

Fracturas Subtrocantéricas del Fémur

Dr. Pablo Arango Restrepo*

RESUMEN

Se revisan 41 pacientes con fracturas subtrocantéricas, atendidos en el Hospital Universitario de La Samaritana entre enero de 1984 y diciembre de 1990. Se analizan las diferentes clasificaciones de estas fracturas. Se compara el resultado entre el tratamiento quirúrgico con el clavo de Jewett y el clavo AO a 95 grados. Se analizan otros casos tratados con tracción, yesos o con clavos intra medulares. Se estudia el beneficio de los injertos óseos en estos pacientes.

PALABRAS CLAVES

Fracturas subtrocantéricas, Reducción abierta, Fijación interna.

INTRODUCCION

Las fracturas del extremo proximal del fémur son cada día más frecuentes por el intercambio de la media edad de la población general y por los traumatismos violentos.

Las fracturas de esta zona son un desafío para el cirujano ortopedista que las enfrenta y para darle un tratamiento quirúrgico adecuado es necesario no sólo conocer la anatomía de la región sino la biomecánica de la zona.

La región subtrocantérica del fémur va desde el trocánter menor hasta la unión del tercio proximal con el medio del fémur. Este segmento no sólo soporta las cargas axiales de sustentación, sino grandes cargas de incurvación por la carga excéntrica aplicada en la cabeza del fémur.

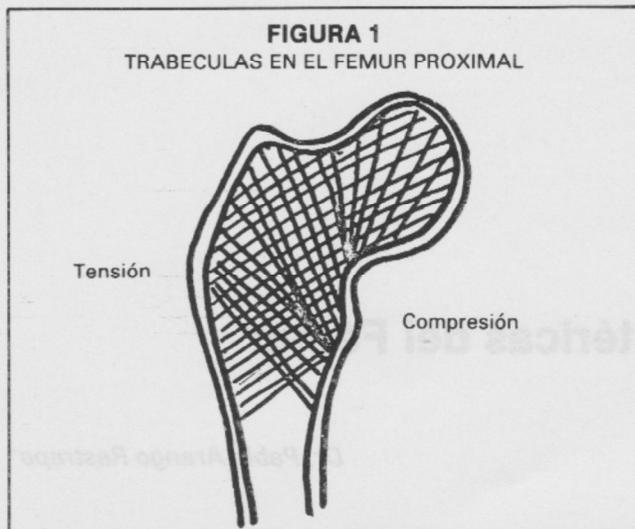
BIOMECANICA

Paul⁵ y Rydell⁶ demostraron que las fuerzas aplicadas sobre la articulación de la cadera durante la mar-

cha es de 3 a 5 veces el peso del cuerpo y que se incrementan considerablemente durante actividades más vigorosas que caminar. Las fuerzas transmitidas durante el trauma nunca han sido medidas, pero presumiblemente son mucho mayores que las de la marcha. El mecanismo de la fractura no es claro y parece ser una mezcla de fuerzas de compresión axial, torsión, cizallamiento y doblaje.

Debido a la configuración anatómica del fémur, las fuerzas son de compresión en la parte interna y de tensión en la cortical externa, lo que anatómicamente se demuestra por la presencia de trabéculas de compresión en la parte interna y trabéculas de tensión en la región externa. Figura 1.

* Hospital Universitario de La Samaritana. Profesor Adjunto Pontificia Universidad Javeriana, Santafé de Bogotá.



