



Università degli studi di Roma 'Foro Italico'
UILDM sezione Laziale Onlus
Ortopedia Mancini

Effetto dell'utilizzo dell'ortesi Taloelast sull'economia del cammino in pazienti con Charcot-Marie-Tooth 1A, uno studio pilota

L'ortesi Taloelast è un ausilio ortopedico che facilita il cammino in persone con il problema del piede cadente tra i quali i pazienti con Charcot-Marie-Tooth 1A (CMT1A), una neuropatia genetica che causa debolezza muscolare progressiva. Taloelast è diverso dalle ortesi precedentemente in commercio perché si fissa sul dorso del piede lascia e lascia libera la pianta permettendo un movimento più naturale della caviglia.

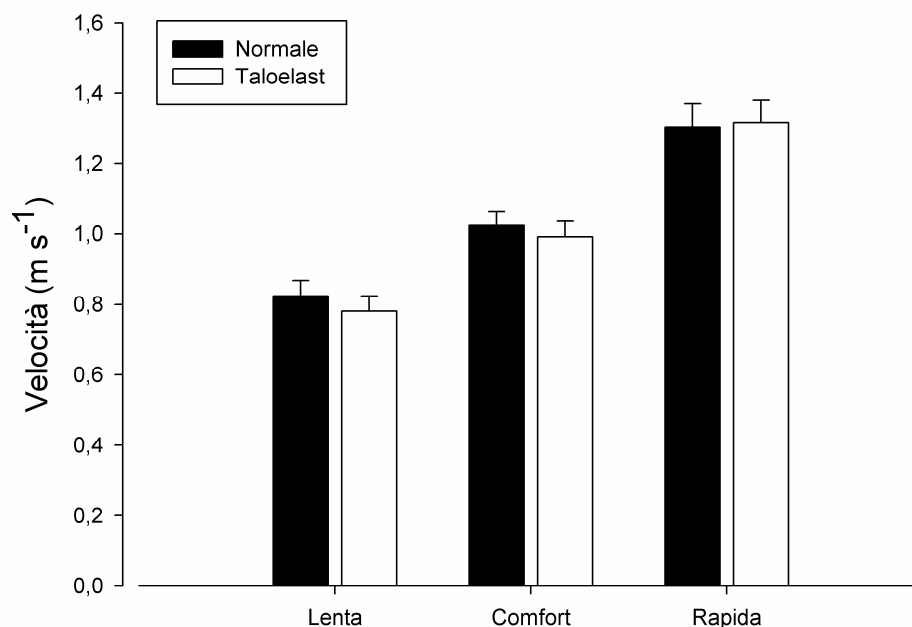
L'obiettivo del presente studio è stato quello di valutare l'effetto dell'utilizzo dell'ortesi Taloelast sull'economia del cammino in pazienti con CMT1A e stabilire se l'utilizzo di questo ausilio sia in grado di ridurre il consumo energetico durante il cammino e pertanto di diminuire la percezione di impegno fisico.

Sette pazienti con diagnosi di CMT1A, reclutati dal centro UILDM, Unione Italiana Lotta alla Distrofia Muscolare (Sezione Laziale) sito in Roma, hanno partecipato come volontari allo studio pilota. Ai volontari è stato chiesto di camminare su un circuito ovale, tracciato sul pavimento, della lunghezza di 23 metri a 3 diverse velocità auto selezionate (lenta, comfort e rapida). Le indicazioni sulle tre velocità di cammino da eseguire sono state fornite associandole ad attività di vita quotidiana: la velocità confortevole è stata descritta come il modo in cui i partecipanti normalmente camminano quando sono tranquilli, la velocità rapida come il modo in cui i partecipanti camminano quando sono in ritardo ad un appuntamento e la velocità lenta come il modo in cui camminano durante una passeggiata di fronte alle vetrine. Ogni andatura è stata

mantenuta per 5 minuti. Le tre prove sono state eseguite due volte, una volta senza nessuna ortesi (cammino 'Normale') e l'altra indossando l'ortesi (cammino con 'Taloelast').

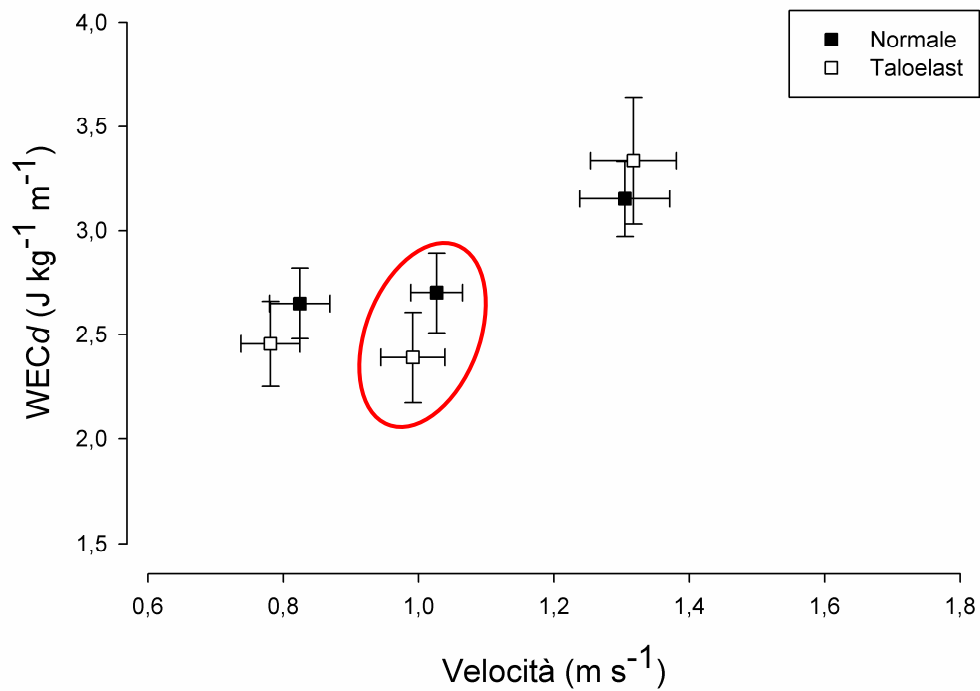
Durante le prove è stato misurato con un cronometro il tempo di ogni prova per calcolarne la velocità (espressa in $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$). Inoltre, attraverso l'uso di un metabolimetro portatile (K4b², COSMED, Italia), è stato misurato il consumo di ossigeno sulla base del quale è stato calcolato il costo energetico del cammino per unità di distanza (WECd) espresso in $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{m}^{-1}$.

