

Revisión epidemiológica del tratamiento quirúrgico de las fracturas subtrocantéreas

Dr. Manlio Favio Ochoa Cázares,* Dr. Carlos Castañeda Reséndiz,* Dr. Roberto Vega Zapata,*
Dr. Gabriel Chávez Covarrubias,* Dr. Gilberto Sotelo Almanza,* Dra. Sandra Portillo Chavira**

Hospital de Urgencias Traumatológicas del IMSS. Ciudad de México

RESUMEN. Este es un estudio observacional, descriptivo y prospectivo; se capturaron 26 pacientes en el período comprendido de enero de 1999 a enero del 2000, 17 hombres y 9 mujeres; 17 casos correspondieron al lado derecho y el restante al izquierdo. El implante más colocado fue el Dinamic Hip Screw (DHS). Se hace hincapié en una correcta planeación preoperatoria.

Palabras clave: fractura, fémur, análisis, cirugía.

En este estudio nos referimos exclusivamente a las fracturas subtrocantéreas del fémur debido a la gravedad de éstas y a la dificultad para su tratamiento.

Las fracturas subtrocantéreas son frecuentes en nuestro medio debido a la gran cantidad de accidentes de trabajo, así como a la gran cantidad de accidentes automovilísticos. Suceden a cualquier edad, sin embargo, cuando se presentan en la edad laboral el caso se complica por la prolongada incapacidad que requiere para su tratamiento.

Las fracturas subtrocantéreas son las más difíciles de tratar, no sólo desde el punto de vista técnico sino también por su evolución postquirúrgica, especialmente en el adulto mayor.

Estas fracturas se han tratado en su gran mayoría mediante DCS y DHS debido a que es el material de osteosíntesis con que se cuenta en nuestro hospital, y el objetivo del presente estudio es evaluar sus resultados.

Se define a la fractura subtrocantérea como aquella que ocurre entre el trocánter menor y el istmo. Pueden ser de dos tipos según Tronzo: 1) una oblicua corta con poca comminución o 2) una comminución grande con un gran fragmento medial en ala de mariposa o con comminución diseminada y líneas de fractura en los planos coronal y sagital llegando hasta el área trocantérica por arriba y hasta la diáfisis más abajo.

Muchas veces puede pasar inadvertido algún trazo extra de fractura y provocarnos sorpresa en el transoperatorio. Según Sanders y Regazzoni⁴ “existen grandes fuerzas de

SUMMARY. This is an observational, descriptive and prospective study; 26 patients were recorded from January from 1999 to January 2000, 17 men and 9 women; 17 cases were from the right side and a from the left. The most common implant used was the Dynamic Hip Screw (DHS). Stress is made on a proper pre-operative planning.

Key words: fracture, femur, analysis, surgery.

compresión en la cortical medial y grandes fuerzas de tensión en la cortical lateral del fémur”. Se menciona que la cortical medial soporta fuerzas que exceden de 1,200 Lb/pulgada cuadrada (Koch JC y Rybicki EF). Las fracturas subtrocantéreas son las más difíciles de tratar, de cualquier manera exigen máxima habilidad quirúrgica.

Muchos músculos largos y potentes transcurren por el área subtrocantérea, además muchos músculos cortos también potentes traccionan del fragmento cervical, en especial el psoas ilíaco, tendiendo a flexionarlo y a rotarlo. Los fragmentos de la fractura pueden enclavarse en el espesor de los grandes músculos que quedan interpuestos entre ellos, tornando engorrosa la reducción. Segundo Waddell⁵ del St. Michael's Hospital “Las fracturas subtrocantéreas del fémur representan gran dificultad para su reducción y fijación interna”. Otro motivo de preocupación es la vascularidad relativamente pobre que rodea a esta región de duro hueso cortical. Por consiguiente, no es raro el retraso y la falta de consolidación.

La fractura ocurre por un traumatismo mucho más violento que el que ocasiona las otras fracturas de cadera. Por lo general hay otras lesiones, como la fractura complicada, otro factor adverso más que es raro en otras fracturas de la región de la cadera.

