

**Zeitschrift:** Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen  
Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la  
Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino  
della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

**Herausgeber:** Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

**Band:** 28 (1992)

**Heft:** 12

**Artikel:** L'esercizio del muscolo vastus medialis obliquus (VMO) avvalendosi del  
biofeedback elettromiografico

**Autor:** Boidin, Pieter / Michel, Peter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-929992>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 06.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# L'esercizio del muscolo vastus medialis obliquus (VMO) avvalendosi del biofeedback elettromiografico

**Una disfunzione del VMO pare essere – oltre ad altri fattori – una delle cause principali della SFP, sindrome dolorosa femoro-patellare ed è possibile accertarla nella maggior parte dei pazienti che presentano sintomi.**

L'esercizio del VMO spinge i fisioterapisti a far uso del loro bagaglio di aneddoti ed a ricercare sempre nuove possibilità. Una disposizione al ragionamento funzionale e creativo sono in effetti le basi d'un esercizio di riabilitazione adeguato. L'attività di questa parte stabilizzante del muscolo quadricipede all'altezza medio-patellare è difficilmente appurabile nel corso dell'educazione all'innervazione e all'esercizio per i pazienti e non facilmente qualificabile clinicamente per i terapeuti. L'impiego d'un apparecchio biofeedback portatile (Myo-Trac®, Thought Technology, Staeb Medical Altacon, Medizintechnik Dr. Bauer-Staeb GmbH, Stoccarda, RFD) motiva i pazienti, facilita l'apprendimento e offre nuove possibilità ai fisioterapisti.

## L'esercizio del VMO – alla quantità si antepone la qualità

I seguenti criteri risultano decisivi sotto l'aspetto della qualità dell'esercizio:

- Attività specifica del muscolo in relazione alla posizione dell'estremità, all'angolo dell'articolazione, alla velocità angolare nonché al tipo e alla forza di contrazione.

- Scopo principale dell'esercizio è di migliorare il coordinamento del VMO al suo impiego (timing, posizionamento ed intensità).
- Una correzione della patella servendosi di tape per posizionarla correttamente porta ad una riduzione dei fattori inibitori del quadriceps. Con l'elettromiografia (EMG) si riscontra un'accresciuta attività del VMO e si osserva altresì un'evidente riduzione del dolore all'atto del processo motorio nei pazienti.
- L'obiettivo è di memorizzare nel «software» del nostro cervello un nuovo modello di movimento, in modo da poterlo applicare ed integrare in attività funzionali.

## L'EMG-biofeedback

Durante l'esercizio sia il paziente che il terapeuta possono seguire obiettivamente, a livello visivo ed uditivo, l'attività del VMO e/o del VL (vastus lateralis) servendosi di un apparecchio feedback portatile. Questo tipo di controllo EMG è importante, in quanto consente di sorvegliare lo svolgimento temporale della contrazione (timing) e di apprendere un nuovo modello di innerva-

zione. L'impiego del muscolo è dunque controllabile non solo durante le sedute di terapia, bensì anche nel corso di tutte le altre attività (quotidiane, professionali, del tempo libero e sportive). Inoltre motiva lo stesso paziente per la pianificazione dei trattamenti che gli richiedono molta disciplina.

## Le fasi terapeutiche

### a) Applicazione di bendaggi correttivi

Dapprima il terapeuta o il paziente stesso corregge la posizione individuale erranea della patella con il materiale apposito (Fixomull stretch® e Leukotape P®).

### b) Educazione all'innervazione

Si inizia con la sollecitazione volontaria e selettiva del VMO sotto controllo feedback in posizioni diverse. Dapprima a livello statico ed in seguito, sempre in base al progresso acquisito col trattamento, anche a livello dinamico. Bisogna prestare contemporaneamente attenzione alle relazioni funzionali dell'attività del VMO con quelle della muscolatura dei glutei, degli adduttori e dei supinatori del piede. Tali aspetti vanno tenuti presenti all'atto della scelta della posizione di partenza, dell'istruzione e del controllo del processo motorio (controllo del bacino e della posizione del piede ecc.).

## RIASSUNTO

### c) Attività funzionali

Seguono quindi attività che impegnano sempre con maggiore intensità; dal salire al scendere le scale arrivando a piegare il ginocchio (Squats), a processi motori concernenti aspetti professionali e sportivi specifici con l'impiego forzato dell'articolazione femoro-patellare e dei suoi stabilizzatori attivi.

### d) Processo di apprendimento della forza

Il paziente oltre a portare a termine esercizi di coordinamento, esegue un «allenamento» di base comprendente il potenziamento della forza, specifico per il VMO e per la rimanente muscolatura della gamba, ed il potenziamento aerobico generale. All'inizio esegue i suoi esercizi secondo le istruzioni dategli e sotto controllo feedback. Le diverse forme di esercizio sono da adeguare ai vari stadi ed esiti.

### e) Criteri per accrescere lo sforzo ed eliminare gradualmente i bendaggi correttivi

- Se non si manifestano dolori né prima né dopo l'esercizio e/o non subentra uno sfogo sull'arto, allora si può passare allo stadio successivo dello sforzo (feedback del paziente).
- Se un'attività eseguita avvalendosi di bendaggi correttivi non comporta alcun disturbo ed è stata effettuata per un determinato periodo di tempo, allora si può iniziare con esercizi ad uno stadio direttamente inferiore ma senza tape.