

Tratamiento de fracturas intracapsulares de cadera mediante síntesis precoz anatómica

Treatment of intracapsular hip fractures by early anatomic synthesis

J. Quintero Quesada
J. Montenegro Morán
J. Garrido Torrejón
G. García-Herrera Reboul

Unidad Clínica de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Hospital de Antequer. Málaga. España.

RESUMEN

Objetivo. Revisar los resultados del tratamiento mediante síntesis precoz anatómica de las fracturas intracapsulares de cadera, para evaluar la validez del tratamiento y su índice de fracasos a corto y medio plazo.

Material y métodos. Se ha realizado un estudio retrospectivo en 50 pacientes intervenidos en los últimos 3 años mediante este procedimiento, y finalmente se ha incluido a 42 de ellos. La edad media de los pacientes fue de 74 años, con un rango entre 42 y 96 años. Un 76,2% fueron mujeres y un 23,8% varones. De las 42 fracturas revisadas, 13 fueron tipo Garden I (31%), 1 Garden II (2,4%), 6 Garden III (14,3%) y 22 Garden IV (52,4%). En 24 casos (57,1%) se utilizaron tornillos canulados, y en 18 (42,9%) clavo placa con tornillo antirrotatorio. El tiempo medio de seguimiento fue de 20 meses, con un rango entre 46 y 9 meses.

Resultados. En 32 (76,2%) pacientes se logró la consolidación y permanecen sin dolor, 6 (14,3%) presentaron necrosis clínicamente bien tolerada, y en 4 (9,5%) fue precisa reconversión a artroplastia.

Conclusiones. La síntesis precoz y anatómica de fracturas intracapsulares de cadera es un tratamiento que ofrece un porcentaje de buenos resultados satisfactorio, logra una incorporación del paciente a la vida activa y permite una movilización precoz de los pacientes más ancianos, habida cuenta de que otras alternativas terapéuticas, como la artroplastia, tienen también un índice de complicaciones y fracasos que es significativo y una mayor agresividad quirúrgica.

ABSTRACT

Aim. To review the results of early anatomic synthesis of intracapsular hip fractures to evaluate the validity of treatment and short-term and intermediate-term failure rates.

Material and methods. A retrospective study was made of 50 patients treated in the last 3 years with this procedure, finally including 42 of them. Mean age of patients was 74 years, range 42 to 96 years. Seventy-six percent (76.2%) were women and 23.8% were men. Of 42 fractures reviewed, 13 (31%) were Garden I type, 1 (2.4%) Garden II, 6 (14.3%) Garden III, and 22 (52.4%) were Garden IV. In 24 patients (57.1%), cannulated screws were used and in 18 patients (42.9%), a nail plate with a nonrotating screw. Mean follow-up was 29 months, range 9 to 46 months.

Results. Consolidation was achieved in 32 patients (76.2%), who are free of pain. Six patients (14.3%) had clinically well-tolerated necrosis and 4 patients (9.5%) required arthroplasty.

Correspondencia: Dr. Julio Quintero Quesada.
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Hospital de Antequer. Málaga. España.
Avda. Poeta Muñoz Rojas, s/n. 29200 Antequer. Málaga. España.
Correo electrónico: jquintero@traumawebantequera.com

Conclusions. *Early anatomic synthesis of intracapsular hip fractures yields a satisfactory percentage of good results, achieving the recovery of active life and allowing early mobilization of older patients. Other therapeutic alternatives have significant complication and failure rates and are more aggressive.*

Palabras clave: Cadera. Fracturas intracapsulares. Osteosíntesis. Precoz.

Key words: Hip. Intracapsular fracture. Early osteosynthesis.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento correcto de las fracturas intracapsulares de cadera siempre ha representado un reto para la traumatología, al no existir un procedimiento libre de complicaciones y que solucione el problema en el 100% de los casos.

Existen diversas peculiaridades que hacen que este tipo de fractura deba de considerarse de un modo especial a la hora de analizar las diferentes opciones terapéuticas.

En primer lugar, por su frecuencia y el grupo de edad más afectado, esto es, en el anciano, suponen un problema creciente dado el progresivo envejecimiento de la población, con importantes connotaciones, tanto sociales como económicas, que se deben de tener en cuenta.

En segundo lugar, las características anatómicas del lugar de la fractura, el cuello del fémur,

con una vascularización que en ocasiones puede comprometer la viabilidad de la cabeza femoral así como la consolidación de la fractura, hacen que se plantee continuamente un debate sobre cuál es el tratamiento más correcto y con menor morbilidad y complicaciones.

