

¿Existe pérdida de la compresión interfragmentaria en las primeras 2 horas?

Jorge-Mora, A¹.; Keltz E.²; Heyland M.³; Nieto García D. ¹; Franco Trepas E. ¹; Guillán Fresco M.¹

1 Division of Traumatology & Institute IDIS, Servicio Galego de Saúde, Santiago University Clinical Hospital, Santiago de Compostela, Spain.
2 Orthopedic Surgery Department, Rambam Health Care Campus, Haifa, Israel.
3 Julius Wolff Institut, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Germany .

1 Introducción

La compresión interfragmentaria es un concepto esencial en traumatología, y la base de la consolidación primaria de fracturas intervenidas. Mediante material de osteosíntesis se consigue que dos fragmentos de hueso reducidos anatómicamente se compriman uno contra el otro, dando lugar a un gap inexistente. Esto consigue que las células alrededor de la fractura remodelen el hueso de la misma sin generar callo, consiguiendo restaurar el sistema Haversiano sin deformidad.

Recientes trabajos como el presentado por Wähnert et al. en 2013, ven que hay una caída de la compresión interfragmentaria en las primeras horas desde que se completa la osteosíntesis de un olécranon con una banda a tensión, y vemos que hay trabajos en material sintético que ven una caída inicial en la fijación interfragmentaria en hueso esponjoso en los primeros momentos desde la osteosíntesi.

Nosotros hemos desarrollado un modelo experimental con hueso caprino, para estudiar el comportamiento de la fijación interfragmentaria en diferentes patrones de fractura.

2 Material y métodos

Realizamos osteotomías transversas y oblicuas en 12 huesos de cabra. Mediante un sensor Tekscan 4000 realizamos una medición de la presión interfragmentaria. Fijamos las fracturas mediante una placa a compresión en las osteotomías transversas y mediante un tornillo interfragmentario y una placa de neutralización en las oblicuas. Medimos la presión a intervalos de 30 segundos durante 2 horas como muestran las figuras 1 y 2.

Los sensores se calibraron mediante una prensa hidráulica fabricada por ZwickRoell de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes. La fijación fue completada por 2 cirujanos ortopédicos de forma aleatoria mediante material estándar de pequeños fragmentos AO/ASIF.

3 Resultados

Las gráficas (figura 3) muestran cómo se comportó la compresión interfragmentaria en ambos grupos con el paso del tiempo. Vemos cómo a los 120 minutos la compresión interfragmentaria no cae en ningún momento del 95% del valor inicial.