Según Lechner,¹ la región subtrocantérea del fémur es un área donde se concentran grandes fuerzas. La biomecánica de la región dificulta el tratamiento (reducción y fijación). Sus límites han sido descritos detalladamente en México por González García.⁶

La mayoría de estas fracturas deben tratarse de inmediato mediante reducción abierta. Si esto es imposible se aplicará tracción esquelética con la pierna en ligera abducción y moderada flexión, porque el fragmento cervical es traccionado hacia arriba por el músculo psoas ilíaco. Se describe que la decisión de efectuar la reducción a cielo abierto

* Médicos Traumatólogos adscritos al Servicio de Hospitalización del Hospital de Urgencias Traumatológicas del IMSS.

** Jefe de Enseñanza y Educación Médica Continua del Hospital de Urgencias Traumatológicas del IMSS.

Dirección para correspondencia:

Dr. Manlio Favio Ochoa Cázares. Chilpancingo 116-8, Col. Roma, Deleg. Cuauhtémoc. 06700 México, D.F.

dependerá de la habilidad del cirujano y del equipo que colabora con él, así como del estado general del paciente que bien puede ser un politraumatizado. La reducción hay que hacerla cuanto antes, ya que después será más difícil por la formación de adherencias entre los planos musculares y por el redondeamiento de los bordes de los fragmentos. Es difícil obtener la reducción anatómica de múltiples fragmentos una vez redondeados por resorción metabólica.

La incisión es lateral y recta directamente a través del vasto externo. Se necesita una mesa ortopédica para efectuar tracción y así reducción del trazo de fractura, contrarrestando la acción muscular que causa la deformidad.

Según Lechner¹ "cuando estas fracturas ocurren en ancianos con osteopenia, la fijación interna se dificulta". También menciona que "se ha observado que la mayoría de las fallas en la fijación ocurren en las fracturas largas espirales asociadas a fragmentos en ala de mariposa, sobre todo en el hueso osteopénico de ancianos".

Con respecto al pronóstico, se recomienda no realizar apoyo de la extremidad hasta 6 meses después de la intervención quirúrgica. El cuadríceps debe ser rehabilitado en forma temprana. En las fracturas subtrocantéreas no es raro encontrar retardo en la consolidación o bien falta de consolidación. Entre las causas de ruptura de implantes con un apoyo prematuro o bien que la reducción no hubiese sido adecuada. La fatiga del implante no es infrecuente. Se recomienda la tenotomía de aductores que son los causantes principales del desplazamiento de la fractura. La movilización temprana del paciente disminuye la posibilidad de úlceras de decúbito, tromboembolia pulmonar, tromboflebitis y enfermedad fracturaria.

Las fracturas subtrocantéreas representan alrededor del 15% de todas las del fémur proximal. Suelen encontrarse en tres grupos de pacientes: a) jóvenes que sufren traumatismos de alta energía, b) ancianos con huesos debilitados y fracturas debidas a caídas poco importantes y c) ancianos con fracturas patológicas o inminentes debidas a metástasis.

El área subtrocantérea está sometida a algunas de las tensiones biomecánicas más elevadas del organismo. La cortical medial y posteromedial es una zona que soporta elevadas fuerzas de compresión, mientras que la cortical lateral está sometida a altas fuerzas de tensión. Esta distribución de las tensiones tiene importantes implicaciones en la fijación y consolidación de las fracturas. La estabilidad depende de la presencia o ausencia de un soporte posteromedial. En las fracturas estables, el soporte medial y posteromedial se encuentra intacto o es posible restablecerlo. En las fracturas inestables, la comminución provoca una pérdida de la continuidad de la cortical medial. Estas fracturas son las que tienen mayor peligro de complicaciones durante la consolidación y de fracaso de los implantes.

