



NOTA CLÍNICA

Húmero varo: corrección mediante osteotomía proximal valguizante con placa de osteosíntesis preconformada en edad infantil



J. Tallón-López*, J.J. Domínguez-Amador y J.A. Andrés-García

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

Recibido el 22 de octubre de 2013; aceptado el 26 de diciembre de 2013

Disponible en Internet el 20 de febrero de 2014

PALABRAS CLAVE

Húmero varo;
Osteotomía;
Infancia;
Fijación

KEYWORDS

Humerus varus;
Osteotomy;
Children;
Fixation

Resumen La deformidad en varo del húmero proximal en la infancia es una enfermedad poco conocida debido a su baja incidencia de presentación. En los últimos años se ha progresado en el conocimiento de su posible etiología y fisiopatología de producción. Su etiología puede ser muy variada, tanto con causas traumáticas como no. También han sido bien definidos los criterios radiológicos de diagnóstico y la discapacidad funcional que produce. Sin embargo, existen pocos trabajos en la literatura sobre el tratamiento quirúrgico de esta deformidad en la infancia. En este artículo presentamos un caso tratado mediante osteotomía valguizante fijada con una placa de osteosíntesis preconformada maleolar externa.

© 2013 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Humerus varus: Correction by proximal valgus osteotomy with precontoured plate fixation in children

Abstract Varus deformity of the proximal humerus in children is a little known pathology due to its low incidence of presentation. Progress has been made in recent years in understanding the possible etiology and pathophysiological causes. Radiological criteria for diagnosis and functional impairment that occurs have also been defined. However, there are few reports in the literature about the surgical treatment of this deformity in children. In this paper we present a case of surgical treatment of this deformity by corrective osteotomy fixed with precontoured external maleolar plate osteosynthesis.

© 2013 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El húmero varo es una entidad poco frecuente que se caracteriza por un incremento de la angulación en varo del húmero proximal y acortamiento en longitud del miembro. Múltiples posibles etiologías, traumáticas o no, han

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: javitallon@icloud.com (J. Tallón-López).

sido propuestas como responsables del desarrollo de esta deformidad¹.

Clínicamente, los síntomas más habituales son el dolor y la limitación del rango de movilidad en abducción y antepulsión, producido por el pinzamiento de la tuberosidad mayor con el acromion.

Kölher² describió los criterios radiológicos para su diagnóstico: reducción del ángulo cabeza-cuello menor de 140°, elevación de la tuberosidad mayor por encima del margen superior del cuello, y la reducción de la distancia entre la superficie articular de la cabeza y la cortical lateral del húmero.

Diversos métodos de tratamiento quirúrgico han sido descritos para la corrección de esta enfermedad, siendo el más habitual la osteotomía correctora a nivel de la deformidad en el cuello, seguida de la aplicación de yesos en abducción³ o fijación mediante cerclaje a tensión^{4,5}.

En este artículo presentamos un caso tratado mediante osteotomía valguizante y osteosíntesis con placa rígida preconformada, de forma similar a las osteotomías realizadas en cadera. Ante la ausencia de placas específicas infantiles epifisarias de húmero proximal, empleamos una placa de adulto de maléolo peroneo. En nuestro conocimiento, no hemos encontrado descrito este tipo de tratamiento en adolescentes.

Caso clínico

Paciente mujer que acude para valoración a nuestras consultas a la edad de 11 años. Presenta antecedente de sepsis neonatal por *K. pneumoniae* que fue tratada mediante antibioticoterapia intravenosa. No se objetivó afectación articular en dicho momento. La evolución posterior fue favorable, no evidenciándose secuelas una vez resuelta la sepsis. La niña gateó con normalidad, y comenzó la deambulación a la edad de un año sin incidencias.

Posteriormente, sus padres fueron observando durante el crecimiento acortamiento progresivo de brazo derecho y limitación funcional en dicho miembro, por lo que solicitaron valoración por traumatología. Esta evaluación tuvo lugar a la edad de 9 años, evidenciándose en estudio radiológico deformidad en varo de extremidad proximal de húmero y acortamiento en longitud de miembro superior derecho. Fue remitida para tratamiento rehabilitador. Tras tratamiento con fisioterapia prolongada sin mejoría fue derivada a nuestras consultas para la valoración quirúrgica.

