



Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot



NOTA CLÍNICA

Fractura del cóndilo occipital. Reporte clínico y revisión de la literatura

F. Abat*, L. Soria, Ó. García-Casas, I. Carrera y P. Gelber

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 20 de julio de 2011; aceptado el 19 de septiembre de 2011

Disponible en Internet el 17 de noviembre de 2011

PALABRAS CLAVE

Fractura condilo occipital;
Politraumatismo;
TC;
Parálisis pares craneales;
Dolor cervical

KEYWORDS

Occipital condyle fracture;
Multiple-trauma;
CT scan;
Cranial nerve palsy;
Neck pain

Resumen

Objetivo: Llamar la atención sobre la existencia de la fractura del cóndilo occipital y la facilidad de pasar desapercibidas durante la atención del paciente politraumatizado. Es una lesión poco frecuente, especialmente en pacientes adolescentes, y debe tenerse en cuenta ante un traumatismo craneal con dolor cervical por sus potenciales consecuencias si estas fracturas no se tratan correctamente. La exploración radiográfica puede parecer normal, debiendo hacer el diagnóstico mediante tomografía computarizada. El tratamiento de elección depende de la estabilidad de la fractura.

Material y método: Dos pacientes varones de 17 y 40 años involucrados en sendos accidentes de motocicleta, presentaron una fractura impactada del cóndilo occipital. En ambos casos se realizó tratamiento conservador con collar cervical rígido.

Resultados: Se obtuvieron buenos resultados funcionales sin secuelas neurológicas.

Conclusión y relevancia clínica: El conocimiento y sospecha de esta infrecuente entidad y su correcto diagnóstico y tratamiento es crucial para conseguir un buen resultado funcional, para así evitar potenciales lesiones neurológicas asociadas.

© 2011 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Occipital condyle fracture: clinical case and a review of the literature

Abstract

Objective: We present a case report of an occipital condyle fracture, a rarely seen injury in patients of any age, and particularly so in paediatric patients. The objective of this article is to inform about this lesion, such often going unnoticed, but should be especially looked for in cranial trauma cases with neck pain. An X-ray may be normal and diagnosis is best made by using computed tomography imaging. Treatment should depend on whether the fracture is stable or not.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fabat@santpau.cat (F. Abat).

Material and methods: We report on two patients, 17 and 40 -year-old males who presented with an impacted right occipital condyle fracture following a motorbike accident. Cervical immobilization was carried out with a hard collar.

Results: Good results were obtained and there were no secondary effects of a neurological or functional nature.

Conclusion and clinical relevance: In conclusion, the knowledge of this condition, its correct diagnosis and the correct treatment choice is crucial to the avoidance of brachial plexus injuries and other important sequelae.

© 2011 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La fractura del cóndilo occipital (FCO) es infrecuente, más aún en niños y durante la adolescencia. Su diagnóstico pasa a menudo desapercibido en las radiografías simples. Por ello, se recomienda la utilización de la tomografía computarizada (TC)¹. El conocimiento de esta afección, su diagnóstico precoz y su correcto manejo clínico pueden prevenir posibles lesiones neurológicas tales como parálisis de los nervios craneales o compresión medular².

Las lesiones asociadas a la FCO son variadas y a menudo inespecíficas³. Estas van desde la disociación atlanto-occipital (DAO) con pérdida de consciencia, hasta pacientes sin ninguna afectación neurológica. Bloom et al.⁴ describen una serie de 4 pacientes pediátricos con esta fractura y sin signos neurológicos de alarma.

Presentamos dos casos ilustrativos de fractura impactada del cóndilo occipital diagnosticados mediante TC y tratados de forma conservadora con buenos resultados.

Casos clínicos

Paciente 1

Varón de 17 años involucrado en un accidente de motocicleta. Portador de casco integral que fue retirado por el servicio de emergencias en el lugar del accidente colocando collarín tipo Philadelphia. Presentaba politraumatismos resaltando el impacto cráneoencefálico. A su llegada a urgencias se objetivó un Glasgow de 13, desorientación temporal, discurso incongruente, pupilas isocóricas normoreactivas, reflejos osteotendinosos presentes y simétricos, sin evidencia de lesión neurológica central.

