

Fracturas del húmero proximal en cuatro fragmentos

Osteosíntesis: Dr. Miguel Capomassi

El dramático impacto vascular que producen las fracturas en cuatro fragmentos sobre la cabeza humeral llevó a Charles Neer (JBJS, 1970) a difundir el concepto de que todo intento de reducción y osteosíntesis conduce inexorablemente a malos resultados funcionales, con índices de necrosis de hasta un 85%, razón por la cual propuso la hemiartroplastia como la mejor opción terapéutica.

Sin embargo, existen en la actualidad argumentos que obligan a revisar esta afirmación y sustentan la propuesta de reconstrucción de la fractura, al menos en determinados grupos de pacientes. Tales argumentos se basan en estudios anatómicos, análisis de diferentes patrones fracturarios y evaluación real de la necrosis avascular (NOA).

Desde el punto de vista anatómico, los clásicos estudios sobre vascularización de la cabeza humeral (Gerber, JBJS, 1990) definen cuatro sistemas de irrigación:

a) sistema de la circunfleja humeral anterior (arteria arcuata – ramas anteroexternas) que en condiciones normales constituye el mayor aporte vascular, b) sistema de la circunfleja humeral posterior, c) sistema perióístico, d) partes blandas (inserciones tendinosas en tuberosidades).

Sin embargo, algunas investigaciones (Brooks, JBJS, 1993) establecen que en condiciones críticas, como ocurre en algunas fracturas en cuatro fragmentos, asume un papel protagónico el aporte circulatorio de la circunfleja humeral posterior (ramas posterointernas) y ramas perióísticas de la región metafisaria interna, modificando las condiciones hemodinámicas y atenuando la “crisis vascular” de la cabeza.

En otro orden, es importante analizar “diferentes patrones” dentro de estas fracturas, no bien definidos en la clasificación de Neer. El sistema de clasificación propuesto por el grupo AO (Jacob, 1984-Müller, 1990) identifica como tipos C₂I y C₂II a las fracturas impactadas en valgo, que tienen un pronóstico evolutivo esencialmente distinto del de las fracturas desplazadas (C₂III) y del de las luxofracturas en cuatro fragmentos (C₃).

Este tipo de fracturas impactadas en valgo, ya reconocidas por De Anquín como fracturas impactadas con luxación inferior (Shoulder Injury, 1965), representan aproximadamente el 14% de las fracturas del extremo proximal del húmero (Jacob, JBJS, 1991) y debido a que el periostio de la metafisis interna permanece intacto, su aporte vascular se conserva, al igual que el del sistema de la

circunfleja humeral posterior, disminuyendo sensiblemente la incidencia de necrosis avascular que se establece en porcentajes de entre 9% (Resch, JBJS, 1995) y 26% (Jacob, JBJS, 1991) en un seguimiento promedio de 3 años.

Otro punto que nos interesa destacar está orientado a la necrosis avascular de la cabeza humeral, cuya incidencia general oscila en las distintas publicaciones entre el 21 y 75%, pero que es imposible establecer con exactitud por la elevada frecuencia de artroplastias primarias en las fracturas en cuatro fragmentos.

En un interesante trabajo, Lee y Hansen (J Trauma, 1981) estudiaron los cambios histológicos producidos en una cabeza humeral luego de una fractura en cuatro fragmentos sometida a hemiartroplastia a los 6 meses de la lesión. Observaron áreas de necrosis en vías de revascularización y sustitución por hueso normal a través del fenómeno de *creeping substitution*. Esto nos permite reafirmar el concepto de necrosis parcial de la cabeza, que no genera colapso ni incongruencia articular y que es compatible con una función satisfactoria y sin dolor. Es decir que aun establecida la necrosis, no siempre es evolutiva y sintomática.

Nuestra conducta es inicialmente “conservadora” en pacientes activos menores de 65 años y con buena reserva ósea, efectuando reducción abierta con osteosíntesis mínima (RAOM) con suturas óseas-clavos K roscados-tornillos para hueso esponjoso. Son muy importantes el abordaje atraumático de la fractura y la asistencia de imágenes intraoperatoria. En el posoperatorio se inmoviliza el miembro con Velpeau enyesado o soporte ortopédico (tipo Vietnam) durante 3 a 4 semanas y luego se comienza el protocolo de rehabilitación.

