

Cifosis postraumática progresiva del raquis cervical en un adolescente

J. CASTRO GIL, E. PUCHOL CASTILLO y J. BORONAT PÉREZ

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica, Unidad de Raquis Cervical y Miembro Superior. Hospital Universitario La Fe. Valencia.

Resumen.—Se presenta un caso de cifosis cervical progresiva en un paciente adolescente de 14 años que fue remitido a nuestra unidad con siete meses de evolución, tras un antecedente de hiperflexión por zambullida. Clínicamente presentaba dolor, actitud antiálgica y limitación de la movilidad. El estudio radiográfico mostró una cifosis cervical C2-C4. Ante la progresión radiográfica de la cifosis (48°) y la limitación funcional, se decidió la estabilización quirúrgica por vía posterior, realizando una artrodesis C2-C4 utilizando el Halifax clamp y aporte de injerto autólogo. Tras dos años de seguimiento, el paciente se encuentra asintomático, con una cifosis residual de 18° (C2-C4), que no limita clínicamente la flexión y extensión completas.

POSTRAUMATIC PROGRESSIVE CERVICAL SPINE KYPHOSIS IN ADOLESCENT

Summary.—A 14-year-old boy with progressive cervical kyphosis is reported. The patient was remitted to our hospital 7 month after a driving accident. Clinically, he showed pain, antialgic position and limited mobility. The radiological study showed cervical kyphosis C2-C4. Due to kyphotic radiographic progression (48°) and functional limitation, surgical stabilization through a posterior approach was decided, performing C2-C4 arthrodesis with Halifax Clamp and bone graft. After two years of follow-up, the patient is asymptomatic with 18° remnant kyphosis that clinically does not limit full flexión and extension.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones ligamentosas u óseas a nivel del raquis cervical son muy poco frecuentes en menores de 15 años, representando el 1-2% de las lesiones en este grupo de población (1, 2).

Asimismo, una vez presentes las lesiones, es destacable la dificultad que presenta un correcto diagnóstico inicial, debido a la falta de madurez ósea completa y la elevada incidencia de rectificaciones de la lordosis cervical sin trascendencia clínica en este grupo de edad, que dificultan el diagnóstico radiológico.

Así, hasta un 33% de estas lesiones no son diagnosticadas inicialmente (3, 4), como ocurrió en el caso que presentamos, lo que puede conducir a una progresión y agravación de las lesiones.

También se ha realizado una revisión bibliográfica analizando las características especiales que presenta, tanto en cuanto al diagnóstico como al tratamiento, esta patología poco frecuente en dicho grupo de edad.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un paciente varón de 14 años de edad, que sufrió un accidente casual con hiperflexión del raquis cervical tras zambullirse de cabeza en una piscina, del que fue atendido inicialmente en otro centro hospitalario. Según el informe de urgencia de dicho centro, presentaba movilidad cervical

Correspondencia:

J. CASTRO GIL

C/ Pedro Aleixandre, 57, 3.º

46006 Valencia

libre, aunque algo dolorosa, sin alteraciones neurológicas y sin que se detectaran hallazgos patológicos en el estudio radiológico anteroposterior y lateral practicado (Fig. 1). Con estos datos fue diagnosticado de esguince cervical y tratado mediante inmovilización con collarín, antiinflamatorios y relajantes musculares, cediendo con ello la sintomatología.

A los 7 meses de este primer episodio, sufrió un nuevo traumatismo a nivel cervical en práctica deportiva, tras el que fue remitido en este caso a nuestro centro, presentando dolor, actitud antiálgica y limitación de la movilidad.

Se practicó un estudio radiológico en el que se apreció una angulación en cifosis entre C2 y C4 de 40 grados, con acuñamiento de los cuerpos vertebrales de C3 y C4 (Fig. 2). Hasta este nuevo episodio traumático el paciente había permanecido asintomático.

