

Comparación biomecánica de riesgo de desgarro de tejido: LabralTape y FiberWire N° 2

Investigación y desarrollo de Arthrex

Objetivo

Determinar si LabralTape tiene una ventaja biomecánica sobre FiberWire N° 2, cuando se usa para una reparación del labrum glenoideo.

Materiales y métodos

Se retiró todo el tejido a tres pares apareados de glenoides de cadáveres, excepto el labrum, y cada muestra se colocó en resina de fibra de vidrio. Se usó SutureLasso de 90° para pasar una puntada simple de sutura a través del labrum intacto a nivel de la superficie articular de la glenoides, como se muestra en la Figura 1.

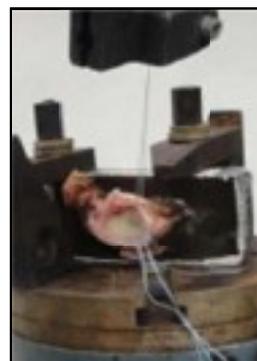
Figura 1: Una muestra de LabralTape siendo pasada por el labrum para una reparación de SLAP con puntada simple.



Se pasaron un cabo de LabralTape y un cabo de FiberWire N° 2 por el tejido de labrum de cada muestra de glenoides. Las pasadas de sutura se alternaron entre las posiciones 3:00, 5:00, 7:00 y 9:00 (relativas a la glenoides derecha).

Se realizó una prueba mecánica con un Instron 8871. Sistema de prueba servohidráulico superior de mesa axial (INSTRON, Canton, MA), con una célula de carga 5kN asegurada al cabezal cruzado. Los especímenes colocados están fijados a un dispositivo de ángulo ajustable para que la dirección en que se tira sea paralela a la cara de la glenoides y alejada de ésta, como se muestra en la Figura 2. Los extremos libres de la sutura se fijaron al cabezal cruzado con una abrazadera neumática.

Figura 2: Se tiró de las suturas en forma paralela a la superficie de la glenoides y alejadas de ésta.



Resultados

La carga máxima para las muestra LabralTape fue $279 \pm 53\text{N}$, y la carga máxima para las muestras de FiberWire N° 2 fue $203 \pm 12\text{N}$. El modo de fallo para todas las muestras fue el desgarro de sutura en el tejido del labrum. Se realizó una prueba t pareada para comparar las cargas máximas de los tipos de suturas. LabralTape tiene una carga máxima significativamente mayor que la de FiberWire N° 2 ($p = 0.017$).

Discusión y conclusiones

Los resultados de esta prueba indican que LabralTape es 37 por ciento más resistente a los desgarros a través del tejido, cuando se compara con FiberWire N° 2. Las cargas máximas de LabralTape pueden deberse a la mayor área de superficie de la sutura, la cual puede distribuir cargas en un área más amplia.