En cuanto a la vascularización, es conocido que el mayor aporte sanguíneo a la cabeza femoral llega a través de los vasos circunflejos femorales medial y lateral, y que sólo en el 75% de los casos la arteria central del ligamento redondo se encuentra permeable y también proporciona aporte (fig. 1). Cuando se produce la fractura, se produce también lesión vascular, aunque según un estudio de Claffey¹, realizado en necropsias con contraste radiopaco, dependiendo del trazo de fractura pueden salvarse las arterias cervicales ascendentes laterales si el desplazamiento es inferior a la mitad del diámetro de la cabeza. Según diversos estu-

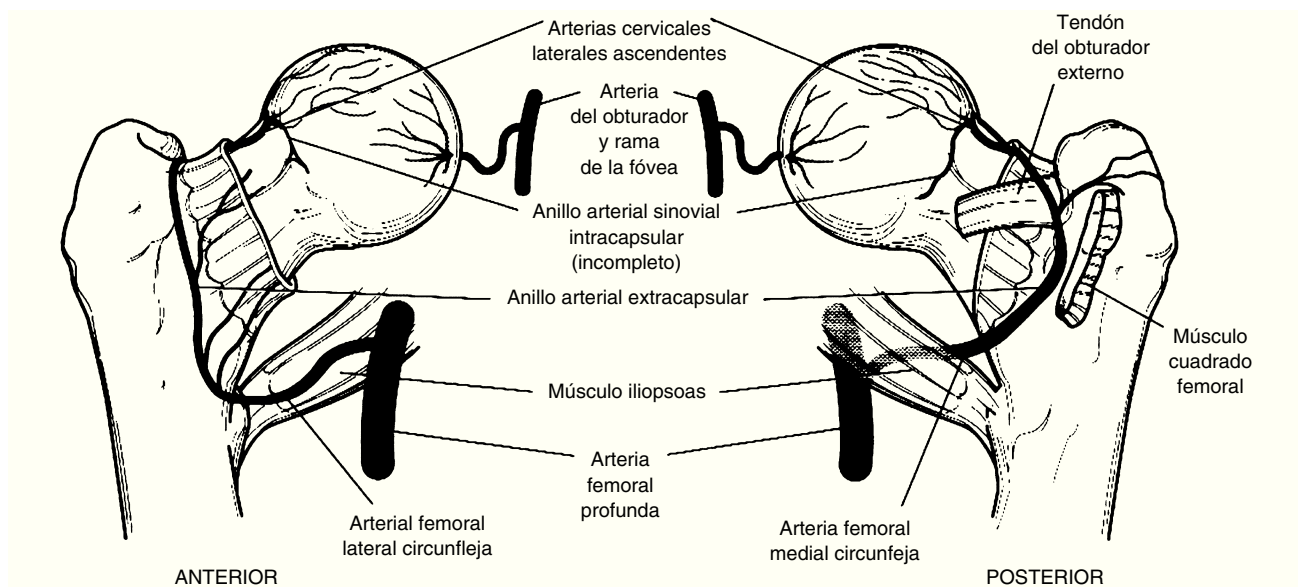


Fig. 1.—Diagrama de la vascularización cefálica habitual, con presencia de la arteria central del ligamento redondo.

Fig. 1.—Diagram of usual cephalic vascularization with the central artery of the round ligament.

dios histológicos, tras la fractura los signos de lesión vascular y necrosis aparecen en mayor o menor medida^{2,3}, aunque también se ha comprobado que los osteocitos permanecen visibles en las áreas isquémicas hasta varios días después. El grado de necrosis que aparece es muy variable, según diversos autores, y el índice de cabezas femorales total o parcialmente vascularizadas tras la fractura^{2,4-6} puede llegar al 70%. Muchas fracturas consolidan a pesar de tener necrosis cefálicas significativas, y esto sucede gracias a la invasión de arteriolas y capilares a través de la línea de fractura y el ligamento, lo que favorece una recolonización de hueso desvitalizado por nuevos osteocitos⁷.

En otros trabajos de Mussbichler⁸ y Stromqvist et al⁹ se comprobó que, en muchos casos, tras la reducción de la fractura y su fijación mejoró el relleno angiográfico de los vasos cefálicos, lo que prueba que en muchas ocasiones el desplazamiento y la inestabilidad ponen en peligro los vasos sanguíneos pero no necesariamente los rompen, y que una reducción anatómica y una fijación precoces pueden condicionar una evolución satisfactoria de la cabeza femoral¹⁰. Éste es un punto fundamental en el que están de acuerdo los autores en la bibliografía consultada, ya que la calidad de la reducción y estabilidad de la fijación es directamente proporcional al resultado de la síntesis a largo plazo^{7,11,12}.

