

FACTORES DETERMINANTES EN EL COLAPSO DE LAS FRACTURAS PERTROCANTÉREAS DE FÉMUR TRATADAS CON CLAVOS INTRAMEDULARES

López-Vega M, López-Trabucco R, Gómez-Barbero P, Rodrigo-Pérez JL

INTRODUCCIÓN:

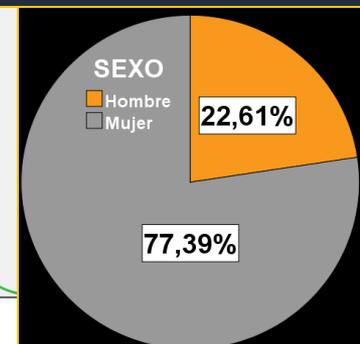
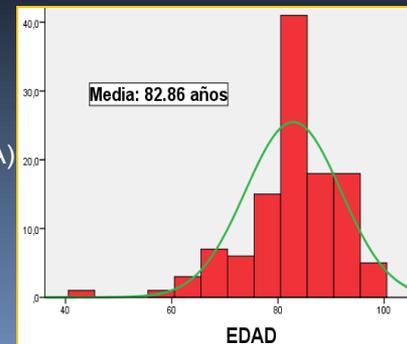
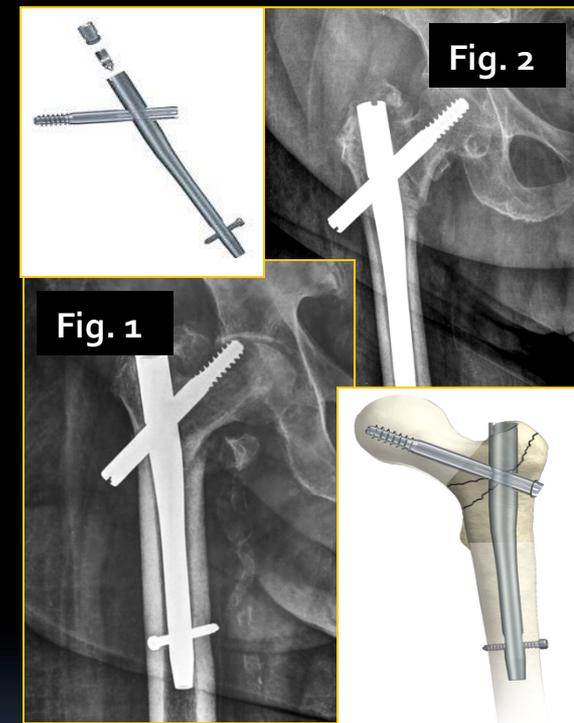
- El uso de dispositivos con tornillos deslizantes en el tratamiento quirúrgico de las fracturas pertrocantéreas de fémur permiten una compresión del foco de fractura cuando el paciente inicia el apoyo en carga.
- Sin embargo, un colapso excesivo de la fractura puede derivar en complicaciones como efectos “cut-out” (Fig. 1) o “cut-through”, acortamiento del miembro inferior o prominencias excesivas del tornillo cefálico en la cortical externa del fémur (Fig. 2).

MATERIAL Y MÉTODOS:

- 115 fracturas pertrocantéreas de fémur 31-A1 y 31-A2 de la AO, estables tras reducción.