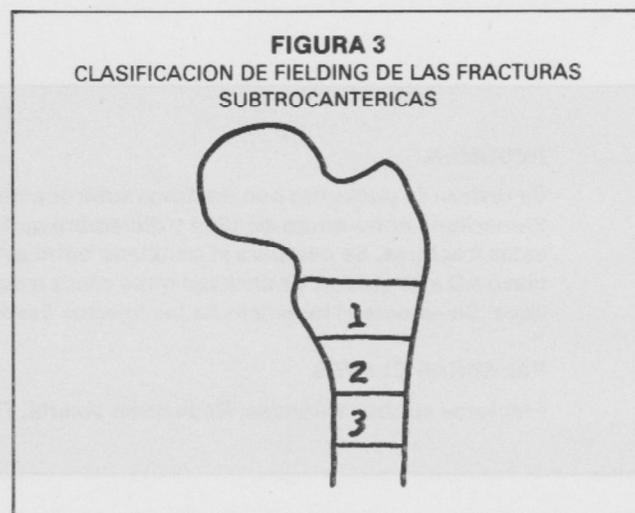
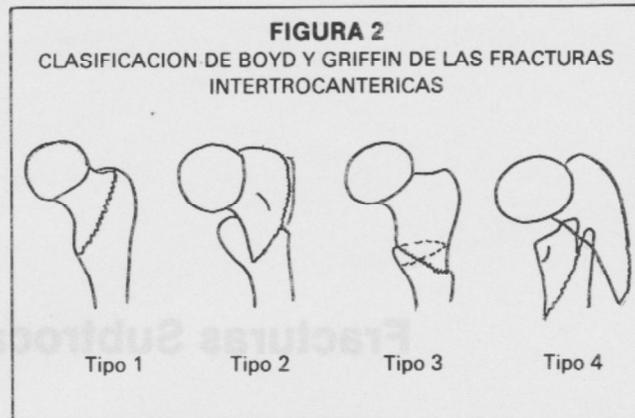
Las fracturas subtrocantéricas frecuentemente se asocian con conminución de la cortical interna, con poco contacto óseo en esta área, lo que hace que haya inestabilidad rotacional y de doblaje. Una fractura simple que es reducida anatómicamente y fijada con compresión es estable y tiene poca tendencia a desplazarse. Al recibir la fuerza, éstas se conducen directamente de un fragmento a otro y la fijación interna soporta un esfuerzo relativamente escaso. En la fractura conminuta, en cambio, en que la cortical del otro lado de la placa es deficiente porque no se puede restablecer la estabilidad estructural, las fuerzas de la carga son sostenidas casi exclusivamente por la fijación interna, de modo que los fracasos son comunes.

Por la inserción muscular de los rotadores externos de la cadera, del psoas ilíaco y de los aductores, las fracturas de la región subtrocantérea se desplazan y adquieren una deformidad en flexión, rotación externa y abducción que hace difícil su reducción cerrada, aún en posición de flexión de cadera y rodilla a 90 grados. Esto hace que sean fracturas quirúrgicas la mayoría de las veces.

Clasificación de las Fracturas

La clasificación de Boyd y Griffin de las fracturas intertrocantéreas incluye algunas fracturas subtrocantéreas asociadas, pero no es la clasificación más apropiada para las fracturas subtrocantéreas en sí mismas. Figura 2.

La clasificación de Fielding¹ divide la zona en 3 partes y obtiene los tres tipos de fractura: Tipo I a la altura del trocánter menor, Tipo II entre 2.5 y 5 cms por debajo del trocánter menor y tipo III entre 5 y 7.5 cms por debajo del trocánter menor. Figura 3.



Seinsheimer⁸ clasificó las fracturas en 5 tipos:

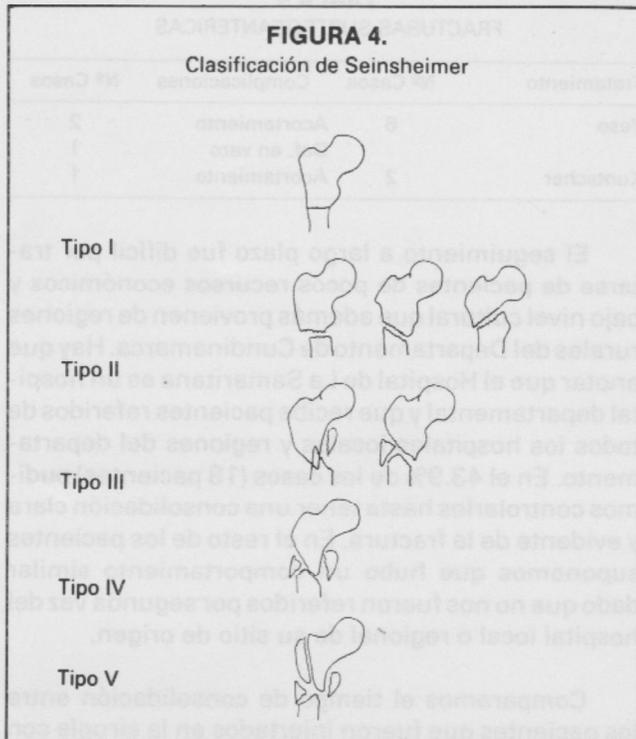
Tipo I: Fracturas no desplazadas o con un desplazamiento no mayor de 2 mm.

Tipo II: Fracturas de 2 fragmentos. Tipo II A: Fractura transversa de 2 fragmentos. Tipo II B: Fractura espiral de 2 fragmentos con el trocánter menor en fragmento proximal. Tipo II C: Fractura espiral de 2 fragmentos con el trocánter menor en el fragmento distal.