Entre los autores que defienden la síntesis precoz de las fracturas desplazadas, se valora de forma importante el hecho de que en muchas ocasiones, a pesar de existir una necrosis total o parcial con deformidad cefálica en el postoperatorio a medio o largo plazo, los pacientes por sus características y hábitos de vida más o menos sedentaria pueden tolerar relativamente bien esta situación y no precisar de nuevas intervenciones. Así, en un estudio prospectivo de 1.503 fracturas subcapitales, Barnes et al¹³ comprobaron que el 71% de los 181 pacientes con alteraciones radiológicas del proceso de consolidación mostraron colapso segmentario de la cabeza femoral asintomático o funcionalmente aceptable sin ninguna otra intervención.

Igualmente, los trabajos revisados coinciden en que la artroplastia total o parcial en estos pacientes tiene un grado de morbilidad a corto plazo superior a la osteosíntesis, especialmente en los

con trastornos mentales¹⁴. Las complicaciones como la luxación, la anemia postoperatoria, con la consiguiente afectación sistémica, y la infección son complicaciones de la artroplastia que se deben tener en cuenta a la hora de decidir el tratamiento.

El objetivo de este trabajo es revisar los resultados del tratamiento mediante síntesis precoz anatómica de las fracturas intracapsulares de cadera para evaluar la validez del tratamiento y su índice de fracasos a corto y medio plazo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para determinar su evolución, se planteó un estudio retrospectivo de todos los pacientes tratados mediante osteosíntesis de una fractura subcapital de cadera entre enero de 2000 y septiembre de 2002. Se incluyeron un total de 50 casos tratados. Se contactó con los pacientes telefónicamente, y se les pidió que acudieran para revisión y valoración radiológica. Del total de casos, finalmente se pudo realizar seguimiento y valoración a 42 de ellos, ya que 4 habían fallecido en el momento de la revisión y en otros 4 fue imposible su localización.

El tiempo de seguimiento medio fue de 20 meses, con un rango entre 9 y 46 meses.

La edad media fue de 74 años, con un rango entre 42 y 96 años. En cuanto al sexo, 32 (76,2%) pacientes eran mujeres y 10 (23,8%) varones.

Al analizar el tipo de fractura y la distribución según la clasificación de Garden, 13 (31%) fracturas fueron Garden I, 1 (2,4%) Garden II, 6 (14,3%) Garden III y 22 (52,4%) Garden IV (tabla 1).

En todos los casos se realizó una reducción cerrada bajo anestesia intradural, con ayuda de tracción en mesa ortopédica. Para la síntesis se emplearon en 24 (57,1%) de los casos 3 tornillos canulados, y en 18 (42,9%) clavo-placa con un tornillo antirrotatorio.

En el caso de que la reducción no fuera posible, se optó directamente por la artroplastia total o parcial de cadera, según el estado y la funcionalidad del paciente, tal y como está reflejado en nuestro protocolo, aunque en ninguno de los casos incluidos en el estudio fue preciso llegar a este procedimiento, ya que se consiguió siempre una reducción satisfactoria.

A los pacientes se les autorizó la carga parcial asistida con ayuda de un andador a las 48 h de la cirugía y se revisaron de forma ambulatoria a su alta, que no suele demorarse más de 3 o 4 días si no existen problemas sociales que la retrasen.

RESULTADOS

En el momento de la revisión, 4 pacientes del grupo de estudio habían fallecido, aunque ninguno de ellos lo hizo durante su ingreso hospitalario. Del grupo de 42 pacientes finalmente incluidos en el estudio, 32 (76,2%) de ellos habían tenido una

TABLA 1

RESUMEN DE DATOS DEL ESTUDIO
SUMMARY OF STUDY DATA

Pacientes	
Número original a estudio	50
Fallecidos en el período de estudio	4
Perdidos para seguimiento	4
Finalmente incluidos en el estudio	42
Sexo	
Mujer	32
Varón	10
Edad en el momento de la fractura (años)	
42-51	2
52-60	4
61-78	22
79-87	10
88-96	4
Tipo de fractura (Garden)	
I	13
II	1
III	6
IV	22
Complicaciones presentadas	
Pérdida de reducción/ausencia de consolidación	2
Necrosis cefálica bien tolerada	6
Necrosis cefálica mal tolerada	2
Total fracasos	10

consolidación satisfactoria y permanecían con escaso dolor o sin dolor, 6 (14,3%) presentaron en este tiempo necrosis cefálica que era bien tolerada y 4 (9,5%) habían requerido la reconversión a prótesis total o parcial, 2 de ellos por fracaso de la síntesis y ausencia de consolidación, y los otros 2 por necrosis cefálica mal tolerada (tabla 1).