El implante de elección en las fracturas femorales subtrocantéreas es el clavo de reconstrucción encerujado. Casi todas las fracturas patológicas pueden ser fijadas con estos clavos, cualquiera que sea su patrón o su grado de comminución. Las características mecánicas favorables de

los clavos encerujados han eliminado la necesidad de reconstruir quirúrgicamente la cortical medial del fémur.

También se han utilizado tornillos deslizantes, sobre todo en las provocadas por traumatismos de baja energía como las que sufren los ancianos. Para que el implante funcione de manera óptima el componente deslizante debe atravesar el foco de fractura. Por tanto, las fracturas que mejor se adaptan al tornillo deslizante son las subtrocantéreas-intertrocantéreas. Las tasas de complicaciones producidas con los implantes de 95° ascienden a 20% y suelen estar relacionadas con la imposibilidad de restablecer la continuidad de la corteza medial del fémur. En caso de comminución cortical medial importante o de desgarro de tejidos blandos, debe hacerse un injerto óseo.

El tratamiento postoperatorio depende del patrón de la fractura y del método de fijación. Las fracturas que presentan comminución medial o segmentaria deben mantenerse protegidas sea cual sea el implante utilizado, durante al menos seis a ocho semanas hasta que se observa una consolidación precoz evidente.

Existen muy variados tratamientos para las fracturas subtrocantéreas, sin embargo lo más utilizado son la placa condílea de 95° y el DCS, sólo que este último es de más fácil aplicación.

Material y métodos

Este estudio se inició en el mes de enero de 1999, terminando en enero de 2000. Se captaron a todos los pacientes con fractura subtrocantérea del fémur ya fuera con trazo simple o con fractura multifragmentada, (según la clasificación de AO). Fueron atendidos inicialmente en el Servicio de Urgencias siendo internados en el servicio de Hospitalización.

Se les asignó un médico tratante el cual efectuó planificación y táctica quirúrgica, reducción en la mesa de Maquet y fijación interna con alguno de los sistemas con los que cuenta el Hospital: 1) DCS (Dinamic Condilar Screw), 2) DHS (Dinamic Hip Screw) 135, 145, 150°, 3) clavo endomedular universal bloqueado*, 4) PFN (Proximal Femoral Nail)*, 5) UFN (Unreamed Femoral Nail)*, 6) clavo gamma.

Tanto el PFN y el UFN se tenían que requerir con anticipación para poder intervenir al paciente y muchas veces no se contaba con dichos implantes. Existieron casos en los cuales el paciente se quedó hospitalizado hasta 15 a 20 días sin tratamiento por falta de algún implante con su respectivo costo días-paciente. Por lo anterior lo más utilizado es el DCS y el DHS.

Es necesario hacer notar que no es tan importante el implante que se va a colocar sino el principio biomecánico por el cual se colocará, que es el "sostén".

El estudio fue observacional, descriptivo y prospectivo.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con fracturas subtrocantéreas, de cualquier sexo, de 30 a 90 años de edad, que fueran tratados en el HUT.

* = excepcionalmente

Se excluyó a pacientes pediátricos, a los pacientes no tratados en el HUT, a los que fallecieron y a los que abandonaron el tratamiento.

En virtud de que las enfermedades sistémicas pre-existentes son la causa de mortalidad en las fracturas de la cadera, se investigaron especialmente los antecedentes personales patológicos de: diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía, neumopatía, tabaquismo, alcoholismo.

Resultados

Fueron captados 26 pacientes con fractura subtrocantérea de distintos tipos según la clasificación de AO. Todos fueron tratados inicialmente en urgencias y luego hospitalizados para su tratamiento quirúrgico; 25 fueron intervenidos en el Servicio de Hospitalización y uno en el Servicio de Urgencias. Se trató a 17 hombres y a 9 mujeres. La principal ocupación fue el hogar (15 pacientes) y el trabajo (11 casos).

Entre los antecedentes patológicos tenemos que hubo 3 diabéticos, cuatro hipertensos, 13 cardiópatas, dos neumópatas, tres con tabaquismo, tres con alcoholismo. Hubo otros casos con obesidad, senilidad, anemia, retinopatía, secuelas de poliomielitis, epilepsia, cirrosis, etc.