En controles posteriores se detectó una progresión de la cifosis entre C2 y C4 hasta 48 grados. Se realizó un estudio de RMN (Fig. 3) que descartó lesión medular y nos informó de una apertura posterior del disco C3-C4 que hacía pensar en una lesión grave de partes blandas. Por todo ello, se decidió un tratamiento quirúrgico, realizando una artrodesis posterior de los niveles afectados utilizando un sistema de clamp Halifax doble y aporte de injerto autólogo de cresta ilíaca. Se inmovilizó postoperatoriamente con un collarinete cervi-



Figura 1. Rx del primer episodio traumático. No se aprecian lesiones significativas.



Figura 2. Tras el segundo traumatismo se aprecia angulación en cifosis entre C2 y C4 de 40° con acuñamiento de C3 y C4.

cal rígido durante 8 semanas, momento en el que fue sustituido por un collarinete semirrígido e inició ejercicios de rehabilitación.

A los veinticuatro meses de evolución, el paciente se encuentra asintomático realizando una vida activa normal, sin puntos dolorosos ni alteración neurológica. Persiste una discreta rectificación de la lordosis cervical entre C2 y C4 de 18 grados (Fig. 4), siendo la estabilidad satisfactoria en los controles radiológicos funcionales (Figs. 5 y 6). Existe una limitación de movilidad en la rotación e inclinación izquierdos (rotación 45°/60°, bending 35°/45°); por el contrario la flexión y extensión son completas.

DISCUSIÓN

Las lesiones del raquis cervical son poco frecuentes en la patología traumática infantil y juvenil. Así Schwarz et al. en una revisión publicada en *Injury* en 1994 (2) sobre más de 4 millones de pacientes traumáticos sólo identifica 30 pacientes con edades inferiores a 15 años con lesiones ligamentosas u óseas a nivel cervical, que



Figura 3. RMN. Estenosis de canal medular con impronta de los somas vertebrales. No se aprecia hernia, protrusión discal, ni cambios de señal intramedular.

representa el 1-2% de las lesiones en este grupo de población. Son así poco frecuentes, pero a ello contribuye la alta frecuencia de fallos en su detección; 1/3 de los casos en el estudio de McAfee y Bohlman en 1989 (4).

No obstante, la aplicación de nuevos métodos diagnósticos como TAC y RMN, el incremento de accidentes de alta energía, de tráfico sobre todo, con los cinturones de seguridad de adultos poco adaptados a los niños menores de 13 años (5), así como el mayor éxito en la recuperación de estos pacientes politraumatizados, han supuesto un aumento del número de casos diagnosticados en los últimos tiempos.

El diagnóstico de esguince cervical en aquellos pacientes con una corrección de la lordosis cervi-



Figura 4. Estado actual a los 24 meses de evolución con ángulo C2-C4 de 18°.

cal radiográfica no debe agotar nuestra sospecha clínica, debiendo realizar otros métodos de exploración. Si existe una rotura completa del complejo interespinoso o sistema ligamentario posterior (formado por las articulaciones y su cápsula y los ligamentos amarillo, vertebral común posterior e inter y supraespinosos), la aparición de complicaciones tardías será la regla (6).

Sabemos que el raquis cervical tiene normalmente una curva lordótica en posición neutra. No obstante, es frecuente observar pacientes que sin clínica aparente, presentan un estudio radiográfico con un raquis rectificado, debido quizá al interés del radiólogo en sacar el máximo de columna posible, solicitando al paciente que estire el cuello y baje los hombros de forma activa (3, 7). Algunos autores como Juhl, Fineman y Cattell encuentran raquis cervicales cifóticos, rectos, etc. en pacientes sin historia previa de traumatismo (3, 6-9). Es pues la exploración y dentro de ella la contractura muscular y la restricción de movilidad, los datos más fiables para



Figuras 5 y 6. Rx funcionales en extensión y flexión. Se aprecia la estabilización de la lesión con ángulo C2-C4 de 18°.

orientarnos en un paciente con lesión del raquis cervical (6).