Si se agrupan los casos por tipo de fractura según la clasificación de Garden, se ve que en las Garden I hubo un 84,6% (11 casos) de fracturas consolidadas satisfactoriamente y un 15,4% (2 casos) de necrosis bien toleradas. El único caso de fractura tipo Garden II consolidó y estaba asintomático. En los Garden III, todos los pacientes (6 casos) consolidaron satisfactoriamente y permanecían sin dolor, y en los Garden IV hubo un 63% (14 casos) de consolidaciones satisfactorias, un 18,2% (4 casos) de necrosis bien tolerada y un 18,2% (4 casos) de reconversión a prótesis total o parcial, y además el total de los casos de desplazamiento secundario de la fractura o ausencia de consolidación (2 casos) se encontraba en este grupo (tabla 2).

TABLA 2

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO SEGÚN
EL TIPO DE FRACTURA

RESULT OF TREATMENT BY TYPE OF FRACTURE

<i>Tipo de fractura / resultado</i>	<i>N.º casos</i>	<i>%</i>
Garden I	13	30,9
Consolidación satisfactoria	11	26,2
Necrosis bien tolerada	2	4,8
Garden II	1	2,4
Consolidación satisfactoria	1	2,4
Garden III	6	14,3
Consolidación satisfactoria	6	14,3
Garden IV	22	52,4
Consolidación satisfactoria	14	33,3
Necrosis bien tolerada	4	9,5
Reconversión a artroplastia	4	9,5

TABLA 3

INCIDENCIA DE FRACASO POR AUSENCIA
DE CONSOLIDACIÓN U OSTEONECROSIS
EN DISTINTAS SERIES PUBLICADASINCIDENCE OF FAILURE DUE TO
NONCONSOLIDATION OF OSTEONECROSIS
IN DIFFERENT PUBLISHED SERIES

<i>Publicaciones</i>	<i>Fracasos (%)</i>
Asnis y Wanek-Sgaglione (J Bone Joint Surg. 1994) ⁷	22
Johansson et al (Acta Orthop Scand. 2000) ¹⁴	51
Bosch et al (Clin Orthop. 2002) ²⁴	18,5
Tidermark et al (J Bone Joint Surg. 2003) ²⁹	36
Kuokkanen et al (Acta Orthop Belg. 1991) ²²	20
Alho et al (Acta Orthop Scand. 1998) ²¹	14
Elmerson et al (Acta Orthop Scand. 1995) ²⁰	38
Saito et al (Arch Orthop Trauma Surg. 1995) ¹¹	29
Linde et al (Injury. 1986) ²³	22
Cobb y Gibson (Injury. 1986) ¹⁸	18,3

DISCUSIÓN

Los resultados globales obtenidos, un 76,2% de consolidaciones satisfactorias, están en la línea de los valores medios obtenidos por otros autores. En la tabla 3 se expone el número de fracasos de osteosíntesis de 10 trabajos revisados al respecto en la bibliografía científica, y se constata un promedio del 26,88% de fracasos y, por tanto, un 73,12% de consolidaciones satisfactorias. Cabe reseñar que dentro del 23,8% de malos resultados que se obtienen en nuestro estudio, se incluye un 14,3% de

necrosis bien toleradas por los pacientes, factor que hizo innecesaria una nueva intervención, por tanto, el carácter de mal resultado de estos casos es relativo.

En nuestro centro se aplica a todos los pacientes, tras su ingreso en urgencias, un protocolo bien definido para el tratamiento de las fracturas de cadera donde se prioriza este tipo de patología, protocolo basado en la guía del proceso asistencial «Fractura de cadera en el anciano: proceso asistencial integrado», publicada por la Consejería de Salud¹⁵, y que involucra en el tratamiento de estos pacientes a distintos servicios como anestesiología, medicina interna y rehabilitación, además de a otros profesionales, como son los de enfermería, auxiliares, trabajadores sociales y, finalmente, a las distintas áreas de salud del distrito sanitario. Dicho protocolo incluye una valoración del estado funcional y mental del paciente y de su grado de dependencia de otros, y la edad no es un factor necesariamente determinante de uno u otro tratamiento.

Al igual que otros autores, hacemos especial hincapié en el tratamiento precoz de las fracturas intracapsulares¹⁶, que se intervienen habitualmente dentro de las primeras 6 h tras el ingreso en la mayoría de los casos y, en cualquier caso, siempre antes de 24 h si el estado del paciente lo permite. Existen revisiones en las que se comprueba cómo el retraso de más de 48 h en la intervención empeora considerablemente los resultados¹⁷.

Nos parece esencial la vuelta del paciente lo antes posible a la deambulación activa y la reducción al mínimo del tiempo de postración en cama, que no trae sino complicaciones, como la aparición de escaras y úlceras de presión, la acumulación de secreciones y como consecuencia problemas respiratorios, la desorientación del paciente y la descompensación de otras patologías. La deambulación precoz no supone riesgo añadido en la evolución de la fractura, como ya se describe en otros estudios¹⁸.

