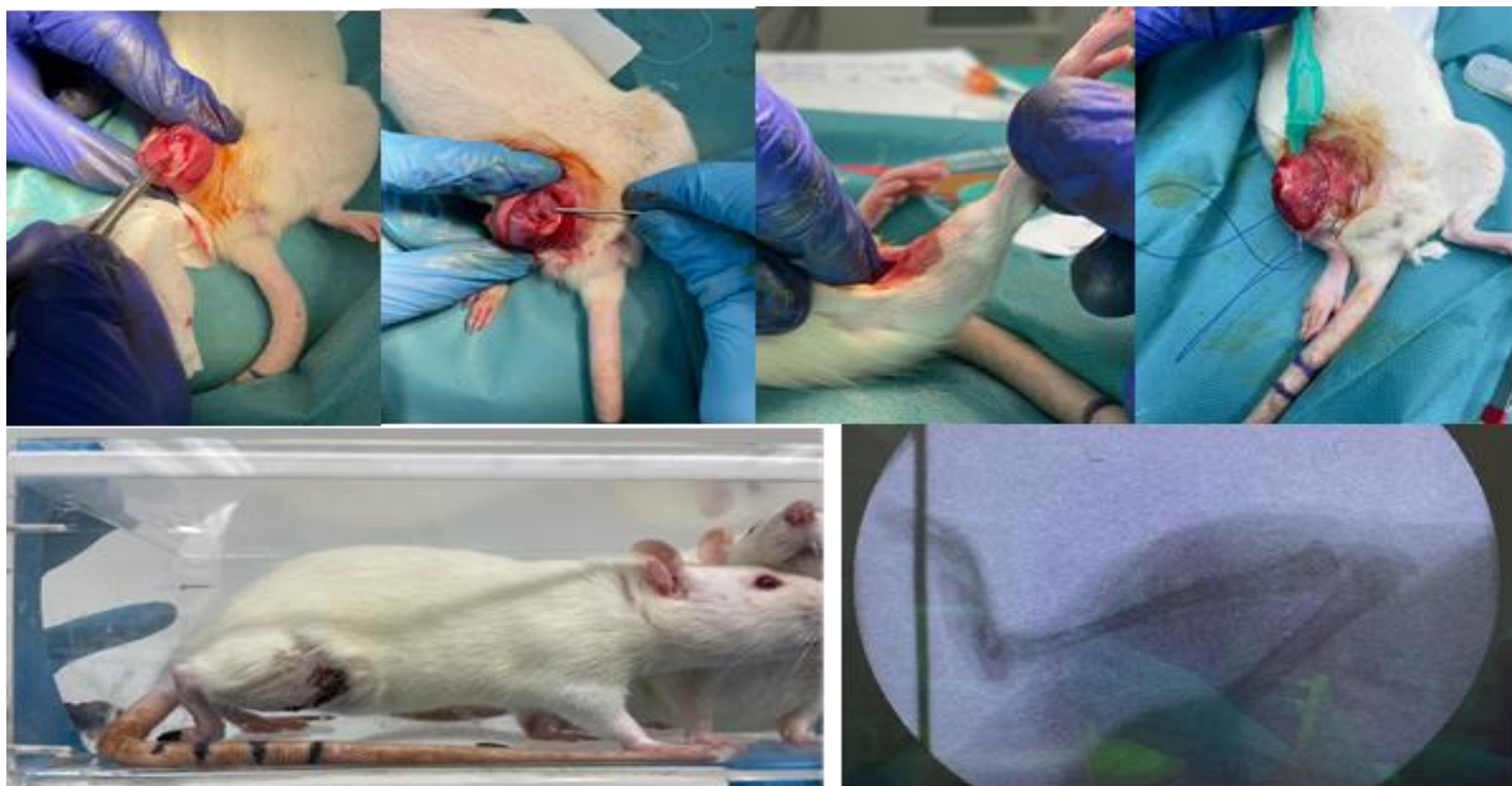


Validación biomecánica de un novedoso modelo experimental de artrofibrosis post-traumática en ratas