El mecanismo de lesión más frecuente fue la caída de superficie, (11) siguiéndole caídas de más de 3 m de altura, (6) caídas de menos de 3 m de altura, (3) accidentes automovilísticos, (2) y finalmente caída de un objeto pesado sobre el fémur (1).

El fémur más afectado fue el derecho con 17 casos y el izquierdo con nueve. Los días que transcurrieron entre la atención inicial y la cirugía fue en promedio de 4.8 días con un mínimo de dos y un máximo de ocho días; la principal causa de demora fue la indisponibilidad de espacio en la programación quirúrgica.

Con respecto a la cirugía, el promedio de tiempo fue de 1:42 horas (mínimo de 55 y máximo de 3:30 horas). El sangrado transquirúrgico en promedio fue de 525 ml, siendo el menor de 100 ml y el mayor de 2,000 ml. Fue necesario transfundir a ocho pacientes durante el transoperatorio. El incidente más frecuente fue la dificultad para efectuar la reducción anatómica (10 casos) y la fijación estable. Otro incidente fue encontrar trazos de fractura que no coincidían con lo observado en las radiografías previas (4 casos). En muchos casos nos conformamos con los únicos estudios radiológicos que el paciente tenía. En varios casos se cambió el plan prequirúrgico (4 casos), colocando otro implante a diferencia de lo que inicialmente se había planeado. El implante más colocado fue el DHS de 135° con 11 casos, siguiendo en DCS con ocho casos, luego el DHS de 150° (2 casos), luego el DHS de 145° con un caso y el DCS moldeado con un caso. Finalmente un caso con PFN, un caso con UFN y un caso con clavo universal.

La movilización en el postoperatorio se inició a las 24 horas en siete casos y en la mayoría se inició a las 48 horas en 19 casos.

El control de hemoglobina postquirúrgico fue: 13 casos con menos de 10 mg, y en otros 13 casos con más de 10 mg.

En la consulta externa, el ejercicio activo sin apoyo se inició a la segunda semana (14 casos) o bien en la cuarta semana (10 casos) y dos casos iniciaron los ejercicios en la primera semana, en promedio. La marcha se inició en la mayoría de los casos a las 12 semanas, siguiéndole a las 10 semanas y luego a las seis semanas. En siete casos aún no se autorizaba la marcha y se encuentran en control en la consulta externa.

El total de días que permaneció el paciente en el hospital fue de seis (el menor con cinco y el mayor con 12 días).

Se enviaron en total a cinco pacientes a rehabilitación debido a alteraciones en la marcha o bien afección en los arcos de movilidad. Se habían dado de alta hasta el momento de cerrar el estudio a 12 casos.

Complicaciones. Las principales complicaciones observadas en este estudio fueron: exudado estéril en dos casos (tratado en forma conservadora mediante curaciones); ruptura del implante en dos casos: uno de ellos se rompió por fatiga a los ocho meses de colocado. Se retiró el DCS y se colocó otro DCS más largo y moldeado, valguizando el ángulo cervicodafisario, mejorando el contacto en el trazo de fractura y se colocó injerto óseo autólogo. Evolucionó adecuadamente. El segundo caso de ruptura se trató de un DCS por lo que fue cambiado por otro DCS. (No fue posible conseguir el clavo gamma). El paciente aún se encontraba siendo controlado en la consulta externa.

Otra complicación fue una contusión directa sobre la región intervenida quirúrgicamente sin desanclaje ni ruptura del implante; sin embargo se hospitalizó a la paciente para uso de analgésicos intravenosos. Hubo además un caso con desanclaje del implante por lo que fue necesario retirar el DCS y colocar un clavo endomedular universal bloqueado.

Un caso evolucionó con retraso de consolidación americando injerto óseo autólogo a la cortical medial.

De todos los casos sólo en uno se colocó injerto óseo autólogo en una reintervención.