El algoritmo de tratamiento empleado en todos los casos (fig. 2) se basa en las recomendaciones de Baumgaertner y Higgins en el tratado de fracturas de Rockwood y Green's¹⁹. La filosofía de éste es conservadora con la articulación del propio paciente en la mayoría de los casos, y las prótesis se

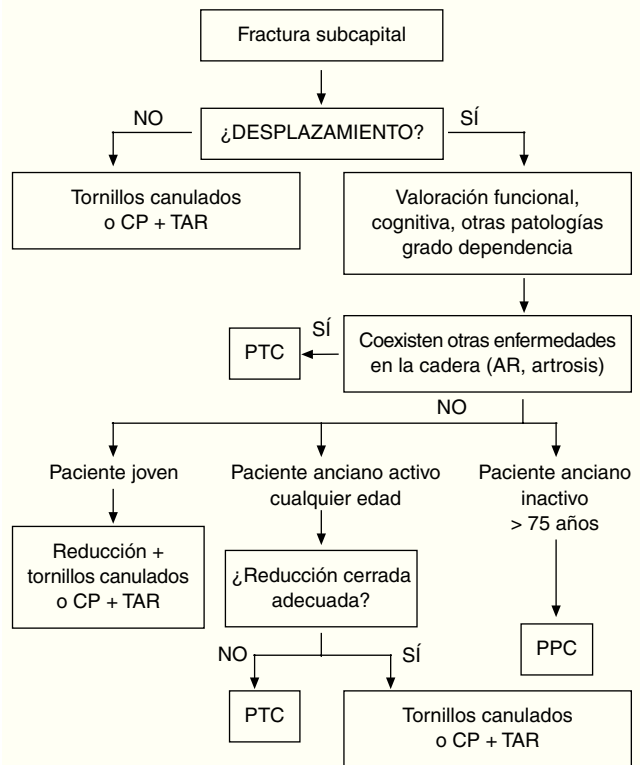


Fig. 2.—Algoritmo de tratamiento para fracturas intracapsulares de cadera. CP + TAR clavo-placa + tornillo antirrotatorio.

Fig. 2.—Treatment algorithm for intracapsular hip fractures.

reservan para los casos en los que aparezca mayor deterioro y las necesidades funcionales sean menores.

En cuanto a la técnica quirúrgica, al igual que en otros grupos de estudio²⁰⁻²², se han utilizado indistintamente tornillos canulados y clavo placa con tornillo antirrotatorio asociado, aunque nuestra tendencia actual es la primera opción, dada la menor agresividad quirúrgica²³, relegando la colocación del clavo-placa únicamente a las fracturas con trazo verticalizado en pacientes jóvenes, por su mayor inestabilidad. En el caso de los tornillos canulados, su colocación es esencial para asegurar la mayor estabilidad posible y minimizar el riesgo de desplazamiento. El número idóneo de tornillos a colocar es de 3, según la mayoría de los autores, ya que 2 son insuficientes y un cuarto tornillo no aporta estabilidad extra^{7,24,25}.

Se ha comprobado que la mejor distribución posible es en triángulo invertido, con un tornillo distal junto al calcar centrado en el plano axial y los

otros 2 proximales paralelos en el plano anteroposterior, pero 1 anterior y otro posterior en el plano axial (figs. 3 y 4)^{7,24}. Si la síntesis se realiza mediante clavo placa con tornillo antirrotatorio, la posición del tornillo deslizante debe ser centrada en el plano axial e inferior junto al calcar en el plano anteroposterior (fig. 5).

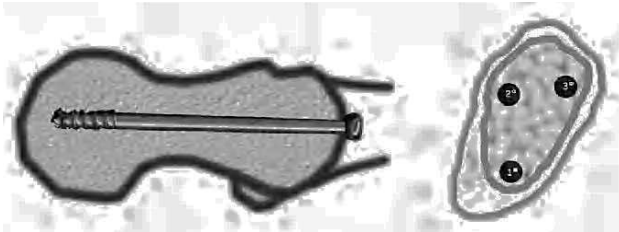


Fig. 3.—Diagrama de la distribución más adecuada de los tornillos canulados, vistas axial y craneocaudal.

Fig. 3.—Diagram of the most suitable positioning of cannulated screws (axial and cephalocaudal views).



Fig. 4.—Imagen radiológica donde se aprecia la situación más adecuada para los tornillos canulados, proyección anteroposterior.

Fig. 4.—Radiologic image showing the most suitable positioning of cannulated screws (anteroposterior projection).

No es necesaria una excesiva compresión de la fractura en el acto quirúrgico, puesto que ésta se obtiene posteriormente con la carga precoz y con la tracción de la musculatura pelvitrocantérica.

