

QUALI ESERCIZI PERMETTONO DI MASSIMIZZARE RECLUTAMENTO DI QUADRICIPITE ED ISCHIOCRURALI



Autore: Dott. Olivieri Giordano

Relatrice: Dott.ssa Schenato Nicole

INTRODUZIONE

Alla luce del ruolo centrale di quadricipite e ischiocrurali nelle attività motorie e delle conseguenze associate a una loro alterata funzione, emerge la necessità di incrementare le varie qualità di questi muscoli in modo efficace. Tuttavia, una sfida significativa persiste nella pratica clinica e nella preparazione atletica: la selezione degli esercizi è spesso orientata su un approccio convenzionale, su evidenze aneddotiche o su modelli teorici, piuttosto che su dati empirici e quantitativi riguardanti il reale reclutamento muscolare. Questa discrepanza tra teoria e pratica può portare a esiti riabilitativi subottimali e a protocolli di allenamento inefficienti. L'obiettivo primario di questa revisione sistematica è sintetizzare le evidenze elettromiografiche disponibili per capire quali siano gli esercizi che ci permettono di reclutare maggiormente i singoli muscoli, puntando a fornire a fisioterapisti, preparatori atletici e ricercatori un solido framework evidence-based.

RISULTATI

Nel complesso, retto femorale e vasto mediale si sono dimostrati più responsivi ad esercizi caratterizzati da una maggiore richiesta di estensione del ginocchio e a resistenze tradizionali, mentre il vasto laterale si è dimostrato più costante nell'attivazione a prescindere dalle variazioni di tecnica o resistenza.

Per gli ischiocrurali hanno mostrato maggiore attivazione gli esercizi caratterizzati da estensione di anca e flessione di ginocchio, mostrando una maggiore attivazione per il bicipite femorale negli esercizi di flessione di ginocchio, per il semitendinoso da esercizi con marcata componente eccentrica e da ampie escursioni articolari e per il semimembranoso è risultata più rilevante la componente di estensione di anca.

MATERIALI E METODI

Dopo aver stabilito il protocollo secondo le linee guida PRISMA 2020, al fine di garantire trasparenza e riproducibilità del percorso metodologico, è stata condotta un'indagine sui motori di ricerca PubMed e Cochrane. La selezione degli studi è avvenuta in 4 fasi: rimozione dei duplicati, screening per titolo, abstract e lettura del testo completo. Sono stati inclusi studi sperimentali con disegno within-subject, che utilizzassero EMG di superficie, con pazienti adulti (>18aa), sia popolazione generale che atleti e senza restrizioni di sesso. Sono stati invece esclusi studi che analizzassero esercizi pliometrici o isometrici, popolazione con disturbi agli arti inferiori, EMG profonda e BFR. Non sono stati posti limiti temporali riguardanti la data di pubblicazione degli articoli. Al termine della valutazione, 15 studi sono stati inclusi nella revisione.

CONCLUSIONI

I risultati emersi evidenziano come quadricipite e ischiocrurali non debbano essere considerati come gruppi muscolari omogenei, poiché i singoli capi possono rispondere in modo differente alle caratteristiche biomeccaniche dell'esercizio. La selezione degli esercizi dovrebbe quindi tenere conto non solo della categoria generale del movimento, ma anche della specifica richiesta articolare, del range di movimento, della fase del gesto e del tipo di resistenza utilizzata; considerando l'importanza che queste variabili hanno nel miglioramento di specifiche qualità.

Bisogna però tenere conto dei limiti dell'attivazione elettromiografica e che non consente, da sola, di stabilire la superiorità di un esercizio in termini di forza, ipertrofia o performance.

In conclusione, la scelta degli esercizi per gli arti inferiori dovrebbe essere basata su un approccio specifico e individualizzato. Future ricerche dovrebbero ampliare il numero di esercizi analizzati, standardizzare maggiormente le procedure EMG e valutare se i livelli di attivazione acuta osservati siano associati ad adattamenti funzionali e muscolari a lungo termine.

Bibliografia

- Coratella, G.; Tornatore, G.; Longo, S.; Esposito, F.; Cè, E. An Electromyographic Analysis of Romanian, Step-Romanian, and Stiff-Leg Deadlift: Implication for Resistance Training. *Int. J. Environ. Res. Public. Health* 2022, 19 (3), 1903.
- Delgado, J.; Drinkwater, E. J.; Banyard, H. G.; Haff, G. G.; Nosaka, K. Comparison Between Back Squat, Romanian Deadlift, and Barbell Hip Thrust for Leg and Hip Muscle Activities During Hip Extension. *J. Strength Cond. Res.* 2019, 33 (10), 2595-2601
- Boyer, A.; Hug, F.; Avrillon, S.; Lacourpaille, L. Individual Differences in the Distribution of Activation among the Hamstring Muscle Heads during Stiff-Leg Deadlift and Nordic Hamstring Exercises. *J. Sports Sci.* 2021, 39 (16), 1830-1837.
- Van den Tillaar, R.; Knutli, T. R.; Larsen, S. The Effects of Barbell Placement on Kinematics and Muscle Activation Around the Sticking Region in Squats. *Front. Sports Act. Living* 2020, 2, 604177.