La osteosíntesis percutánea y reducción cerrada constituye una metodología que, solo por excepción, puede aplicarse con posibilidades de éxito en estas fracturas. El desarrollo de nuevos implantes de diseño anatómico y fijación angular (placa Philos) amplía la gama de posibilidades terapéuticas para estas lesiones mediante la fijación interna rígida. No hemos desarrollado con este método experiencia suficiente como para abrir un juicio de valor acerca de su eficacia en este tipo de fracturas.

Wijman y cols. (JBJS, 2002) evaluaron 20 fracturas en cuatro fragmentos tratadas con ORIF, 9 con luxación y 11 sin luxación. El índice de necrosis fue del 65% (13/20) y predominó en el grupo con luxación (8/9). Lo curioso es

que los resultados funcionales de las 13 necrosis fueron: 1 excelente, 9 buenos y sólo 3 malos.

Nuestra serie incluye a 14 pacientes, con una edad promedio de 58 años, tratados en el período 1998-2003. Del total de las fracturas, 5 fueron impactadas en valgo, 8 no impactadas y con diversos grados de desplazamiento, y finalmente una fractura-luxación anterior. Los resultados fueron evaluados con el puntaje de la American Shoulder Elbow Surgeons (ASES) y se obtuvieron 3 resultados excelentes, 7 buenos, 2 regulares y 2 malos.

En 5 casos se constató necrosis (35,7%) de los cuales 2 se convirtieron a hemiartroplastia y los 3 restantes no requirieron tratamiento.

¿Por qué no lo hago?

Muchos autores pusieron énfasis en la “crisis circulatoria” que producen estas fracturas, señalando el factor vascular como la causa principal del fracaso de las técnicas de osteosíntesis. Carlos E. de Anquín (Shoulder Injury, 1965) y Charles Neer (JBJS, 1970) fueron pioneros en la aplicación de la hemiartroplastia como opción terapéutica primaria para las fracturas en cuatro fragmentos del húmero proximal. Desde entonces, este método ha experimentado una “peligrosa” difusión y, en ocasiones, ha sido aplicado sin un análisis serio y responsable de sus estrictas indicaciones. La masificación de una técnica quirúrgica, cualquiera que sea, conduce de manera inexorable a un aumento de los índices de complicaciones, y ésta no es la excepción. Vaya entonces nuestra primera reflexión dirigida a la necesidad de meditar la indicación de la hemiartroplastia sobre la base del tipo de patrón fracturario y de las condiciones generales del paciente.

En materia de resultados, en series importantes como la de Tanner y Cofield (Clin Orthop, 1983), y Goldman (JSES, 1995) se destaca la excelente respuesta en cuanto

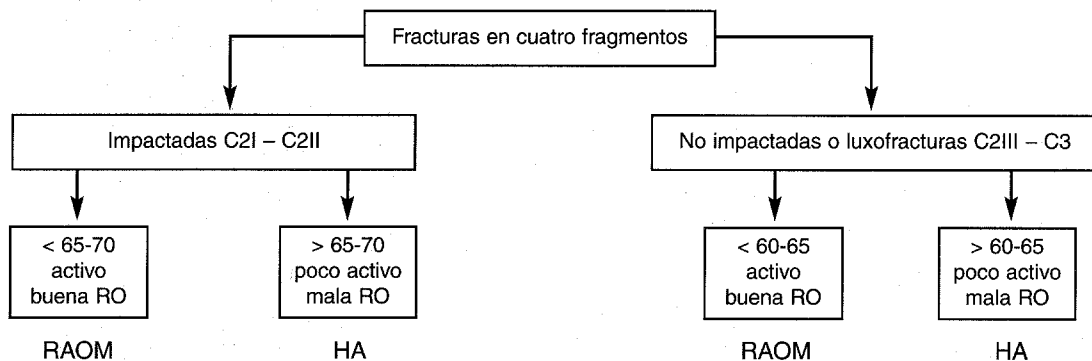
a remisión del dolor, pero también la poca previsibilidad de la performance funcional de las hemiartroplastias. A pesar de los avances en la investigación y al desarrollo de nuevos diseños protésicos, los resultados informados por Neer en su serie no pudieron ser reproducidos en la actualidad. Esto constituye otro motivo de reflexión y análisis a la hora de indicar el método en pacientes relativamente jóvenes.