Desde el punto de vista radiológico, se puede destacar un colapso e impactación cervical en mayor o menor medida en la mayoría de los casos, lo que se considera como normal en la evolución. La protrusión lateral del material de osteosíntesis no ha sido en ningún caso motivo de su retirada.

Como complicaciones principales se debe destacar: el fracaso de la osteosíntesis a corto plazo; la protrusión intraarticular del material de osteosíntesis, dada la necesidad de atornillado hasta pocos milímetros de la superficie articular para asegurar una estabilidad adecuada; la pseudoartrosis, que es generalmente mal tolerada y requiere de una nueva intervención para colocar una prótesis, y la ne-



Fig. 5.—Imagen radiológica intraoperatoria de la síntesis mediante clavo-placa DHS y tornillo antirrotatorio.

Fig. 5.—Intraoperative radiologic image of synthesis using a DHS nail plate and nonrotating screw.

crosis, que puede o no ser bien tolerada dependiendo del grado de actividad de cada paciente.

A pesar de la inevitable aparición de un porcentaje significativo de complicaciones, se cree que su cuantía es menor y su tratamiento menos complejo que las de las relacionadas con la artroplastía total o parcial de cadera, tratamiento alternativo según diversos autores para este tipo de fracturas. El hecho de la menor agresividad quirúrgica de las técnicas de osteosíntesis, lo que redundaría en una menor mortalidad a corto plazo, es ya un factor que se considera esencial en el tratamiento de este tipo de pacientes^{7,26-28}.

La indicación de este tipo de tratamiento es aún más imperativa en pacientes que presentan trastornos mentales, donde el índice de complicaciones a corto y medio plazo de la artroplastía es muy superior al que presenta la osteosíntesis^{14,29}.

CONCLUSIONES

El tratamiento de las fracturas subcapitales de cadera debe estar siempre bien protocolizado. Es esencial el seguimiento de un algoritmo de trata-

miento en el que se valoren la funcionalidad y el grado de independencia del paciente, además de su edad. La reducción cerrada y la osteosíntesis es un tratamiento menos agresivo que la artroplastía, que aporta buenos resultados en pacientes seleccionados si se realiza una intervención precoz, la reducción es anatómica y la síntesis es estable. Existe un número no despreciable de complicaciones a corto y medio plazo, pero no se debe olvidar las inherentes a tratamientos alternativos como la sustitución articular, que presentan también gran número de ellas.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento por su esfuerzo y colaboración en este trabajo a los Secretarios de la Unidad Clínica, Miguel Damián González Pozo y María José Ocaña Peña. Asimismo, queremos hacer extensivo este agradecimiento a la Bibliotecaria de nuestro Centro, María del Mar Pérez Hidalgo. La colaboración de todos ellos ha sido esencial para la terminación y puesta a punto de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Claffey TJ. Avascular necrosis of the femoral head. An anatomical study. *J Bone Joint Surg.* 1960;42B:802-9.
2. Calandruccio RA, Anderson WE III. Post-fracture avascular necrosis of the femoral head: correlation of experimental and clinical studies. *Clin Orthop Relat Res.* 1980;152:49-84.
3. Kregor PJ. The effect of femoral neck fractures on femoral head blood flow. *Orthopedics.* 1996;19:1031-6.
4. Gill TJ, Sledge JB, Ekkernkamp A, Ganz R. Intraoperative assessment of femoral head vascularity after femoral neck fracture. *J Orthop Trauma.* 1998;12:474-8.
5. Catto M. A histological study of avascular necrosis of the femoral head after transcervical fracture. *J Bone Joint Surg.* 1965;47B:749-76.
6. Catto M. The histological appearances of late segmental collapse of the femoral head after transcervical fracture. *J Bone Joint Surg.* 1965;47B:777-91.
7. Asnis SE, Wanek-Sgaglione L. Intracapsular fractures of the femoral neck: Results of cannulated screw fixation. *J Bone Joint Surg.* 1994;76A:1793-803.
8. Mussbichler H. Arteriographic investigation of the hip in adult human subjects. A clinical study of the arteries in the healthy hip, in neck and pertrochanteric fractures, and in necrosis of the femoral head. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1970;132:1-39.
9. Stromqvist B, Hansson LI, Palmer J, Thorngren KG. Femoral head vitality at reoperation for femoral neck fracture complications. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1984;103:235-40.
10. Alberts KA, Jervaeus J. Factors predisposing to healing complications after internal fixation of femoral neck fracture. A stepwise logistic regression analysis. *Clin Orthop Relat Res.* 1990;257:129-33.
11. Saito N, Miyasaka T, Toriumi H. Radiographic factors predicting non-union of displaced intracapsular femoral neck fractures. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1995;114:183-7.
12. Estrada LS, Volgas DA, Stannard JP, Alonso JE. Fixation failure in femoral neck fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;399:110-8.
13. Barnes R, Brown JT, Garden RS, Nicoll EA. Subcapital fractures of the femur. A prospective review. *J Bone Joint Surg.* 1976;58B:2-24.