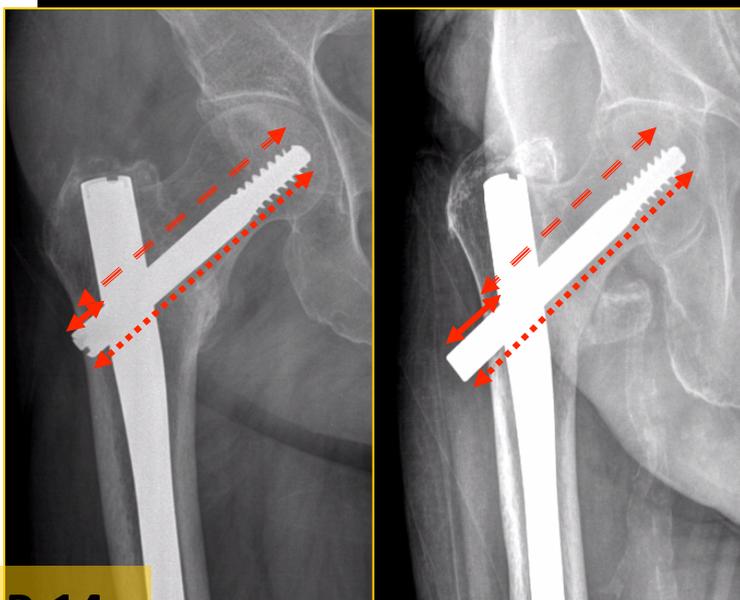
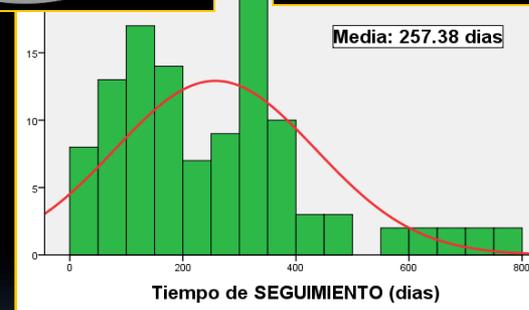
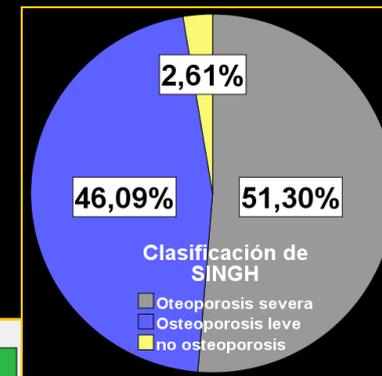
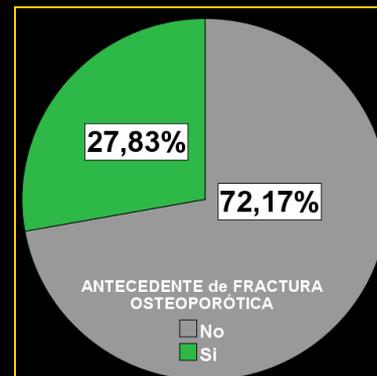
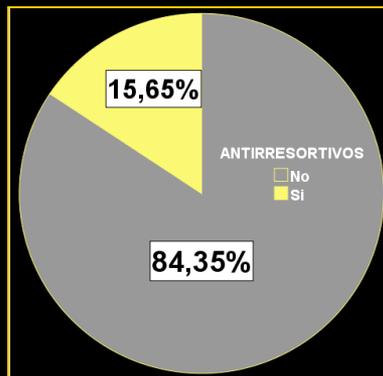
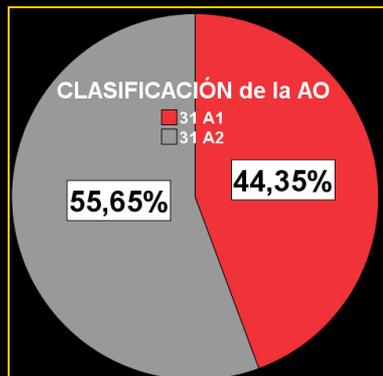
• TÉCNICA QUIRÚRGICA:

- Reducción cerrada.
- Osteosíntesis: Clavo Gamma 3, acero (11x180 mm) (Stryker. Mahwah. USA)
- Bloqueo dinámico: aleatorización (año de nacimiento par del paciente: con bloqueo distal; año de nacimiento impar: sin bloqueo distal)
- Carga precoz en todos los casos



FACTORES DETERMINANTES EN EL COLAPSO DE LAS FRACTURAS PERTROCANTÉREAS DE FÉMUR TRATADAS CON CLAVOS INTRAMEDULARES

López-Vega M, López-Trabucco R, Gómez-Barbero P, Rodrigo-Pérez JL



• Medición radiológica del colapso de la fractura:

A: distancia entre el extremo distal del tornillo cefálico y el orificio del clavo para el mismo (*línea continua*)

B: Distancia entre la cortical externa del fémur proximal y el extremo distal del tornillo cefálico (*línea discontinua*)

(las mediciones varían según la diferencia focal del tubo de radioscopiase, por lo que se ajustan según el tamaño del tornillo cefálico cuyo valor real si es conocido (línea de puntos))