In seguito sono riportate la velocità registrate nelle 3 velocità auto selezionate durante il cammino 'Normale' (in nero) e con 'Taloelast' (in bianco).

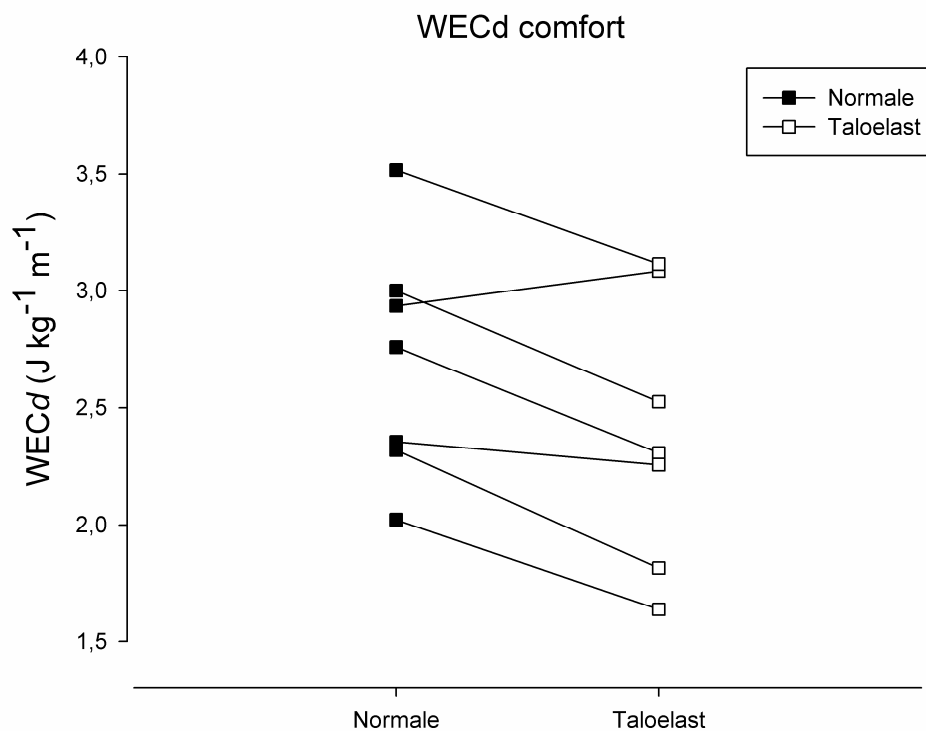


L'analisi statistica effettuata su questi dati non ha evidenziato nessuna differenza di velocità tra le andature eseguite con l'ortesi e le andature eseguite senza, ad indicare nessun guadagno evidente sulla velocità del cammino dato dall'utilizzo dell'ortesi Taloelast.

Risultati più interessanti sono emersi però dal calcolo del costo energetico del cammino per unità di distanza (WECd), dove si nota un risparmio di energia proveniente dall'utilizzo dell'ortesi 'Taloelast' (in bianco) rispetto alla condizione 'Normale' (in nero) registrato durante l'andatura 'comfort' (cerchiata in rosso).



Ad uno sguardo più approfondito è possibile notare come nella stessa andatura comfort, in 6 volontari su 7 il consumo energetico per unità di distanza (WECd) risulta essere visibilmente ridotto nel cammino con ‘Taloeast’ (in bianco) rispetto al cammino ‘Normale’ (in nero), come mostrato nel grafico seguente.



Per concludere, nonostante il numero ridotto di volontari non permettere all'analisi statistica di sottolineare differenze significative tra il cammino eseguito con e senza l'ortesi, il presente studio pilota mostra delle interessanti tendenze. Indossando l'ortesi Taloelast, infatti, i pazienti con CMT1A riducono il costo energetico dell'andatura comfort pur non modificando la velocità del cammino.

Sulla base dei dati presenti è stata avviata una seconda fase sperimentale che prevede il reclutamento di ulteriori volontari, per descrivere più dettagliatamente l'effetto dell'ortesi Taloelast sull'economia del cammino.