14. Johansson T, Jacobsson SA, Ivarsson I, Knutsson A, Wahlstrom O. Internal fixation versus total hip arthroplasty in the treatment of displaced femoral neck fractures: a prospective randomized study of 100 hips. *Acta Orthop Scand*. 2000;71:597-602.
15. Fractura de Cadera en el Anciano: proceso asistencial integrado. Sevilla: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía; 2002.
16. Itadera E, Ichikawa N, Yamanaka N, Ohmori T, Hashizume H. Femoral neck fractures in older patients: indication for osteosynthesis. *J Orthop Sci*. 2003;8:155-9.
17. Alcántara Vila E, Fernández de Retana P, Fuster Obregón S, Forés Viñeta J, Arandes Renú JM, Ramón Soler R. Tratamiento de las fracturas subcapitales del fémur con sistema DHS. *Rev Ortop Traumatol*. 1997;41:289-94.
18. Cobb AG, Gibson PH. Screw fixation of subcapital fractures of the femur-a better method of treatment? *Injury*. 1986;17:259-64.
19. Baumgaertner M, Higgins T. Fractures of the femoral neck. En: Rockwood and Green's. *Fractures in adults*. 5th ed. Vol. III. Philadelphia: Lippincott; 2001. p. 1579-634.
20. Elmeron S, Sjostedt A, Zetterberg C. Fixation of femoral neck fracture. A randomized 2-year follow-up study of hook pins and sliding screw plate in 222 patients. *Acta Orthop Scand*. 1995;66:507-10.
21. Alho A, Austdal S, Benterud JG, Blikra G, Lerud P, Raugstad TS. Biases in a randomized comparison of three types of screw fixation in displaced femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand*. 1998;69:463-8.
22. Kuokkanen H, Korkala O, Antti-Poika I, Tolonen J, Lehtimäki MY, Silvennoinen T. Three cancellous bone screws versus a screw-angle plate in the treatment of Garden I and II fractures of the femoral neck. *Acta Orthop Belg*. 1991;57:53-7.
23. Linde F, Andersen E, Hvass I, Madsen F, Pallesen R. Avascular femoral head necrosis following fracture fixation. *Injury*. 1986;17:159-63.
24. Bosch U, Schreiber T, Krettek C. Reduction and fixation of displaced intracapsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop Relat Res*. 2002;399:59-71.
25. Swiontkowski MF, Harrington RM, Keller TS, Van Patten PK. Torsion and bending analysis of internal fixation techniques for femoral neck fractures: the role of implant design and bone density. *J Orthop Res*. 1987;5:433-44.
26. Eiskjaer S, Østgård SE. Risk factors influencing mortality after bipolar hemiarthroplasty in the treatment of fracture of the femoral neck. *Clin Orthop Relat Res*. 1991 Sep;270:295-300.
27. Hunter GA. Should we abandon primary prosthetic replacement for fresh displaced fractures of the neck of the femur? *Clin Orthop Relat Res*. 1980;152:158-61.
28. Swiontkowski MF. Current concepts review. Intracapsular fractures of the hip. *J Bone Joint Surg*. 1994;76(A):129-46.
29. Tidermark J, Ponzer S, Svensson O, Söderqvist A, Törnqvist H. Internal fixation compared with total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly. A randomised controlled trial. *J Bone Joint Surg*. 2003;85B:380-8.

Trattamento delle fratture intracapsulari dell'anca mediante sintesi precoce anatomica

RIASSUNTO

Obiettivo. Rivedere i risultati del trattamento mediante la sintesi precoce anatomica delle fratture intracapsulari d'anca per valutare la validità del trattamento e l'indice di insuccessi dello stesso a breve e a medio termine.

Materiale e metodi. E' stato realizzato uno studio retrospettivo su 50 pazienti operati negli ultimi 3 anni con questa procedura, includendo alla fine 42 di essi. L'età media dei pazienti era di 74 anni, con un range tra 42 e 96 anni. Il 76,2% erano donne e il 23,8% erano uomini. Delle 42 fratture riesaminate, 13 erano del tipo Garden I (il 31%), 1 del tipo Garden II (il 2,4%), 6 del tipo Garden III (il 14,3%) e 22 del tipo Garden IV (il 52,4%). In 24 casi (il 57,1%) sono state usate viti cannulate e in 18 casi (il 42,9%), un chiodo placca con vite antigirevole. La durata media del follow-up è stata di 20 mesi, con un range tra 9 e 46 mesi.