Se constató fractura abierta del antebrazo derecho y fractura de clavícula izquierda. En la exploración neurológica destacaba pérdida de movimiento en el brazo derecho, así como del primer y segundo dedos de la mano izquierda.

Se inmovilizó la región cervical con un collar rígido y se administró pauta de corticoides ante la sospecha de lesión del plexo braquial secundaria a lesión por elongación del mismo.

Durante el examen radiográfico se encontró fractura del cúbito y bifocal de radio derechos, así como fractura tri-fragmentaria de clavícula izquierda. La pelvis era estable a pesar de presentar fractura de ambas ramas isquiopúbicas y diástasis de la sínfisis púbica de 2 cm. Las radiografías cervicales en proyección anteroposterior y lateral no revelaban

ninguna lesión. El examen craneal y cervical por TC (fig. 1) reveló una fractura impactada (tipo I) del cóndilo occipital derecho y fractura de C1. Las reconstrucciones 3D ayudaron al correcto diagnóstico. La resonancia magnética (RM) cervical no mostró disrupción ligamentosa, por lo que se consideró la fractura como estable. La imagen de uno de los forámenes neurales fue compatible con pseudomeningocele.

El paciente trasladado a la unidad de cuidados intensivos (UCI) pediátrica donde se realizó una electromiografía que mostró lesión del plexo braquial postganglionar.

Paciente 2

Varón de 40 años politraumatizado tras accidente de motocicleta sin portar casco. A su llegada a urgencias presentaba un Glasgow de 12 por lo que se decidió sedación e intubación. A la exploración inicial destacaba tumefacción clavicular izquierda.

Se realizó estudio radiográfico y TC (fig. 2) objetivando: fractura tercio medio de clavícula izquierda, fractura del cóndilo occipital derecho (tipo I), fractura de meseta tibial externa Schatzker I derecha, contusión pulmonar derecha y fractura de los arcos costales 1, 2, 3 y 6 derechos.

Ingresa en la UCI donde permaneció monitorizado. Se inmovilizó con collarín cervical rígido para tratar la fractura del cóndilo occipital. La clavícula siguió tratamiento conservador y la rodilla fue operada a los 7 días.

Durante el seguimiento posterior en consultas externas el paciente presentó recuperación funcional cervical completa sin secuelas asociadas.

Siguiendo las clasificaciones y las recomendaciones actuales⁵, ambos casos se consideraron fracturas estables sin dislocación atlanto-occipital (DAO), por lo que el tratamiento de elección fue conservador con collar cervical rígido durante dos meses, consiguiendo una correcta consolidación de la fractura con rango de movilidad completo.

Discusión y revisión de la literatura

Estos casos clínicos recuerdan que para el diagnóstico de la fractura del cóndilo occipital, descrita inicialmente por Sir Charles Bell en 1817⁶, es de vital importancia disponer de un alto grado de sospecha a pesar de que es un accidente poco frecuente y a que su diagnóstico es difícil sin las técnicas de TC o RM.

Se ha hallado un pico de incidencia entre los 20-40 años debido a los accidentes de tráfico. En la mayoría de los



Figura 1 Tomografía axial computarizada cervical del paciente 1: fractura impactada del cóndilo occipital derecho y fractura C1.

casos los hallazgos clínicos se limitan a dolor cervical difuso, pero en ocasiones se puede encontrar paresia de los nervios craneales bajos (IX-XII) siendo el nervio hipogloso el más frecuentemente afectado. La proximidad de los cóndilos occipitales con el canal hipogloso y el foramen yugular explica que el desplazamiento de los cóndilos en la fractura de los mismos puede comprimir o seccionar la pares craneales circundantes. Otra posibilidad es la isquemia del territorio del tronco cerebral por compresión de la arteria vertebral con la consiguiente afectación neurológica. Recientemente se ha descrito un caso en el que se presentó lesiones en la arteria carótida interna⁷ y otro caso en el que se objetivaron hematomas retrofaríngeos⁸.

La mayor gravedad se presenta si se asocia DAO a la fractura del cóndilo occipital, pudiendo llegar a causar la muerte por lesión del bulbo raquídeo.

