

Relazione forza-dolore: la mancanza di forza è causa di dolore lombare?



Dott. Luca Torrese; Dott. Mirko Zanin

INTRODUZIONE

Il Low Back Pain (LBP) è una condizione multifattoriale e altamente invalidante. Sebbene il decondizionamento dei muscoli lombari sia una caratteristica comune e le linee guida raccomandino esercizi di rinforzo muscolare, il ruolo della pura debolezza muscolare come fattore eziologico primario e predittivo del LBP rimane dibattuto.

Obiettivo: Valutare se una ridotta forza muscolare, misurata con strumenti oggettivi alla baseline in soggetti adulti asintomatici, sia associata a una maggiore incidenza o sviluppo futuro di LBP.

MATERIALI E METODI

La revisione sistematica è stata condotta secondo le linee guida PRISMA consultando i database: PubMed, EMBASE, Cochrane Library e PEDro fino ad aprile 2026, senza restrizioni linguistiche. Sono stati applicati i seguenti criteri (PEO):

Popolazione (P): Adulti (≥ 18 anni) asintomatici per LBP al momento della baseline.

Esposizione (E): Ridotta forza muscolare/debolezza, misurata oggettivamente prima dell'insorgenza del LBP.

Outcome (O): Nuova insorgenza o presenza di LBP.

Disegno dello Studio: Esclusivamente studi di coorte prospettici.

Qualità: Rischio di bias valutato tramite la Newcastle-Ottawa Scale (NOS).

RISULTATI

Dalla selezione sono emersi **7 studi di coorte prospettici** per un campione totale di **3.503 partecipanti**, con una qualità metodologica valutata tra discreta ed eccellente (punteggio NOS 7-9). L'analisi ha rivelato che la relazione tra forza muscolare e LBP non è lineare.

Forza Massimale vs. LBP

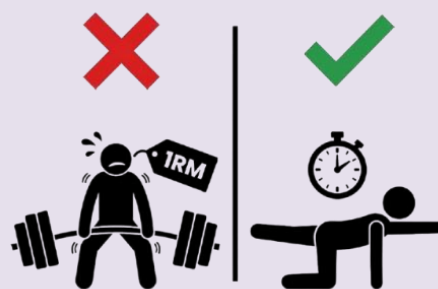
La forza muscolare massimale o di picco (valutata tramite dinamometria isocinetica o sollevamento isometrico) **non rappresenta un predittore significativo** per lo sviluppo futuro di LBP.

Studi su ampi campioni hanno confermato che i test di pura forza non identificano i soggetti a rischio di infortunio o dolore alla colonna.

I Veri Fattori Muscolari Predisponenti

Endurance (Resistenza): Una ridotta resistenza muscolare statica della schiena aumenta drasticamente il rischio. I soggetti con scarse prestazioni nei test di endurance presentano un rischio molto più elevato di prima insorgenza di LBP rispetto a chi ha prestazioni buone.

Squilibrio Muscolare: La discrepanza di forza tra i vari distretti è un fattore chiave. Uno squilibrio caratterizzato da muscoli estensori più deboli rispetto ai muscoli flessori del tronco ha mostrato una forte associazione con una maggiore incidenza di sintomi.



CONCLUSIONI

La mancanza di forza massimale in termini assoluti non è causa diretta di LBP. Le evidenze confermano la natura multifattoriale della patologia. I veri elementi muscolari predisponenti alla nocicezione lombare risiedono nell'incapacità dei tessuti di tollerare carichi prolungati nel tempo (deficit di endurance) e nelle alterazioni dell'equilibrio e del controllo neuromuscolare.

Implicazioni Cliniche: La pratica preventiva e riabilitativa dovrebbe spostare il focus clinico dalla pura forza esplosiva o massimale verso l'incremento dell'endurance muscolare e il ripristino dell'equilibrio funzionale del tronco.

Limiti: L'eterogeneità nelle misurazioni della forza e l'esiguo numero di studi che rispettano i rigidi criteri di causalità richiedono ulteriori trial longitudinali con protocolli standardizzati.

1. **Battié MC**, Bigos SJ, Fisher LD, Hansson TH, Jones ME, Wortley MD. Isometric lifting strength as a predictor of industrial back pain reports. *Spine*. 1989;14(8):851-6. doi: 10.1097/00007632-198908000-00014.
2. **Gibbons LE**, Videman T, Battié MC. Isokinetic and psychophysical lifting strength, static back muscle endurance, and magnetic resonance imaging of the paraspinal muscles as predictors of low back pain in men. *Scand J Rehabil Med*. 1997;29(3):187-91.
3. **Kujala UM**, Taimela S, Viljanen T, Jutila H, Vitasalo JT, Videman T, et al. Physical loading and performance as predictors of back pain in healthy adults: a 5-year prospective study. *Eur J Appl Physiol*. 1996;73(5):452-8. doi: 10.1007/BF00334423.
4. **Lee JH**, Hoshino Y, Nakamura K, Kariya Y, Saita K, Ito K. Trunk muscle weakness as a risk factor for low back pain: a 5-year prospective study. *Spine*. 1999;24(1):54-7. doi: 10.1097/00007632-199901010-00013.
5. **Leino P**, Aro S, Hasan J. Trunk muscle function and low back disorders: a ten-year follow-up study. *J Chronic Dis*. 1987;40(4):289-96. doi: 10.1016/0021-9681(87)90044-0.
6. **Luoto S**, Heliövaara M, Hurri H, Alaranta H. Static back endurance and the risk of low-back pain. *Clin Biomech*. 1995;10(6):323-4. doi: 10.1016/0268-0033(95)00002-3.
7. **Mostardi RA**, Noe DA, Kovacic MW, Porterfield JA. Isokinetic lifting strength and occupational injury: a prospective study. *Spine*. 1992;17(2):189-93. doi: 10.1097/00007632-199202000-00012.