Luis Palacios Díaz | Ángel Antonio González García
Pablo Sánchez Urgellés | Samuel Antuña Antuña | Raul Barco Laakso
Hospital Universitario La Paz

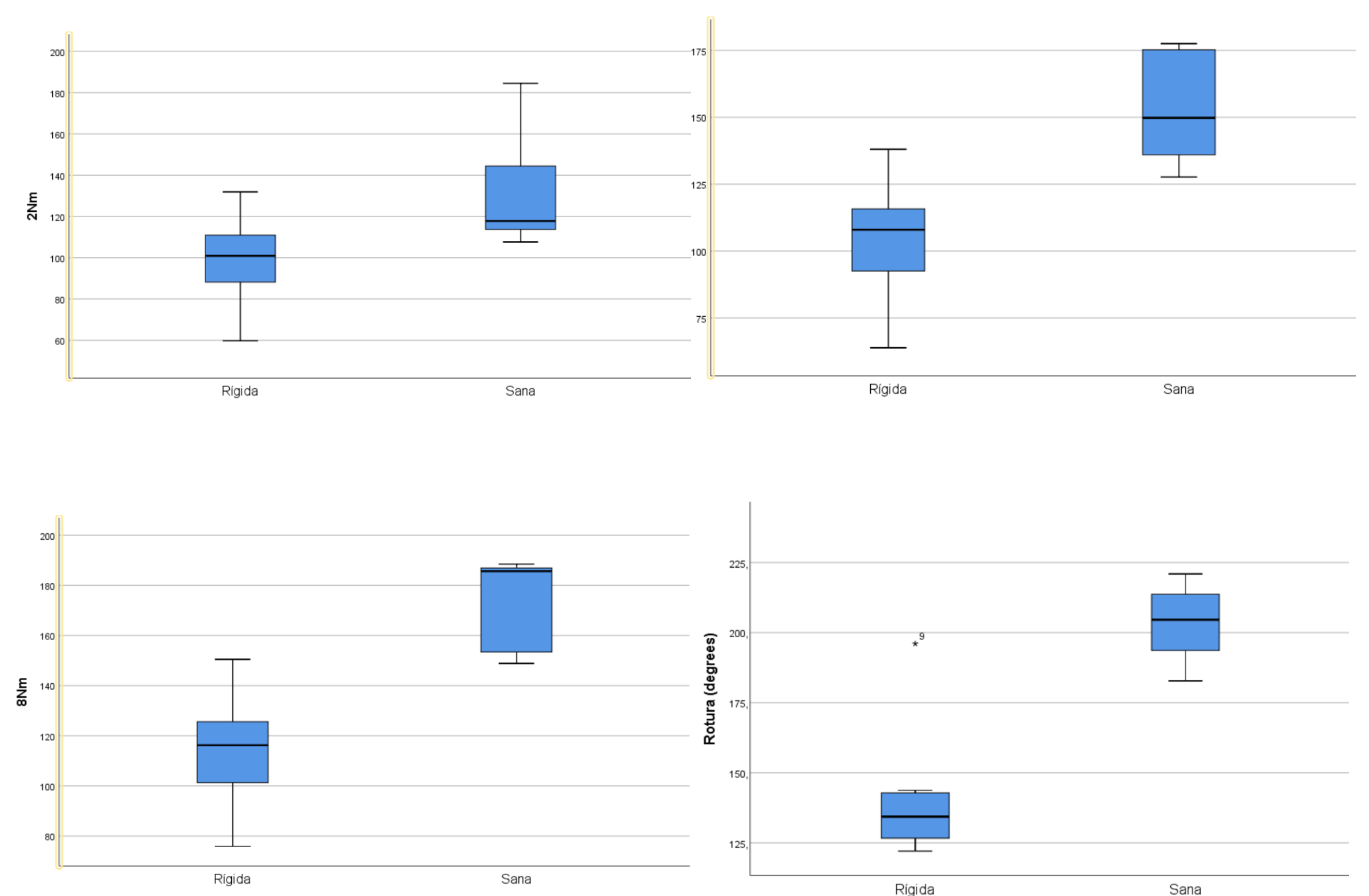
Objetivos. Existe un interés creciente en la investigación de fármacos para el tratamiento y la prevención de la artrofibrosis post-traumática. Los estudios experimentales se han llevado a cabo principalmente utilizando modelos de conejos. Sin embargo, existe un gran interés en desarrollar y validar modelos en animales más pequeños, lo que permitiría una investigación más coste-efectiva. El objetivo de este estudio es validar la reproducibilidad de un modelo de artrofibrosis post-traumática en ratas que ha sido recientemente desarrollado por Owen et al.