Existen pocas referencias bibliográficas sobre las FCO. En una revisión de la bibliografía encontramos unos 30 casos en edad pediátrica⁹ y unos 150 en adultos. La prevalencia exacta de esta afección es desconocida¹⁰, aunque algunos artículos hablan de una incidencia entre el 4 y el 18% en pacientes con traumatismos cráneoencefálicos graves y bajo nivel en la escala de Glasgow¹¹. La extensión del uso de la TC y RM ha hecho aumentar el diagnóstico de estas lesiones. A pesar de ello, la mayoría de estos artículos se basan en

pequeñas series de pacientes. Un estudio retrospectivo de Hanson et al.¹² mostró que el uso de las radiografías simples es limitado en el estudio de esta afección y que el uso de TC era necesario para poder realizar un correcto diagnóstico.

Tradicionalmente existen tres clasificaciones para las FCO. La primera fue propuesta por Satermum en 1987¹³. Está basada en estudios cadavéricos y tiene poca utilidad práctica. Un año más tarde Anderson y Montesano¹⁴ describieron una serie de 6 pacientes, dos de ellos por debajo de los 21 años. Diferenciaron entre tres tipos de fractura con o sin lesión ligamentosa asociada. La tipo I se considera estable ya que la membrana tectoria y el ligamento alar contralateral se encuentra íntegro. El mecanismo de lesión es por compresión axial. El tipo II es una fractura de la base del cráneo que se extiende hasta los cóndilos occipitales. No se asocia a lesión de los ligamentos craneocervicales. La línea de fractura se separa completamente los cóndilos. La causa de esta fractura es por impacto directo en el cráneo. El tipo III es potencialmente inestable por la avulsión ipsilateral del cóndilo occipital, por lo que presenta riesgo de desplazamiento del fragmento óseo dentro del foramen magnum hacia el proceso odontoideo. La inclinación lateral con rotación es la causa de este tipo de fractura del cóndilo occipital.



Figura 2 Tomografía axial computarizada cervical del paciente 2: fractura del cóndilo occipital derecho.

En 1997, Tuli et al.¹¹ presentaron una nueva clasificación basada en la inestabilidad del complejo Occipito-C1-C2, desplazamiento del cóndilo y disrupción ligamentosa. El tipo I se describe como una fractura sin desplazamiento y se considera estable. El tipo II es cuando existe desplazamiento de la fractura, pero la RM no muestra lesión ligamentosa y se considera igualmente estable. El tipo III consiste en una fractura del cóndilo occipital con desplazamiento e inestabilidad del complejo Occipito-C1-C2 evidenciada en RM con disrupción de los ligamentos cráneo cervicales, considerándose inestable.

Recientemente se ha presentado una cuarta clasificación⁵ que añade factor pronóstico y clasifica las FCO según sean unilateral o bilaterales, así como si presentan o no DAO. Las tipo I son fracturas unilaterales sin DAO, son estables, se deben tratar con collar cervical y presentan buen pronóstico. Las tipo II son aquellas bilaterales sin DAO, son estables y se tratan igualmente con collar cervical rígido, pero presentan mayor comorbilidad. Las tipo III son aquellas en las que se presenta DAO, por lo que se consideran inestables y su tratamiento debe ser quirúrgico. Tienen peor pronóstico, con alta tasa de mortalidad y complicaciones.

La mayoría de los autores coinciden en que la clasificación propuesta por Anderson y Montesano es la más útil, y por ello fue la usada por los autores de este trabajo. De acuerdo a esta clasificación las fracturas tipo I y II deben ser tratadas con collar cervical rígido, mientras que las tipo III inestables o tipo III deben ser tratadas con halo cervical o similar. En la presente revisión solo fue encontrado un paciente adulto que requirió tratamiento quirúrgico para estabilizar esta lesión. Un estudio de Momjian et al.⁹ mostró que con un tratamiento adecuado estas fracturas tienden a la consolidación sin secuelas.

Ante la sospecha de afectación neurológica, la realización de la TC debe ser urgente ya que el examen con radiografía simple puede parecer normal, y la subyacente lesión de los cóndilos occipitales pasar desapercibida. En la visión lateral, los cóndilos se encuentran superpuestos al proceso mastoideo y la mandíbula. Tuli et al.¹¹ hallaron esta fractura mediante radiografías en solo dos de los 51 casos estudiados. Con la tecnología actual, la reconstrucción 3D de la TC es la prueba de elección. Esta técnica es útil para determinar el número de fragmentos⁴, dejando la RM para valorar la presencia de lesiones de estructuras adyacentes.