FACTORES DETERMINANTES EN EL COLAPSO DE LAS FRACTURAS PERTROCANTÉREAS DE FÉMUR TRATADAS CON CLAVOS INTRAMEDULARES

López-Vega M, López-Trabucco R, Gómez-Barbero P, Rodrigo-Pérez JL

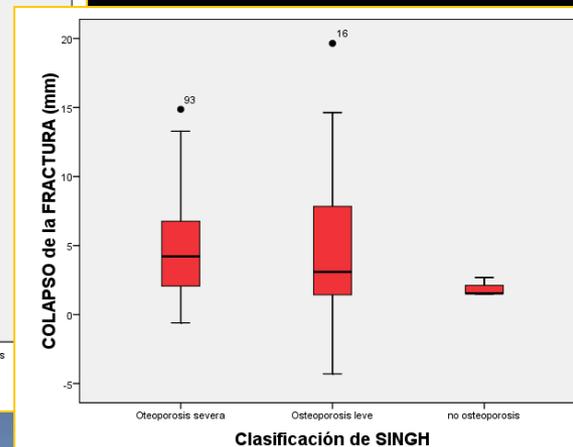
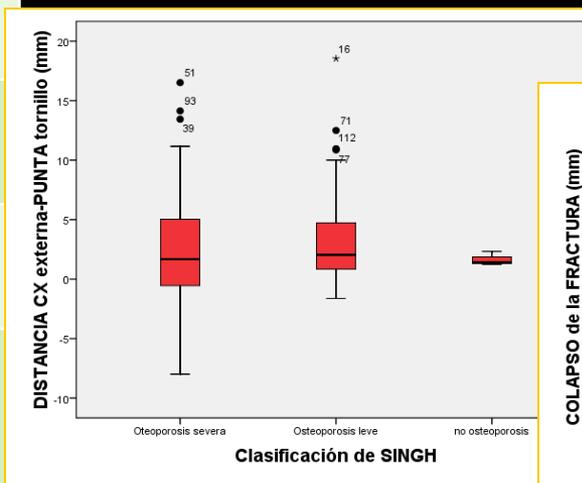
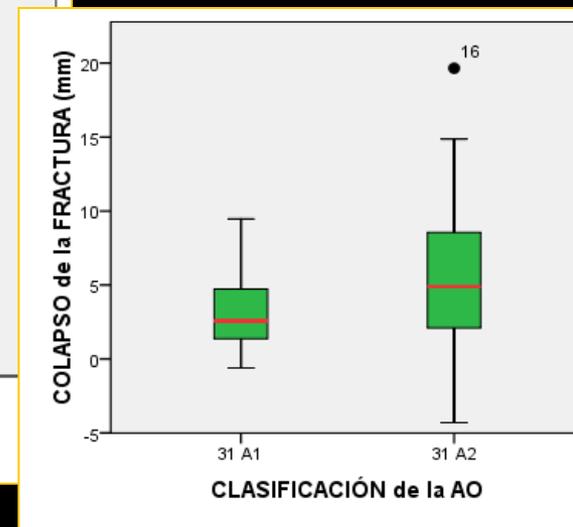
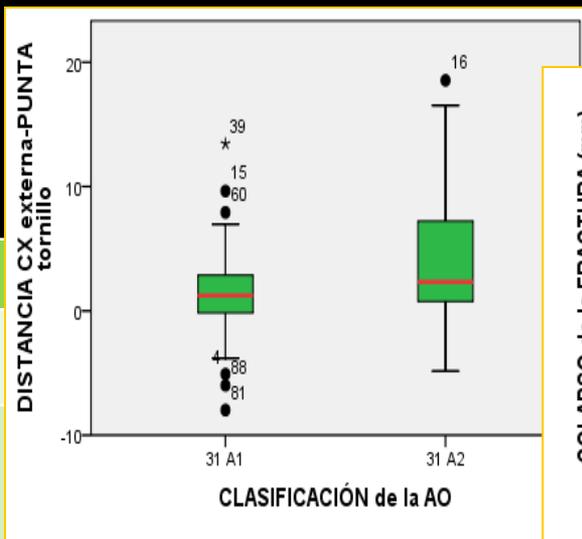


RESULTADOS

A: distancia entre el extremo distal del tornillo cefálico y el orificio del clavo