En el momento de nuestra valoración en consulta manifestaba dolor con los movimientos cotidianos y limitación funcional por pérdida de rango de movilidad en su hombro derecho, que había empeorado en los últimos meses hasta limitar las actividades de la vida diaria.

En la exploración presentaba atrofia moderada de deltoides, supraespinoso e infraespinoso, con acortamiento evidente de brazo derecho, siendo antebrazo y mano de igual longitud que miembro contralateral. No existían signos de afectación neurovascular distal. Respecto al rango de movilidad activo de la articulación glenohumeral, la abducción era de 60°, la antepulsión de 80°, la rotación interna a sacro y la rotación externa de 45°. El miembro contralateral presentaba abducción de 120°, antepulsión de 160°, rotación interna a dorsal y rotación externa de 70°.

El estudio radiológico mostró una deformidad en varo de cuello quirúrgico del húmero con cierre de la placa de crecimiento medial y un ángulo cuello-diáfisis de 40° (fig. 1A). El estudio comparativo de ambos miembros superiores mostró un acortamiento del húmero derecho de 9 cm. El estudio mediante TAC mostró un aplanamiento de la cavidad glenoidea, así como incurvación y adelgazamiento de la región metafisodiafisaria proximal de húmero con remodelación de la cabeza humeral (fig. 1B).

Con el diagnóstico de húmero varo secundario a artritis séptica neonatal se planteó el tratamiento quirúrgico mediante osteotomía valguizante a nivel del cuello quirúrgico humeral. Se informó a los padres de la posibilidad de corrección quirúrgica de la deformidad, aceptando los mismos el tratamiento.

Técnica quirúrgica

La paciente fue colocada en posición de silla de playa con un soporte bajo el brazo. Mediante un abordaje deltopectoral del húmero proximal, se expuso la deformidad realizando desinserción parcial subperióstica del pectoral mayor y de la inserción anterior del deltoides.

Se colocaron 2 agujas de Kirschner bajo control de escopia desde la región lateral del húmero marcando el lugar y la dirección de la osteotomía planeada. Bajo visión directa se realizó osteotomía oblicua en cuña de cierre a nivel del cuello quirúrgico, en el sitio de la deformidad metafisaria. Se procedió a fijación provisional con agujas de Kirschner y se realizó control de escopia intraoperatorio para comprobar la corrección de la deformidad. Una vez obtenida una corrección satisfactoria se procedió a la fijación definitiva, que se realizó mediante una placa de osteosíntesis rígida (placa maleolar externa Epi-Union® [Stryker, Kalamazoo, MI]), con 4 tornillos de esponjosa proximales y 2 de cortical distales. Se comprobó la estabilidad del montaje de fijación, y se procedió al cierre por planos de la herida quirúrgica.

El postoperatorio inmediato cursó sin incidencias, inmovilizándose con cabestrillo, e iniciando tratamiento rehabilitador mediante movilizaciones pasivas a partir de la primera semana. A las 4 semanas se comenzaron los ejercicios activos del rango de movilidad. La osteotomía consolidó en 8 semanas, período en el que se comenzaron los ejercicios de fortalecimiento de la musculatura. En el control radiológico realizado al año de la intervención, se mantiene la reducción y no existen signos de osteonecrosis.

Resultado

El rango de movilidad ha ido mejorando progresivamente y actualmente, tras más de un año de la cirugía, presenta en la articulación glenohumeral 90° de abducción, 120° de antepulsión, rotación interna a dorsal y rotación externa completa. La paciente se encuentra sin dolor y realiza actividades de la vida diaria sin limitación importante.

Las radiografías mostraron una corrección del ángulo cuello-diáfisis de 83°, desde los 40° antes de la cirugía hasta los 123° después del tratamiento quirúrgico (fig. 2).

La consolidación de la osteotomía se alcanzó a las 8 semanas de la cirugía, sin complicaciones. Tras 2 años de

