaginación basilar son conocidas anomalías de la charnela occipitocervical, pueden estar causadas por una agenesia del arco posterior de C1 y generalmente cursan con dolor cervical y/o cefaleas de larga evolución<sup>(7,8)</sup>.

Currarino et al han clasificado las agenesias del arco posterior del Atlas en cinco tipos Fig. 4 dependiendo de la extensión del defecto de cierre del arco y de la presencia o ausencia del tubérculo posterior<sup>(9)</sup>.

Tipo A: defecto de fusión en la línea media con un pequeño hiato entre los dos hemiarcos.

Tipo B: defecto parcial o completo de un hemiarco.

Tipo C: defecto de ambos hemiarcos laterales con conservación de la parte más dorsal del arco posterior.

Tipo D: ausencia del arco posterior con conservación del tubérculo dorsal del atlas.

Tipo E: ausencia completa del arco posterior, incluyendo al tubérculo.

Se han encontrado asociaciones con determinadas displasias óseas como el síndrome de Goldenhar o displasia oculo-auriculo-vertebral, caracterizado por la tríada de microsomía craneofacial, quistes dermoides oculares y anomalías espinales. También se ha encontrado en pacientes con síndrome de Conradi-Hunermann, una variedad de condrodistrofia de base genética caracterizadas por la aparición, desde el momento del nacimiento, de calcificaciones

puntiformes en las epífisis de los huesos asociada a deformidad craneofacial, alteraciones oculares y trastornos cutáneos. Pacientes con síndrome de Down también han presentado esta anomalía<sup>(10,11,12)</sup>.

Aunque el tratamiento quirúrgico sólo se indica en los casos que cursan con sintomatología neurológica, una minoría de los pacientes asintomáticos que presentan esta anomalía pueden desarrollar una tetraparesia ante un traumatismo craneal o cervical leve, lo que hace importante conocer su existencia<sup>(2,13,14,15)</sup>.

El paciente al que este caso clínico hace referencia carecía de antecedentes personales ni familiares de interés; tampoco presentó cuadros de dolor cervical ni cefalea de larga evolución, y su morfotipo era normal con un cuello corto como único hallazgo destacable en la inspección clínica. En la proyección de perfil del estudio radiológico simple practicado en la asistencia de urgencia, llamó la atención la ausencia de la apófisis espinosa de C1, motivo que llevó a la realización de una tomografía axial en la cual se constató una ausencia completa del arco posterior de dicha vértebra sin signos de lesión traumática aguda, en el contexto de una anomalía congénita.

## Conflicto de intereses y transmisión de los derechos de autor

Los autores del trabajo declaramos la inexistencia de conflicto de intereses y no haber recibido ayuda económica para la realización de este trabajo ni haber firmado acuerdo alguno mediante el cual percibamos beneficios u honorarios por parte de alguna entidad.

Los autores transfieren todos los derechos de autor a la Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia, que será propietaria de todo el material remitido para publicación. Esta cesión ten-

drá únicamente validez en el caso de que el trabajo sea publicado por la Revista de la Sociedad Andalu-

za de Traumatología y Ortopedia.

**Nivel de Evidencia: IV.**

---

## Bibliografía

1. Sabuncuoglu H, Ozdogan S, Karadag D et al. Congenital hypoplasia of the posterior arch of the atlas: case report and extensive review of the literature. *Turk Neurosurg* 2011;21(1):97-103.
2. Choi JW, Jeong JH, Moon SM et al. Congenital cleft of anterior arch and partial aplasia of the posterior arch of the c1. *JKorean Neurosurg Soc.* 2011;49(3):178-81.
3. Klimo P, Jr, Blumenthal DT, Couldwell WT. Congenital partial aplasia of the posterior arch of the atlas causing myelopathy: case report and review of the literature. *Spine.* 2003; 28:224–28.
4. Corominas L, Masrouha KZ. Congenital absence of the posterior arch of the atlas associated with a fracture of the anterior arch. *J Bone Joint Surg Br.* 2010;92:1300-2.
5. Junewick JJ, Chin MS, Meesa IR et al. Ossification patterns of the atlas vertebra. *AJR Am J Roentgenol.* 2011; 197(5):1229-34.
6. Martich V, Ben-Ami T, Yousefzadeh DK et al. Hypoplastic posterior arch of C-1 in children with Down syndrome: a double jeopardy. *Radiology* 1992;183:125–8.
7. Menezes AH, Vogel TW. Specific entities affecting the craniocervical region: syndromes affecting the craniocervical junction. *Childs Nerv Syst* 2008;24:1155–63.
8. Wang K, Li X, Lou H et al. Recurrent attacks of headache and neck pain caused by congenital aplasia of the posterior arch of atlas in an adult. *BMJ Case Rep.* 2010; 2: 2010.
9. Sanchís-Gimeno JA, Aparicio L. Posterior arch defect in a dry atlas. *Eur Spine J.* 2011; 20(9): 1574–5.
10. Al Kaissi A, Ben Chehida F, Gharbi H, et al. Persistent torticollis, facial asymmetry, grooved tongue, and dolicho-odontoid process in connection with atlas malformation complex in three family subjects. *Eur Spine J.* 2007;16(3):265–70.
11. Setzer E. Etiologic heterogeneity in the oculo-auriculo-vertebral Syndrome. *J. Pediatrics* 1981; 98 (1) 88-90.
12. Gorlin FJ, Cohen MM, Levin LS. Conradi-Hünermann disease: X-linked dominant type. *Syndromes of the Head and Neck.* New York/Oxford: Oxford University Press 1990; 3: 188-90.
13. Páramo Rodríguez, E; López Ramón, E . Agenesia del arco posterior del atlas. *Form Med Contin Aten Prim.* 2007;14(4):205-6.
14. Redon Tavera, A; Martínez de Anda, L; Castillo Lima, A. Agenesia del arco posterior del atlas y fusión de su arco anterior al occipital. Informe de un caso con reconstrucción tridimensional por tomografía axial computada. *Rev Mex Ortop. Trauma.* 1991;5(2): 62-5.
15. Gangopadhyay S, Aslam M. Posterior arch defects of the atlas: significance in trauma and literature review. *Eur J Emerg Med* 2003;10(3):238-40.