Tipo III: Tipo III A; Fractura de 3 fragmentos, espiral en la que el trocánter menor es el tercer fragmento. Tipo III B: Fractura de 3 fragmentos, espiral, en que el tercer fragmento es un fragmento en mariposa.

Tipo IV: Fractura conminuta con 4 o más fragmentos.

Tipo V: Fracturas subtrocantéricas en un trazo que se extiende hacia el trocánter mayor. Figura 4.

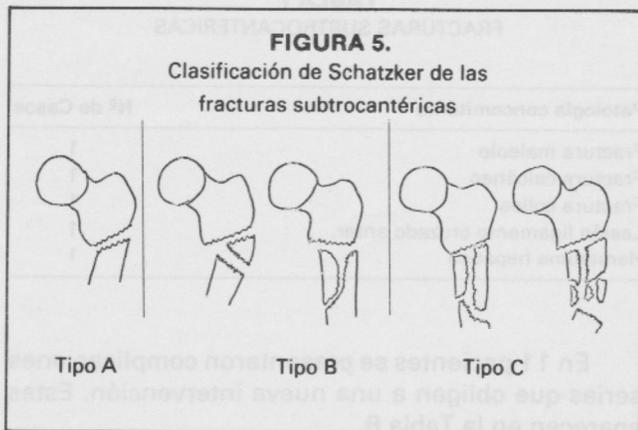


La clasificación AO/ASIF³ es la siguiente:

Tipo A: Fracturas simples que pueden ser transversa, oblicua o en espiral.

Tipo B: Fracturas que tienen un fragmento en mariposa interno o externo, grande o pequeño, pero que se pueden reconstruir para tener una unidad estructural.

Tipo C: Se caracterizan por una conminución tan grande que no se puede conseguir una unidad estable. Este grupo comprende fracturas con una cortical interna irreconstruible o una conminución segmentaria tan grande que representa una pérdida segmentaria. Figura 5.



MATERIAL Y METODOS

Se revisan 41 pacientes atendidos en el Hospital Universitario de La Samaritana entre enero de 1984 y diciembre de 1990, con fracturas subtrocantericas del fémur.

El Hospital de La Samaritana fundamentalmente es un hospital de adultos, pero en Ortopedia atienden también algunos casos de niños. Para el presente trabajo no se tomó en cuenta los pacientes con fracturas intertrocantericas que tenían trazo subtrocanterico, ni aquellos pacientes tratados con Osteotaxis. Sólo tomamos los pacientes con fracturas subtrocantericas puras y que se trataron con clavo placa tipo Jewett, placa AO a 95 grados, yesos, clavo de Kuntscher.

Se clasificó la fractura de acuerdo a la clasificación de la AO³, se comparó el uso del clavo tipo Jewett con el clavo pertrocanterico de AO, se buscó si había diferencia entre el uso de injertos en el momento de la cirugía o no, se comparó el tiempo de consolidación y las complicaciones con los diferentes tratamientos.

RESULTADOS

La edad de los pacientes en promedio fue de 47.4 años, para las mujeres fue de 63 años y para los hombres de 41.7. Tabla 1.

TABLA 1
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

	Nº de Casos	Edad Promedio
Hombres	30	41.7
Mujeres	11	63.1
Total	41	

Encontramos 11 pacientes con fracturas de tipo A, 19 del tipo B y 11 del tipo C, con un promedio de edad de los pacientes de 42.4 años, 48.4 años y 51 años respectivamente. Tabla 2.

TABLA 2
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

Tipo Fractura	Nº de Casos	Edad Promedio
A	11 (26.8%)	42.4
B	19 (46.3%)	48.4
C	11 (26.8%)	51.0

La causa más frecuente de la fractura fue la caída de la propia altura, seguido de los atropellados por vehículos, caídas de altura y heridas por arma de fuego. Se muestra esto y el tipo de fractura ocurrido en la tabla 3.

TABLA 3
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

Causa	Tipo de FX	Nº Casos	Total Nº de casos
Caída propia Altura	A	3	12 (29.20%)
	B	6	
	C	3	
Atropellado	A	2	11 (26.80%)
	B	3	
	C	3	
Caída de 1 a 3 mts	A	5	9 (21.99%)
	B	1	
	C	3	
Heridas por armas de fuego	A	1	5 (12.10%)
	B	3	
	C	1	
Otros	A	0	4 (9.70%)
	B	3	
	C	1	

Se utilizó el clavo de Jewett en 17 pacientes y el clavo pertrocanterico en 16, en todo tipo de fracturas y en pacientes de todas las edades, aunque el promedio de edad para los pacientes a quienes se les puso el clavo de Jewett era algo mayor, como se puede ver en la Tabla 4.