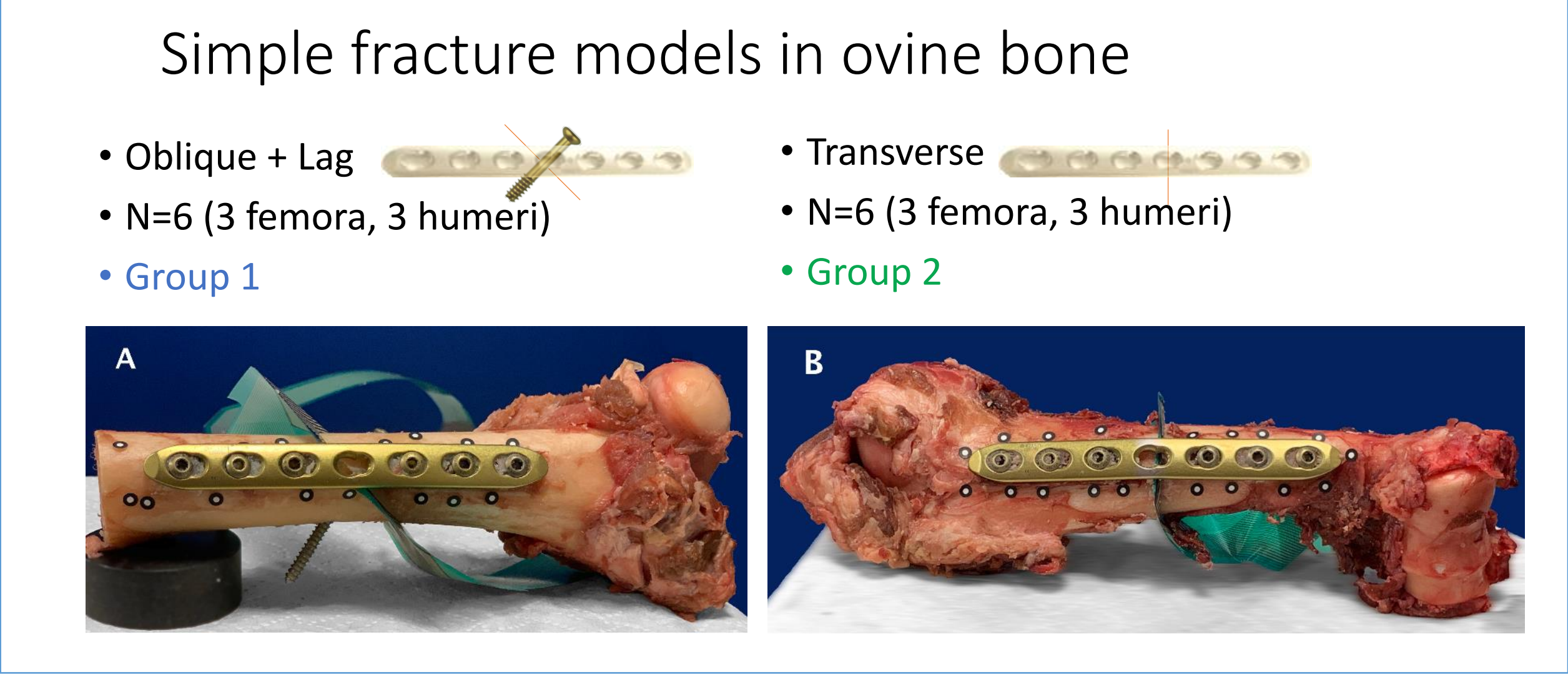


Figura 1

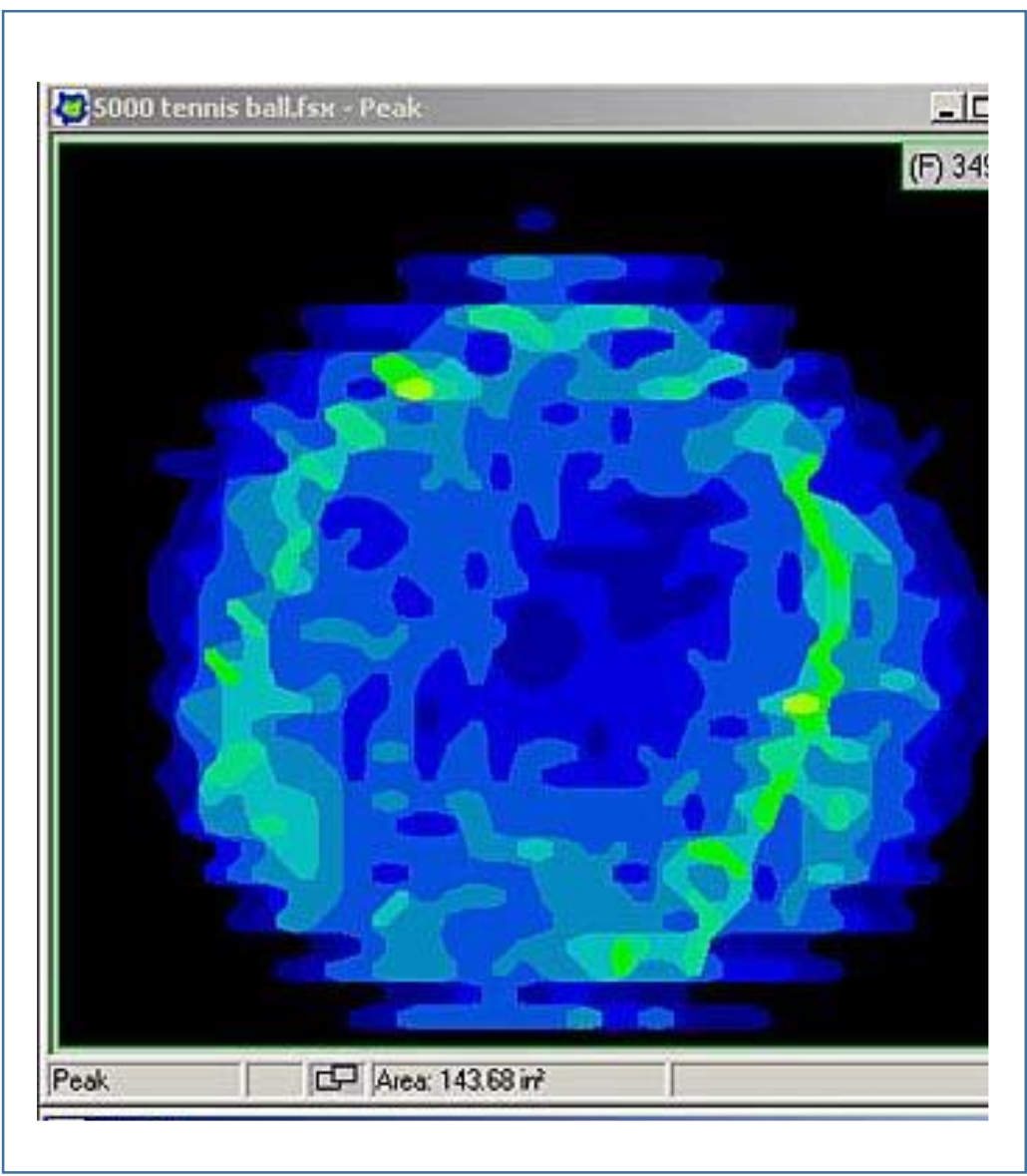


Figura 2

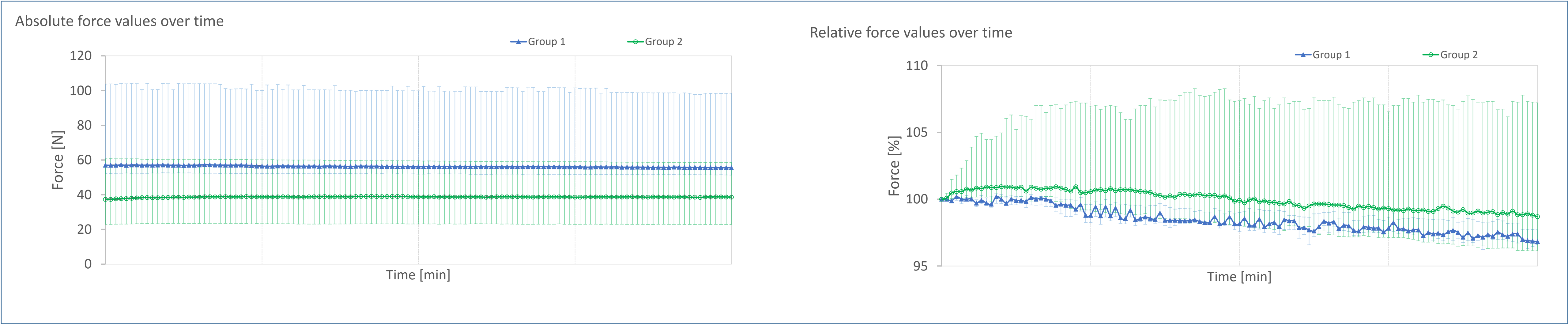


Figura 3

4 Conclusiones

Hemos demostrado que la compresión interfragmentaria conseguida a través de una placa o mediante un tornillo con una placa de soporte, en hueso cortical, no se pierde en la primera hora como sí sucede en otros tipos de fijación como el obenque. Pese a que el hueso caprino se diferencia del humano por su mayor dureza y a la vez fragilidad, es lógico pensar que los resultados en hueso humano sano serán equivalentes. A la hora de comparar ambos grupos, la presencia de un tornillo interfragmentario no incrementó la resistencia a la pérdida de compresión, que es mínima en ambos grupos.

Son necesarios estudios en hueso humano, evaluando los diferentes tipos de hueso para confirmar que el modelo es válido en todos ellos, y que esta situación se mantiene incluso en hueso osteoporótico.