Junto con la lesión ligamentosa y ante una fuerza suficiente, se puede producir una fractura-acuñaamiento del cuerpo vertebral. Si se trata de un niño o adolescente con las fisis abiertas, nos encontraríamos ante una fractura epifisiolisis que se podrá encuadrar en la clasificación de Salter y Harris (10), pudiendo en un grado extremo llegar a la destrucción de la epífisis y consiguientemente, a una detención del crecimiento parcial o total de la misma como pensamos que pudo ocurrir en el caso presentado. La mayoría de los autores consultados citan la posibilidad de lesión, en los cuerpos vertebrales, de la fisis de crecimiento antes incluso que la afectación del disco intervertebral; no obstante, casi todos ellos conceden a la misma un potencial de recuperación del acuñamiento inicial. En nuestro caso, por el contrario, estimamos que la lesión inicial de la fisis de crecimiento se trató de un aplastamiento con destrucción parcial de la porción anterior de la misma (grado V de Salter y Harris) y no sólo

no se recuperó, sino que fue responsable junto a la lesión del complejo ligamentario posterior, de la cifosis progresiva que presentó el paciente.

Las fisis de crecimiento de los cuerpos vertebrales se localizan en las superficies superior e inferior de los mismos (11). El crecimiento longitudinal se realiza mediante la osificación de estos cartílagos. Hacia los 16 años aparecen núcleos accesorios que, entre otros puntos, se localizan en el anillo marginal permitiendo el anclaje del disco intervertebral. Los centros secundarios se fusionan al hueso al principio de la tercera década (11). Las lesiones del anillo de crecimiento vertebral acontecen como explica Aufdermaur en 1974 (12) a nivel de la porción de células degeneradas cartilaginosas, siendo un hallazgo frecuente en las autopsias realizadas en adolescentes.

Herkowitz et al. en 1984 (13), describen una nueva entidad que definen como «inestabilidad subaguda del raquis cervical» como un proceso de deformidad progresiva del raquis cervical en

pacientes que habían sufrido un traumatismo y en los que el estudio inicial fue considerado como normal, debido a la deformación plástica del disco y las estructuras ligamentosas del raquis cervical. En el caso referenciado por nosotros, pensamos que se produjo una lesión grado V de la porción anterior de los cuerpos vertebrales de C3 y C4 que unida a la lesión ligamentaria del complejo posterior, provocó la cifosis progresiva.

La capacidad de corrección de las deformidades del cuerpo vertebral tiene un límite. La cifosis a nivel cervical acarrea una alteración de la movilidad vertebral, produciendo una disminución de la misma. Asimismo, la modificación de la biomecánica del raquis por cifosis elevada provoca una degeneración articular precoz que nos llevará a un cuello doloroso a medio plazo.

Una vez considerados los componentes anatómicos lesionados, complejo ligamentario posterior, lesión fisaria parcial anterior y comprobado el carácter progresivo de la lesión, debemos plantearnos la técnica quirúrgica y, sobre todo, el abordaje lesional.

Estamos de acuerdo con McGrory y Kassen de la clínica Mayo (1) en que el abordaje posterior nos permite resolver la inestabilidad presente con una menor morbilidad y un mayor porcentaje de éxito, en sus 42 casos referenciados, utilizaron la vía posterior en 39 de los mismos. No obstante, para otro grupo de autores, es el abordaje anterior el mejor de cara a re-

construir la curva lordótica fisiológica (14-17). Pensamos junto con Webb et al. (6) que el abordaje posterior evita la incidencia de fracasos de la vía anterior (21% para Connolly) (18, 19) y posibilita la reconstrucción y estabilización del sistema ligamentario posterior, clave de la cifosis progresiva del caso presentado y origen de la recidiva lesional de no ser corregido adecuadamente.

Como conclusión podemos decir que la patología del raquis cervical constituye una patología muy poco frecuente en menores de 15 años.