TABLA 4
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

T. de clavo	Tipo de FX	Nº de casos	Edad x
Jewett	A	5	55.1
	B	11	
	C	1	
		17 (41.4%)	
AO 95º	A	5	37.8
	B	5	
	C	7	
		16 (39.0%)	

En 8 pacientes se utilizó un método de tratamiento diferente con algunas complicaciones, según se muestra en la Tabla 5.

TABLA 5
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

Tratamiento	Nº Casos	Complicaciones	Nº Casos
Yeso	6	Acortamiento	2
		Def. en varo	1
Kuntscher	2	Acortamiento	1

El seguimiento a largo plazo fue difícil por tratarse de pacientes de pocos recursos económicos y bajo nivel cultural que además provienen de regiones rurales del Departamento de Cundinamarca. Hay que anotar que el Hospital de La Samaritana es un hospital departamental y que recibe pacientes referidos de todos los hospitales locales y regiones del departamento. En el 43.9% de los casos (18 pacientes) pudimos controlarlos hasta tener una consolidación clara y evidente de la fractura. En el resto de los pacientes suponemos que hubo un comportamiento similar dado que no nos fueron referidos por segunda vez del hospital local o regional de su sitio de origen.

Comparamos el tiempo de consolidación entre los pacientes que fueron injertados en la cirugía con los que no lo fueron.

Los resultados aparecen en la tabla 6.

TABLA 6
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

	Nº Pies.	Tiempo consolidación
Pies con injertos	8 (19.5%)	5.2 meses
Pies sin injertos	10 (24.3%)	5.3 meses
Pies sin seguimiento	23 (56.0%)	

La patología concomitante fue poca y aparece en la Tabla 7.

TABLA 7
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

Patología concomitante	Nº de Casos
Fractura maleolo	1
Fractura calcáneo	1
Fractura colles	1
Lesión ligamento cruzado anter.	1
Hematoma hepático	1

En 11 pacientes se presentaron complicaciones serias que obligan a una nueva intervención. Estas aparecen en la Tabla 8.

TABLA 8
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

Complicaciones	Nº de Casos	%
Ruptura clavo placa de Jewett	1	2.4
Penetración clavo de Jewett	2	4.8
Retardo consolidación con Jewett	1	2.4
Retardo consolidación con AO 95º	1	2.4
Desalojamiento en varo con Jewett	2	4.8
Desalojamiento en varo con AO 95º	1	2.4
Infección profunda	3	7.3

En ninguno de los dos casos de retardo de consolidación se habían usado injertos óseos en el momento de la cirugía. Un caso de infección profunda había sufrido la fractura por herida de arma de fuego.

Los injertos óseos fueron utilizados en 13 pacientes, sólo en 1 se utilizó injerto de banco, y no tuvo relación con el tipo de fractura ni con el material de osteosíntesis utilizado. Fue más una decisión a gusto del cirujano. Ver Tabla 9.

TABLA 9
FRACTURAS SUBTROCANTERICAS

Uso de injertos óseos material de osteosíntesis	Tipo fractura	Injertos óseos
Jewett	A	1
	B	5
	C	1
Clavo-Placa AO 95º	A	0
	B	2
	C	4

Las fracturas patológicas se presentaron en 2 casos, (4.8%), una por un quiste óseo simple en un hombre de 16 años y otra por una enfermedad de Gaucher, en una mujer de 39 años.

DISCUSION

Las fracturas subtrocantéricas son aquellas que se presentan en el extremo proximal del fémur entre el trocánter menor y 5 cms por debajo de éste. Las fracturas subtrocantéricas pueden ser independientes o formar parte de una fractura intertrocantérica.

Como se pudo comprobar en nuestro trabajo las fracturas subtrocantéricas pueden presentarse en dos grupos de pacientes: unos ancianos con traumas menores, en nuestro estudio todas mujeres; y otro grupo de gente joven que reciben traumas de alta energía.

Las fracturas subtrocantéricas deben ser tratadas quirúrgicamente para darles una fijación interna estable, ya que es el único procedimiento que asegura resultados satisfactorios.