B: Distancia entre la cortical externa del fémur proximal y el extremo distal del tornillo cefálico

VARIABLE A ESTUDIO		A	B	Valor de "p" A // B
Sexo	Hombres	4.29	3.03	0.599 / 0.908
	Mujeres	4.84	2.89	
Edad	<= 65 años	2.01	1.24	0.454 / 0.627
	66-75 años	5.46	2.81	
	>75 años	4.72	3.03	
Lateralidad fractura	Derecha	5.02	3.3	0.38 / 0.439
	Izquierda	4.35	2.44	
Clasific. de la AO	31 – A1	3.4	1.37	0.003 / 0.003
	31 – A2	5.79	4.18	
Osteoporosis clínica	No	4.66	2.9	0.825 / 0.956
	Si	4.88	2.96	
Grado osteoporosis	Severa (1-2 de Singh)	4.69	2.59	0.478 / 0.648
	Leve (3-4 de Singh)	4.96	3.39	
	No osteoporosis (5-6 de Singh)	1.9	1.65	



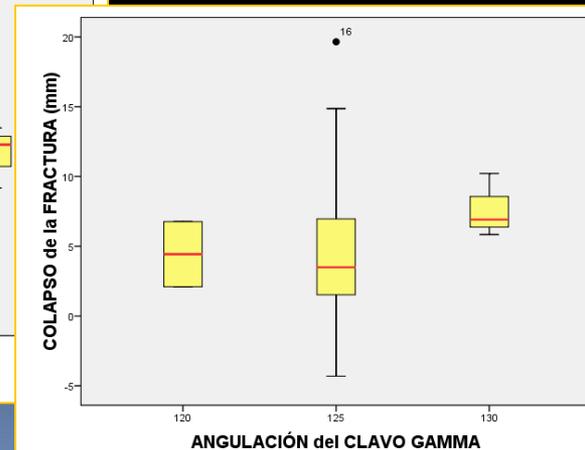
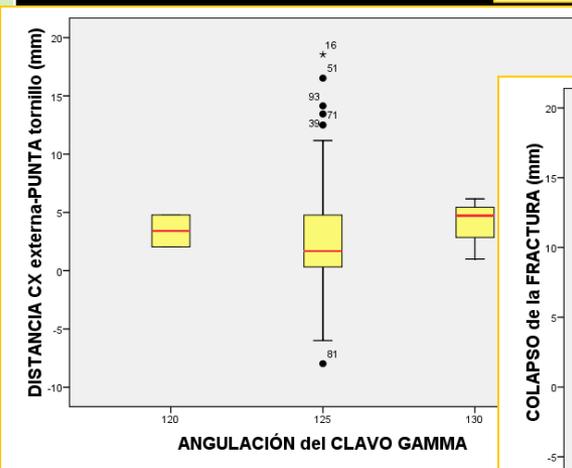
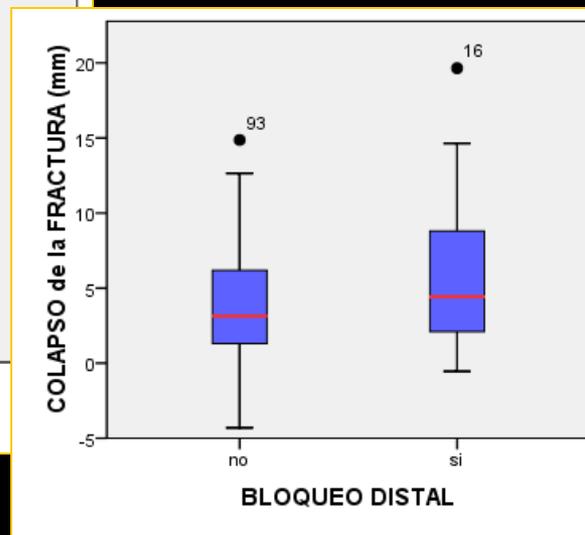
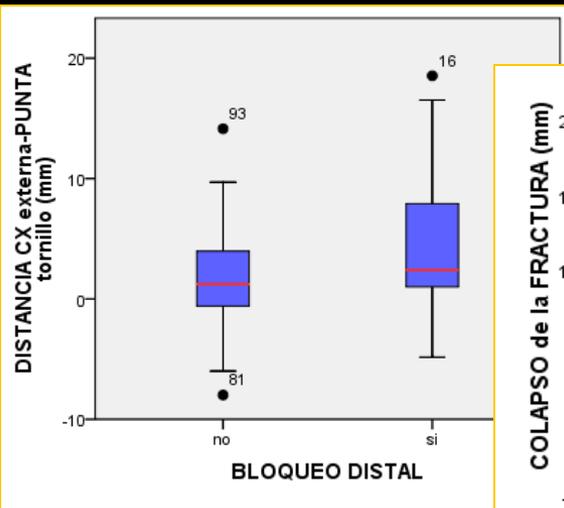