Un estudio radiológico con un raquis cervical rectificado no es significativo si no se acompaña de clínica de dolor y contractura muscular concurrente. Del mismo modo una clínica persistente en el tiempo con radiología anodina no debe agotar nuestras sospechas en el esguince cervical.

La afectación del complejo ligamentario posterior no detectada y consiguientemente, no tratada, es motivo de secuelas graves e incapacitantes.

En pacientes con fisis abiertas a nivel vertebral debe tenerse en cuenta una posible afectación de la misma ante mecanismos de compresión longitudinal.

El abordaje cervical posterior posibilita una resolución quirúrgica de estas lesiones con un menor riesgo de morbilidad.

Bibliografía

1. McGrory BJ, Klassen RA. Arthrodesis of the cervical spine for fractures and dislocations in children and adolescents. A long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg* 1994;76-A:1606-16.
2. Schwarz N, Genelin F, Schwarz AF. Post-traumatic cervical kyphosis in children cannot be prevented by non-operative methods. *Injury* 1994;25:173-5.
3. Helliwell PS, Evans PF, Wright V. The straight cervical spine: does it indicate muscle spasm? *J Bone Joint Surg* 1994;76-B:103-6.
4. McAfee PC, Bohlman HH. One-stage anterior cervical decompression and posterior stabilization with circumferential arthrodesis. A study of twenty-four patients who had a traumatic or a neoplastic lesion. *J Bone Joint Surg* 1989;71-A:78-88.
5. Budorick TE, Anderson PA, Rivara FP, Cohen W. Flexion-distraction fracture of the cervical spine. A case report. *J Bone Joint Surg* 1991;73-A:1097-100.
6. Webb JK, Broughton RBK, McSweeney T, Park WM. Hidden flexion injury of the cervical spine. *J Bone Joint Surg* 1976;58-B:322-7.
7. Cattell HS, Filtzer DL. Pseudoluxation and other normal variations in the cervical spine in children. *J Bone Joint Surg* 1965;47-A:1295-309.
8. Fineman S, Borrelli FJ, Rubenstein BM, Epstein H, Jacobson HG. The cervical spine: Transformation of the normal lordotic pattern into a linear pattern in the neutral posture. *J Bone Joint Surg* 1963;45-A:1179-83.

9. Juhl JH, Miller SM, Roberts GW. Roentgenographic variations in the normal cervical spine. *Radiology* 1962;78:591-7.
10. Salter RB (eds.). *Trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético*. Barcelona: Salvat, 1980.
11. Brain WR, Wilkinson M (eds.). *Cervical spondylosis*. Philadelphia W.B. Saunders Co., 1967.
12. Aufdermaur M. Spinal injuries in juveniles. Necropsy findings in twelve cases. *J Bone Joint Surg* 1974;56-B:513-9.
13. Herkowitz HN, Rothman RH. Subacute instability of the cervical spine. *Spine* 1984;9(4):348-57.
14. Cloward RB. The anterior approach for removal of ruptured cervical disk. *Neurosurg* 1958;15:602-17.
15. Robinson RA, Walker AE, Ferlic DC, Wiekling DK. The result of anterior interbody fusion of the cervical spine. *J Bone Joint Surg* 1962;44-A:1559-87.
16. Shacked I, Ram Z, Hadani I. The anterior cervical approach for traumatic injuries to the cervical spine in children. *Clinical Orthop* 1993;292:144-50.
17. Simmons EH, Bhalla SK. Anterior cervical discectomy and fusion, with a note on «Discography: technique and interpretation of results» by W.P. Butt. *J Bone Joint Surg* 1969;51-B:225-37.
18. Connolly ES, Seymour RJ, Adams JE. Clinical evolution of anterior cervical fusion for degenerative cervical disc disease. *J Neurosurg* 1965;23:431-7.
19. Odjen JA (eds.). *Skeletal injury in child*. Philadelphia: W.B. Saunders Co.; 1990.