Para que una clasificación sea buena, no sólo debe identificar el patrón de la fractura, sino que debe ser útil como guía para el tratamiento y por tanto para indicar el pronóstico. La clasificación de Fielding¹ es meramente topográfica, la clasificación de Seinscheimer⁸ es bastante complicada para ser práctica, por eso hemos preferido la clasificación de AO/ASIF (Muller y Col., 1980)³, porque además del tipo de fractura identifica el tipo de conminución. Las fracturas tipo A, simples pueden ser transversas, oblicuas o en espiral; la tipo B tiene un fragmento en mariposa interno o externo, pero se pueden reconstruir para tener una cortical interna estable; y la tipo C que se caracterizan porque no se puede conseguir una unidad estructural estable.

En nuestro estudio las fracturas tipo A y B, o sea las susceptibles de una reducción anatómica con restitución de la integridad de la cortical interna fueron 30 casos (73.1%). Este tipo de fracturas equivale a los tipo II y III de Seinscheimer y la frecuencia con que se presentaron es similar a la reportada en la literatura⁹.

En reportes recientes no se habla del clavo de Jewett, nosotros lo usamos en 17 casos y tuvimos 5 complicaciones inherentes al clavo: 1 ruptura del clavo, 2 penetraciones, y 2 desalojamientos en varo. Esto significa un 29.4% de complicaciones, lo que hace pensar en la necesidad de suspender su uso para estas fracturas, como lo sugiere Janson².

El clavo pertrocantérico a 95 grados lo usamos en 16 pacientes con sólo una complicación inherente al clavo: un desalojamiento en varo, lo que significa un 6.25% de complicaciones. Parece que el hacer una toma alta y poder colocar un tornillo en el fragmento proximal le da una ventaja biomecánica al mejorar la fijación.

Los clavos de Ender tienen un índice alto de complicaciones y nosotros no los hemos usado nunca para este tipo de fracturas.

El clavo de Zicker⁴ tiene grandes dificultades técnicas para colocarlo y para extraerlo y no lo hemos puesto.

Los injertos óseos recomendados por algunos autores⁷ los usamos sólo en 13 pacientes, sin tener relación con el tipo de fractura, sino más bien con los gustos del cirujano, y no vemos diferencia en el

tiempo de consolidación frente a los pacientes a quienes no se les puso. Dada la facilidad de tomar injertos óseos cuando se está interviniendo una de estas fracturas, pensamos que es recomendable colocarlos porque aunque nosotros no encontramos diferencias, otros autores sí las encuentran.

El clavo intramedular bloqueado, de acuerdo a la literatura, es un método casi ideal para las fracturas subtrocantéricas bajas del tipo A y B, en personas jóvenes y es el método de tratamiento en el que se han reportado mayor rapidez en la consolidación.

BIBLIOGRAFIA

1. Fielding, J.W. and Magliato, H.J.: Subtrocanteric Fractures. Surg. Gynecol. Obstet., 122:555-560, 1966.
2. Hanson, G.W., and Tullos, H.S.: Subtrocanteric fractures of the femur treated with nail palte devices: A retrospective study. Clin. Orthop 131:191-194, 1978.
3. Müller, M.E., et. al. Manual of Internal fixation. 2nd. ed. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1980.
4. Ovadía, D.N.: Intraoperative and postoperative subtrocanteric fractures of the femur associated with removal of the Zickel nail. J. Bone Joint Surg. 70-A: 239-243, 1988.
5. Paul, J.P.: Biomechanics of the hip joint and its clinical relevance. Proc. R. Soc. Med. 59: 943-948, 1966.
6. Rydell, N.W.: Forces acting on the femoral head prosthesis: a study on strain gauge prostheses in living persons. Acta Orthop. Scand. (Suppl) 88:1-132, 1966.
7. Schatzker, J., and Waddell, J.P.: Subtrocanteric fractures of the femur. Orthop. Clin. North Am. 11:539-554, 1980.
8. Seinsheimer, F.: Subtrocanteric fractures of the femur. J. Bone Joint Surg., 60-A: 300-306, 1978.
9. Waddell, J.P.: Subtrocanteric fractures of the femur: A review of 130 patients. J. Trauma, 19: 582-592, 1979.

SUMMARY

A review on 41 patients who sustained a subtrocanteric fracture of the femur and were operated at the Hospital de La Samaritana between January 1984 and December 1990 is made. Different current classifications are discussed, and a comparison between results with the use of a Jewett and an AO 95^o nail is established. Non operative treatment is also analysed

and compared, as well as intramedullary nails, and plaster alone. Bone grafting and its efficacy is also reviewed.

PALABRAS CLAVES

Subtrocanteric fractures, open reduction, internal fixation.