FACTORES DETERMINANTES EN EL COLAPSO DE LAS FRACTURAS PERTROCANTÉREAS DE FÉMUR TRATADAS CON CLAVOS INTRAMEDULARES

López-Vega M, López-Trabucco R, Gómez-Barbero P, Rodrigo-Pérez JL



VARIABLE A ESTUDIO		A	B	Valor de "p" A // B
Antirresortivos pre-ingreso	No	4.62	2.78	0.596 / 0.505
	Si	5.25	3.68	
Antirresortivos al alta	No	4.94	2.99	0.916 / 0.712
	Si	4.6	2.88	
Cirujano	R 1-2-3	4.72	2.65	0.411 / 0.519
	R 4-5	3.86	3.86	
	Adjunto	2.15	2.15	
Bloqueo distal del clavo Gamma	No	3.95	1.67	0.06 / 0.06
	Si	5.59	4.33	
Angulación del tornillo cefálico	120°	4.42	3.4	0.454 / 0.627
	125°	4.63	2.87	
	130°	7.65	3.95	
Cuadrante Cleveland	Correcto (5)	4.49	2.78	0.604 / 0.33
	Incorrecto (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9)	5.49	3.38	
Reducción de la fractura	Aceptable (variación de <=10°)	4.59	2.69	0.228 / 0.454
	Mala reducción (variación > 10°)	5.54	4.41	



FACTORES DETERMINANTES EN EL COLAPSO DE LAS FRACTURAS PERTROCANTÉREAS DE FÉMUR TRATADAS CON CLAVOS INTRAMEDULARES

López-Vega M, López-Trabucco R, Gómez-Barbero P, Rodrigo-Pérez JL

CONCLUSIONES:

- Los factores determinantes en el colapso de las fracturas pertrocantéreas de fémur tratadas mediante clavo intramedular son:
 - **complejidad de la fractura:** mayor colapso en las 31 A2 de la AO
 - **bloqueo distal:** mayor colapso en clavos bloqueados

El bloqueo distal supone un aumento de la tensión en la punta del clavo donde se transmiten las cargas, pudiendo ser causa de un aumento del colapso de la fractura, de fenómenos de stress-shielding o de cut-out por exceso de rigidez ^{1, 2, 3}

- Según algunos trabajos, colapsos en el foco de fractura superiores a 20-27 mm ^{4, 5} pueden derivar en complicaciones mecánicas asociadas a la osteosíntesis.

BIBLIOGRAFÍA

- 1-Garbayo-Marturet AJ, Martínez-Mariscal J, Repáraz-Adrós J, Rebollo-Álvarez E, Muñoa-Arribillaga J. Clavo gamma. Indicaciones, resultados y complicaciones. Rev Esp Cir Osteoart. 1997;32:49-56
- 2-Docquier PL, Manche E, Autrique JC, Geulette B. Complications associated with gamma nailing a review of 439 cases. Acta Orthop Belg. 2002;68:3
- 3-Bertrand-Álvarez D, Paz-Aparicio J, López-Anglada E, González.Busto I, Núñez-Batalla D, Paz-Jiménez J. Implant breakage, a rare complication with the Gamma nail. A review of 843 fractures of the proximal femur treated with a Gamma nail. Acta Orthop Belg. 2004;70:435-43
- 4-Docquier PL, Manche E, Autrique JC, Geulette B. Complications associated with gamma nailing a review of 439 cases. Acta Orthop Belg. 2002;68:3
- 5-Moriyama T, Arai Y, Tokugawa S, Fujita S, Chatani K, Kubo T. Proximal femoral nail for treatment of trochanteric femoral fractures. J Orthop Surg. 2007;15(3):273-7