Un paciente diabético evolucionó con flogosis a nivel de la herida quirúrgica y al realizar los estudios radiológicos se encontró aflojamiento de un solo tornillo de cortical, por lo que se trató quirúrgicamente mediante retiro de dicho tornillo y aseo quirúrgico. El paciente evolucionó adecuadamente.

Una paciente presentó proceso infeccioso en la herida quirúrgica en forma secundaria a contaminación por diarrea. Se trató en el hospital mediante aseo quirúrgico y antibióticos intravenosos, evolucionando satisfactoriamente.

Un paciente presentó edema escrotal en las primeras 36 horas del postoperatorio y fue secundario a las maniobras de reducción en la mesa de Maquet. Se trató mediante analgésicos, antiinflamatorios y hielo local.

Por último, un paciente cursó con choque anafiláctico secundario a la transfusión de paquete globular incompatible, desarrollando sangrado en varios niveles por hemólisis, siendo tratado inicialmente en la UCI del hospital y luego en nefrología y hematología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI". Presentó daño renal del cual evolucionó satisfactoriamente y finalmente fue controlado en consulta externa del HUT hasta su alta.

Discusión

La planificación preoperatoria en estos casos es fundamental, tomando en cuenta estudios radiológicos adecuados con el fin de evitar sorpresas en el transoperatorio debiendo cambiar el plan inicial de tratamiento.

Se recomienda operar con planes quirúrgicos alternos. Preparar con antelación otro implante que pueda resolver el problema y tenerlo disponible en caso necesario.

Se debe particularizar el caso de cada paciente tomando en cuenta varios factores (edad, actividad física, calidad ósea, tipo de fractura subtrocantérea) y no generalizar un solo implante para todas las fracturas subtrocantéreas, utilizando implantes fuertes, injerto óseo (cuando esté indicado) y entendiendo la selección del implante, dando prioridad al principio biomecánico, se pueden mejorar los resultados del tratamiento.

Es fundamental una técnica de reducción indirecta que conserve la vascularidad de los fragmentos mediales para el tratamiento exitoso de las fracturas subtrocantéreas.

El tratamiento quirúrgico efectuado en nuestro hospital va de acuerdo con lo descrito internacionalmente y concuerda con los resultados de diversos estudios.

La población más afectada en nuestro medio es el adulto mayor, lo que complica el tratamiento y el pronóstico.

Las fracturas subtrocantéreas pueden acompañarse con irradiación del trazo hacia proximal o hacia distal lo que hace necesario contar con diversos implantes para cada caso, tal como UFN, PFN, clavo gamma, DCS, DHS.

Bibliografía

1. Lechner D, Rao P, Stashk: Subtrochanteric fractures. A retrospective analysis. *Clin Orthop* 1990; 259: 140.
2. Mullaji AB, Thomas TL: Low-energy subtrochanteric fractures in elderly patients: Result of fixation with the sliding screw plate. *J Trauma* 1993; 34: 56-61.
3. Ovadia DN, Chess JL: Intraoperative and postoperative subtrochanteric fracture of femur associated with removal of the Zickel Nail. *J Bone Joint Surg* 1988; 70A: 239-43.
4. Sanders R, Regazzoni: Treatment of subtrochanteric femur fractures using the dynamic condilar screw. *J Orthop Trauma* Vol 3 No. 3 p. 206-13.
5. Wadeell JP: Sliding screw fixation for proximal femoral fractures. *Orthop Clin North Am* 1980; 11: 607.
6. Whitelaw P, Segal D, Sanzone CF: Unstable intertrochanteric/subtrochanteric fractures of the femur. *Clin Orthop* 1990; 252: 238.
7. Winquist RA, Hansen ST Jr, Clawson DK: Closed intramedullary nailing of femoral fractures: A report of five hundred and twenty cases. *J Bone Joint Surg* 1984; 66A: 529-39.
8. Wiss DA, Brien WW: Subtrochanteric fractures of the femur: Results of treatment by interlocking nailing. *Clin Orthop* 1992; 283: 231-6.