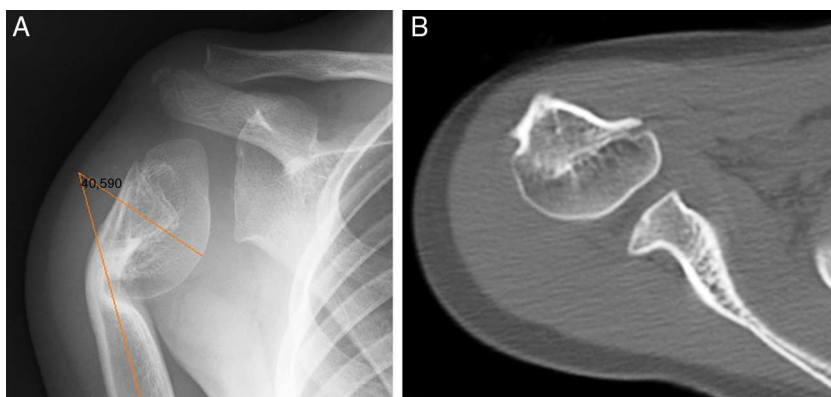


Figura 1 A) Estudio radiológico que muestra deformidad en varo de cuello quirúrgico del húmero con cierre de la placa de crecimiento medial y un ángulo cuello-diáfisis de 50°; B) Estudio de TAC con remodelación de cabeza humeral.

evolución mantiene la corrección conseguida y no se evidencian datos de necrosis de la cabeza humeral.

Discusión

La deformidad en varo del húmero proximal es una situación poco frecuente que afecta al desarrollo y función de la articulación glenohumeral. Múltiples causas han sido descritas en la literatura como responsables de esta condición⁶⁻¹². Ogden et al.¹ clasificaron las posibles causas de esta alteración en: variación anatómica normal, postraumáticas, fracturas patológicas, displasias esqueléticas, alteraciones metabólicas, osteomielitis, alteraciones hematológicas, neoplasias y enfermedades neuromusculares.

Todas estas condiciones pueden provocar una destrucción de la fisis medial, manteniéndose intacta la fisis lateral que continua creciendo, lo que termina desarrollando una deformidad en varo del húmero proximal. La fisis

proximal es responsable de aproximadamente el 80% de crecimiento en longitud del húmero¹³, por lo que su alteración suele acompañarse de acortamiento progresivo respecto al miembro contralateral. La movilidad de la articulación glenohumeral, sobre todo en flexión y abducción, se ve limitada por el atrapamiento de la tuberosidad mayor con el acromion.

El tratamiento quirúrgico se debe considerar en aquellos casos con dolor continuo, y limitación de la movilidad que altera las actividades de la vida diaria. Diversos métodos de tratamiento han sido propuestos para la corrección de esta entidad, siendo el más habitual en el pasado, la osteotomía e inmovilización con yeso a 90° de abducción³. Este tratamiento requiere una inmovilización prolongada hasta alcanzar la consolidación de la osteotomía, con la incomodidad que ello supone para el paciente. Además, se ha asociado a pérdidas de reducción y rigidez posterior. La resección acromial fue otro tratamiento propuesto en el pasado por Lloyd-Roberts¹⁴ y, aunque el autor lo describía como una opción más simple que las osteotomías, y con un resultado clínico satisfactorio en el caso presentado, resulta un tratamiento agresivo que produce una deformidad importante a nivel del hombro, y que no ha tenido seguimiento en los años posteriores. Actualmente, el tratamiento quirúrgico más aceptado es la osteotomía valguizante con fijación mediante agujas y alambres a tensión descrito por Gill y Waters⁴. Resultados satisfactorios han sido también referidos mediante esta técnica en los últimos años en una serie de 6 pacientes por Ugwonali⁵.

El tratamiento mediante osteotomía y fijación con placa ha sido descrito previamente en adultos para el tratamiento del húmero varo secundario a fracturas. Solonen y Vastamaki¹⁵ publicaron sus resultados en 7 pacientes, con resultados satisfactorios en 5 de ellos. En su artículo hacen referencia a la importancia de factores como la presencia de contracturas glenohumorales preoperatorias, presencia de atrofia muscular severa, o la pobre motivación para el tratamiento rehabilitador, como elementos que influyen de manera significativa sobre el resultado final.