En resumen, la fractura del cóndilo occipital es difícil de diagnosticar y puede pasar desapercibida si no hay sospecha de la misma. El examen radiográfico de rutina suele parecer normal aunque a veces un leve desplazamiento de las partes blandas nos pueda orientar hacia un correcto diagnóstico. El estudio con TC es necesario en aquellos pacientes que han sufrido un traumatismo cráneoencefálico y refieran dolor cervical, aunque estos no presenten lesión neurológica aparente, ya que como Demisch¹⁵ o Orbay¹⁶ mostraron, los déficits neurológicos pueden aparecer dos o tres meses tras el accidente.

Por ello, un correcto diagnóstico y tratamiento de esta entidad es crucial para evitar complicaciones neurológicas posteriores. La recuperación neurológica y funcional en las FCO estables es completa con el uso de collar cervical rígido.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia V.

Protección de personas y animales

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Martín-Ferrer S. Traumatismos de la columna cervical alta: clasificación tipológica, indicaciones terapéuticas y abordajes quirúrgicos (a propósito de 286 casos). *Neurocirugía*. 2006;17:391-419.
- Urculo E, Arrazola M, Arrazola Jr M, Riu I, Moyua A. Delayed glossopharyngeal and vagus nerve paralysis following occipital condyle fracture: case report. *J Neurosurg*. 1996;84:522-5.
- Clayman D, Sykes C, Vines F. Occipital condyle fracture: clinical presentation and radiologic detection. *AJNR*. 1994;15:1209-15.
- Bloom AI, Neeman Z, Floman Y, Gomori J, Bar-Ziv J. Occipital condyle fracture and ligament injury: imaging by CT. *Pediatr Radiol*. 1996;26:786.
- Mueller FJ, Fuechtmeier B, Kinner B, Roskopf M, Neumann C, Nerlich M, et al. Occipital condyle fractures. Prospective follow-up of 31 cases within 5 years at a level 1 trauma centre. *Eur Spine J*. 2011 [Epub ahead of print].
- Alcelik I, Manik KS, Sian PS, Khoshneviszadeh SE. Occipital condyle fractures. *JBS (Br)*. 2006;88:665-74.
- Chen JY, Soares G, Lambiase R, Murphy T, Biffi W. A previously unrecognized connection between occipital condyle fractures and internal carotid artery injuries (carotid and condyles). *Emerg Radiol*. 2006;12:192-5.
- Freeman BJ, Behensky H. Bilateral occipital condyle fractures leading to retropharyngeal haematoma and acute respiratory distress. *Injury*. 2005;36:207-12.
- Momjian S, Dehdashti AR, Kehrlí P, May D, Rilliet B. Occipital condyle fractures in children: a review of the literature. *Ped Neurosurg*. 2003;38:265-75.
- Leventhal MR, Boydston WR, Sebes JI, Pinstein ML, Watridge CB, Lowrey R. The diagnosis and treatment of fractures of occipital condyle. *Orthopaedics*. 1992;15:944-53.
- Tuli S, Tator CH, Fehlings MG, Mackay M. Occipital condyle fractures. *Neurosurgery*. 1997;41:368-9.
- Hanson JA, Deliganis AV, Baxter AB, Cohen WA, Linnau KF, Wilson AJ, et al. Radiologic and clinical spectrum of occipital

- condyle fractures: retrospective review of 107 fractures in 95 patients. *AJR AM J Roentgenol.* 2002;178:1261-7.
13. Satermus K. Forms of fractures of the occipital condyles. *Z Rechtsmed.* 1987;99:13-95.
 14. Anderson PA, Montesano PX. Morphology and treatment of occipital condyle fractures. *Spine.* 1988;13:731-6.
 15. Demish S, Lindner A, Beck R, Zierz S. The forgotten condyle: delayed hypoglossal nerve palsy caused by fracture of the occipital condyle. *Clin Neurol Neurosurg.* 1988;100:44-5.
 16. Orbay T, Aykol S, Seçkin Z, Ergün R. Late Hypoglossal nerve palsy following fracture of the occipital condyle. *Surg Neurol.* 1989;31:402-4.