Estabilidad de la articulación radiocubital distal: papel del pronador cuadrado

Artículo pedagógico - Edición en español

Consultar el artículo y sus recursos en el sitio web del IFTM

Artículo fuente: Mesplié G. Stabilité de l'articulation radio-ulnaire distale : rôle du carré pronateur. Kinésithérapie la Revue, 2007.

El artículo propone una revisión moderna del papel del pronador cuadrado en la estabilidad de la articulación radiocubital distal (ARCD; DRUJ en inglés). Considerado tradicionalmente un simple pronador accesorio, se presenta aquí como un estabilizador activo esencial, con un papel más importante en la coaptación articular que en la propia pronación.

La ARCD es una articulación poco congruente y muy solicitada durante los apoyos, la prensión, los movimientos balísticos y el deporte. Su estabilidad depende tanto de estructuras pasivas -principalmente el TFCC, los ligamentos radiocubitales y la membrana interósea- como del control muscular dinámico. Sin embargo, las estructuras pasivas muestran pronto sus límites ante las cargas transversales y los esfuerzos dinámicos.

Los músculos descritos clásicamente como estabilizadores activos, entre ellos ECU y FCU, tienen una orientación principalmente longitudinal, que limita su eficacia frente a las fuerzas que separan radio y cúbito. El autor destaca, por tanto, el pronador cuadrado como principal estabilizador transversal de la ARCD.

El análisis anatómico muestra dos fascículos: uno superficial, de función predominantemente movilizadora, y otro profundo, más grueso y oblicuo, con un elevado potencial estabilizador. El fascículo profundo se fusiona parcialmente con la cápsula de la ARCD, lo que sugiere una verdadera continuidad capsulomuscular. Estudios experimentales muestran además que la sección del pronador cuadrado provoca una inestabilidad radiocubital importante, incluso sin contracción muscular.

Los análisis biomecánicos y electromiográficos refuerzan esta hipótesis. El fascículo profundo permanece activo durante toda la pronosupinación, incluida la supinación, lo que indica una función tónica sostenida. Su orientación le proporciona un importante componente coaptador que contrarresta las fuerzas de separación de la ARCD. Su actividad también aumenta durante la prensión y las situaciones de desestabilización, en sinergia con los demás músculos estabilizadores.

El artículo desarrolla entonces el concepto central de «ligamento activo». Por su proximidad a la articulación, su actividad refleja y su función coaptadora, el pronador cuadrado participaría en la estabilización dinámica y anticipatoria de la ARCD, especialmente mediante mecanismos de feedforward y control neuromuscular.

Estas nociones tienen implicaciones importantes en rehabilitación. Al describirse el pronador cuadrado como un músculo tónico y poco corticalizado, se deben priorizar las estabilizaciones dinámicas, la propiocepción, las cocontracciones y los ejercicios funcionales que reproduzcan las cargas reales. La progresión va del trabajo analítico a ejercicios globales y deportivos, con especial atención a actividades que generan grandes cargas radiocubitales, como el tenis.

Ilustraciones del recurso original

Figura 1



Ilustración original reproducida sin redibujar. El texto incluido en la imagen conserva su idioma original. Consultar el artículo para las fuentes y la interpretación.