En nuestro conocimiento, la corrección mediante osteotomía fijada con placa no ha sido descrita en pacientes adolescentes con esqueleto inmaduro. Basándonos en la experiencia con las osteotomías de cadera, creemos que

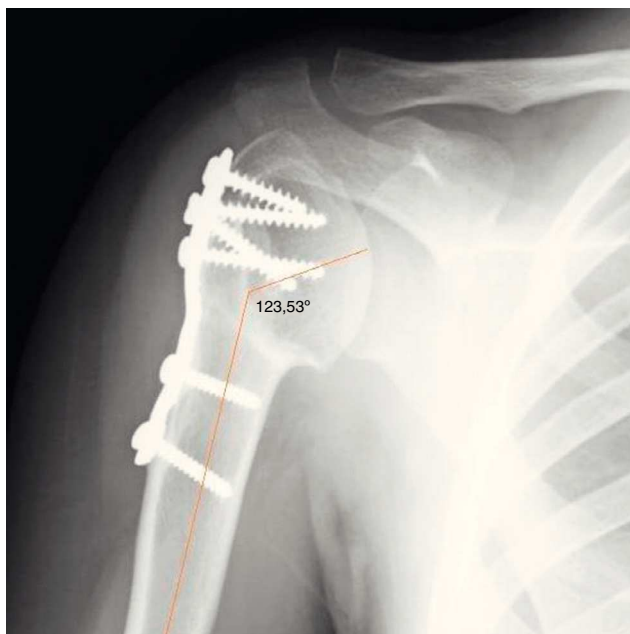


Figura 2 Estudio radiológico con corrección obtenida una vez consolidada la osteotomía.

la osteosíntesis de la osteotomía con placa rígida es una buena opción, segura y fiable. La ausencia de placas preconformadas infantiles para la extremidad proximal del húmero es un inconveniente, pero en nuestro caso se empleó una placa de adulto preconformada de peroné distal con buena adaptación, lo que permitió una osteosíntesis estable. Opinamos que es una buena solución para casos con deformidades importantes. Se debe prestar atención, como ya ha sido descrito por otros autores⁵, a intentar preservar la cortical medial del húmero, con el objeto de evitar posibles lesiones de la rama ascendente de la arteria circunfleja humeral anterior.

En conclusión, la osteosíntesis con placa rígida adaptada consigue una fijación estable, disminuyendo así los riesgos de pseudoartrosis o pérdida de reducción, a la vez que permite una movilización precoz que evita las complicaciones de rigidez postoperatoria. La necesidad de la retirada del material de osteosíntesis puede ser un inconveniente, pero como se ha señalado, este tipo de deformidad suele asociarse al acortamiento en longitud del miembro, por lo que se puede proceder a retirar el material cuando se realiza la cirugía de alargamiento en un segundo tiempo.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia v.

Responsabilidades éticas

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 han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Bibliografía

1. Ogden JA, Weil UH, Hempton RF. Developmental humerus varus. *Clin Orthop Relat Res.* 1976;116:158–65.
2. Köhler A. *Roentgenology.* 2nd ed London Bailliere: Tindall and Cox; 1935.
3. Lucas LS, Gill JH. Humerus varus following birth injury to the proximal humeral epiphysis. *J Bone Joint Surg.* 1947;29:367–70.
4. Gill TJ, Waters P. Valgus osteotomy of the humeral neck: A technique for the treatment of humerus varus. *J Shoulder Elbow Surg.* 1997;6:306–10.
5. Ugwonalí OF, Bae DS, Waters PM. Corrective osteotomy for humerus varus. *J Pediatr Orthop.* 2007;27:529–32.
6. Wolf E. Humerus varus cretinus. *Schweiz Med Wechnschr.* 1934;15:792.
7. Langensklöld A. Adolescent humerus varus. *Acta Chir Scand.* 1953;105:353.
8. Trueta J, Trias A. La etiología y patogenia del húmero varo. *Rev Orthop Trauma.* 1957;2:107.
9. Pedrocca A. Contributo allo studio dell omero varo degli adolescenti. *Min Ortop.* 1959;10:332.
10. Zaffaroni A, Duse G. Considerazioni sull' omero varo. *Arch Orthop.* 1962;75:893.
11. Currarino G, Erlandson ME. Premature fusion of epiphyses in Cooley's anemia. *Radiology.* 1964;83:656–64.
12. Holland C. Beitrag zur dysplasie des schultergelenks (unter besonderer beruchtsichtigung des humerus varus). *Z Orthop.* 1965;100:31–8.
13. Pritchett JW. Growth plate activity in the upper extremity. *Clin Orthop Relat Res.* 1991;268:235–42.
14. Lloyd-Roberts GC. Humerus varus: Report of a case treated by excision of the acromion. *J Bone Joint Surg Br.* 1953;35:268–9.
15. Solonen KA, Vastamaki M. Osteotomy of the neck of the humerus for traumatic varus deformity. *Acta Orthop Scand.* 1985;56:79–80.