Risultati. In 32 pazienti (il 76,2%) si è ottenuto il consolidamento con assenza di dolore. Sei pazienti (il 14,3%) presentavano una necrosi clinicamente ben tollerata, e per 4 pazienti (il 9,5%) è stata necessaria una riconversione ad artroplastica.

Conclusioni. La sintesi precoce e anatomica delle fratture intracapsulari d'anca è un trattamento che offre una percentuale soddisfacente di buoni risultati, ottenendo un ritorno del paziente alla vita attiva e permettendo una mobilitazione precoce dei pazienti più anziani, tenendo conto del fatto che le altre alternative terapeutiche come l'artroplastica, implicano anche un indice di complicanze e di insuccessi che è significativo ed una maggiore aggressività chirurgica.

Traitement de fractures intracapsulaires de la hanche par synthèse précoce anatomique

RÉSUMÉ

Objectifs. Revoir les résultats du traitement par synthèse précoce anatomique des fractures intra-capsulaires de la hanche pour évaluer la validité du traitement et le taux d'échecs de ce traitement à court terme et à moyen terme.

Matériel et méthode. Nous avons réalisé une étude rétrospective sur 50 patients opérés au cours des trois dernières années par ce procédé. 42, sur les 50 patients initiaux, furent finalement inclus dans l'étude. L'âge des patients varie de 42 à 96 ans, avec une moyenne de 74 ans. 76,2 % étaient des femmes et 23,8 % des hommes. Sur les 42 fractures révisées, 13 étaient de type Garden I (31 %), 1 de type Garden II (2,4 %), 6 de type Garden III (14,3 %) et 22 de type Garden IV (52,4 %). Dans 24 cas (51,7 %) furent employées des vis canulées, et dans 18 cas (42,9 %), un clou plaque avec une vis anti-rotatoire. Le suivi dura entre 9 et 46 mois, avec une moyenne de 20 mois.

Résultats. Pour 32 patients (76,2 %), la consolidation fut obtenue et ces patients ne souffrent toujours pas ; 6 patients (14,3 %) eurent une nécrose cliniquement bien tolérée, et pour 4 patients (9,5 %), une reconversion à l'arthroplastie fut nécessaire.

Conclusions. Le traitement par synthèse précoce et anatomique des fractures intra-capsulaires de la hanche donne un pourcentage de bons résultats satisfaisant. Il permet une reprise de la vie active pour le patient et une mobilisation précoce des patients les plus âgés, si l'on tient compte du fait que d'autres alternatives thérapeutiques, comme l'arthroplastie, présentent également un taux de complications et d'échecs important et une agressivité chirurgicale plus importante.

Behandlung intrakapsulärer Hüftfrakturen mittels frühzeitiger anatomischer Synthese

ZUSAMMENFASSUNG

Ziele. Überprüfung der Behandlungsergebnisse mit frühzeitiger anatomischer Synthese bei intrakapsulären Hüftfrakturen, zur Bewertung der Gültigkeit der Behandlungsmethode und der Indizes von sowohl kurz- als auch langfristigen Misserfolgen.

Material und Methode. Es wurde eine retrospektive Studie mit 50 Patienten durchgeführt, die in den vergangenen 3 Jahren einen Eingriff mit diesem Verfahren erlebt hatten. 42 von ihnen wurden in die Studie aufgenommen. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 74 Jahre und lag zwischen 42 und 96. 76,2% waren Frauen und 23,8% Männer. Von den 42 untersuchten Frakturen waren 13 vom Typ Garden I (31%), 1 vom Typ Garden II (2,4%), 6 vom Typ Garden III (14,3%) und 22 vom Typ Garden IV (52,4%). In 24 Fällen (57,1%) wurden Kanülschrauben verwendet und in 18 Fällen (42,9%) Scheibennägel mit nicht drehenden Schrauben. Die Nachverfolgung betrug durchschnittlich 20 Monate und lag zwischen 9 und 46 Monaten.

Ergebnisse. Bei 32 Patienten (76,2%) wurde die Konsolidierung erreicht, sie verblieben schmerzfrei. 6 Patienten (14,3%) wiesen eine klinisch gut verträgliche Nekrose auf und bei 4 Patienten (9,5%) war die Umstellung auf eine Gelenkplastik notwendig.

Schlussfolgerungen. Wenn man bedenkt, dass andere Therapiealternativen wie Gelenkplastik ebenfalls eine bedeutenden Quote an Komplikationen und Misserfolgen haben und chirurgisch weitaus aggressiver sind, so weist die frühzeitige und anatomische Synthese intrakapsulärer Hüftbrüche als Behandlungsmethode einen zufriedenstellenden Prozentsatz guter Ergebnisse auf und ermöglicht die Wiedereingliederung der Patienten in das aktive Leben sowie eine rasche Beweglichkeit der älteren Patienten.