Este estudio está financiado por la 17ª Beca de Investigación Básica de la SECEC (Sociedad Europea de Cirugía de Hombro y Codo).



Material y Método. Se utilizaron un total de 9 ratas (18 extremidades): la extremidad derecha actuó como el grupo de intervención, y la izquierda como el grupo de control. Se realizó una primera cirugía en la rodilla derecha siguiendo la técnica descrita por Owen et al.: lesión intraarticular (sección de los ligamentos cruzados y perforaciones corticales de 1 mm en ambos cóndilos), ruptura de la cápsula posterior (hiperextensión) e inmovilización con un alambre subcutáneo en flexión completa. Después de un período de inmovilización de 4 semanas, se realizó una segunda cirugía para retirar el alambre; y después de otro período de removilización de 4 semanas, los animales fueron sacrificados y ambas extremidades posteriores fueron sometidas a análisis biomecánico.

Resultados. El ángulo de extensión pasiva (AEP) fue significativamente menor en las rodillas operadas cuando se midió en diferentes torques: la diferencia media del AEP a 2Ncm fue de 40.2° (IC95% 4.9 a 75.6 ; $p=0.032$), a 4Ncm fue de 51.4° (IC95% 20.6 a 82.3 ; $p=0.006$), a 8Ncm fue de 66.5° (IC95% 17.7 a 115.2 ; $p=0.019$) y hasta la disrupción de la cápsula, fue de 45.0° (IC95% 1.8 a 88.2 ; $p=0.044$).



Conclusión. Nuestros resultados demuestran que el modelo experimental desarrollado por Owen et al. es reproducible ya que genera suficiente rigidez. Estos hallazgos permitirán el uso de un modelo validado y más rentable para evaluar la eficacia de diferentes fármacos en la prevención o tratamiento de la artrofibrosis post-traumática.

Bibliografía.

- Trousdale WH, Limberg AK, Reina N, Salib CG, Thaler R, Dudakovic A, et al. Intra-articular celecoxib improves knee extension regardless of surgical release in a rabbit model of arthrofibrosis. Bone Jt Res. 2022;11(1):32 -9.
- Salib CG, Reina N, Trousdale WH, et al. Inhibition of COX-2 Pathway as a Potential Prophylaxis Against Arthrofibrogenesis in a Rabbit Model of Joint Contracture. J Orthop Res. 2019 Dec 1;37(12):2609 -20.
- Tibbo ME, Limberg AK, Salib CG, Turner TW, Mclaury AR, Jay AG, et al. Anti-fibrotic effects of the antihistamine ketotifen in a rabbit model of arthrofibrosis. 2020;9(6).
- Monument MJ, Hart DA, Befus AD, Salo PT, Zhang M, Hildebrand KA. The mast cell stabilizer ketotifen reduces joint capsule fibrosis in a rabbit model of post-traumatic joint contractures. Inflamm Res. 2012;61(4):285 -92.