Por último, es necesario entender que la artroplastia constituye un procedimiento complejo, que ofrece escaso margen para el error y requiere una larga curva de aprendizaje. Su aplicación en las fracturas complejas demanda recursos técnicos y experiencia para calcular la altura y orientación de la prótesis, la reconstrucción de defectos óseos metafisarios, el anclaje de las tuberosidades y el rebalance de los tejidos blandos. El desconocimiento de estos detalles y la falta de metodología operatoria pueden originar complicaciones, como subluxación, *impingement* subacromial, inestabilidad mecánica del implante, lesiones nerviosas e infección, que en muchos casos plantean situaciones dramáticas de difícil retorno.

En conclusión, para fracturas impactadas en valgo, nuestra propuesta actual es “conservadora”, mediante reducción abierta y osteosíntesis mínima (alternativa placa Philos), exceptuando a los pacientes añosos (mayores de 65-70 años), poco activos y con mal trofismo óseo. En lo que respecta a las fracturas no impactadas o luxofracturas, en pacientes menores de 60-65 años, activos y con buena reserva ósea preferimos la osteosíntesis, reservando la hemiartroplastia para los mayores con escaso capital óseo.

Prótesis: Dr. Carlos A. de Anquín

A nuestro entender, las fracturas en cuatro fragmentos del extremo proximal del húmero deben ser tratadas con un reemplazo de la cabeza humeral.



RAOM: reducción abierta y osteosíntesis mínima.
 HA: hemiartroplastia.
 RO: reserva ósea.

Sólo indicamos una osteosíntesis, de tipo biológica, para no comprometer más la vascularización de la epífisis humeral, en dos ocasiones:

- Fractura impactada en valgo.
- Paciente menor de 40 años.

Por supuesto, estas indicaciones no pretenden ser absolutas, y, en algunos casos se podrá hacer una osteosíntesis en un paciente de mayor edad, o en una fractura en cuatro fragmentos. No obstante, nosotros seguimos este esquema con bastante frecuencia.

Hay que tener en cuenta que los mejores resultados (en la mayor parte de la bibliografía) se obtienen cuando se coloca una hemiartroplastia en una fractura en cuatro fragmentos que cuando se realiza una fijación interna.

Otro factor muy importante para considerar es que el resultado de una hemiartroplastia es muy superior cuando se la realiza en la etapa aguda que en aquellos casos de fracasos de una osteosíntesis, en los que hay que hacer una reconstrucción tardía.

Debe tenerse presente que el porcentaje de necrosis en las fracturas en cuatro fragmentos es de un 41 a 59%, a

pesar de hacer una osteosíntesis mínima, biológica, tratando de no dañar más la circulación cefálica.

Al realizar una hemiartroplastia, hay que reponer las tuberosidades y conseguir que consoliden en su posición correcta, ya que esto asegura resultados muy satisfactorios.

Sin embargo, siempre hay que tener en cuenta que el reemplazo de la cabeza humeral da mejores resultados para el dolor que para la función. El alivio del dolor puede conseguirse en más del 90% de los casos. En cambio, una flexión activa del hombro, útil (más de 90°), puede conseguirse en alrededor de un 75% de los pacientes.

Por lo expuesto, nos inclinamos por el uso de una hemiartroplastia en este tipo especial de fracturas.

De todos modos, creemos que no debe haber controversias, sino más bien indicaciones que deben complementarse entre sí; deben ser precisas, considerando el tipo de fractura, la edad, la calidad ósea y de los tendones, la actividad diaria y la posibilidad de contar con un paciente que pueda cooperar con la rehabilitación; si no es así, cualquier método que usemos estará destinado al fracaso.