

# Ecografia a Scopo Riabilitativo

## (Rehabilitative UltraSound Imaging - RUSI)



Member of



### Position Statement dell'Associazione Italiana Fisioterapisti

Approvato: 30 Ottobre 2016

Da revisionare: Anno 2017

#### Definizione

La Rehabilitative UltraSound Imaging (RUSI), *ecografia a scopo riabilitativo*, è "una procedura utilizzata dai fisioterapisti per valutare la morfologia e funzionalità del muscolo e correlati tessuti molli durante l'esercizio e le attività fisiche<sup>1</sup>. È utilizzata per assistere l'applicazione di interventi terapeutici, fornendo un feedback al paziente e al fisioterapista" (Teyhen, 2006).

#### Ambito di Impiego<sup>2</sup>

L'*ecografia a scopo riabilitativo*, è uno strumento che il fisioterapista utilizza per le procedure di valutazione funzionale (L. 251/00) per espletare le competenze proprie della professione e non comporta alcun rischio clinico per l'utente. Lo strumento ecografico non viene quindi utilizzato per fare diagnosi di patologia, ma per rendere più precise e affidabili le valutazioni della morfologia, dimensione e funzionalità delle strutture muscolari e dei tessuti molli, che vengono comunemente eseguite dal professionista tramite l'ispezione del paziente e la misurazione manuale. Una valutazione dettagliata ed affidabile permette di impostare piani di trattamento più individualizzati e fornire maggiori feedback al paziente durante l'esecuzione degli esercizi.

#### Utilità Clinica ed Evidenze Scientifiche

Le evidenze sui deficit nel controllo neuromuscolare nelle problematiche neuromuscoloscheletriche sono in costante aumento, ma ci sono pochi strumenti clinici per misurare questi deficit in maniera efficiente, affidabile e non invasiva. Alcuni studi hanno analizzato le potenzialità dell'utilizzo della RUSI nell'osservazione della morfologia e funzionalità di alcuni gruppi muscolari. Teyhen (2011) ha evidenziato che sono rilevabili delle differenze tra soggetti sani e patologici con LBP nello spessore dei muscoli, nell'asimmetria e nella capacità di "ispessire" il muscolo durante la contrazione (Teyhen, 2009). L'asimmetria del multifido sembra essere anche un fattore predittivo di recidiva di lombalgia fino ai tre anni successivi (Hides, 2001). Una revisione sistematica (Hebert, 2009) ha mostrato che la maggioranza degli studi di elevata qualità indicano una buona affidabilità intra ed interesaminatore (ICC > 0.90). Altri studi hanno valutato l'affidabilità nella misurazione del diametro muscolare, dimostrando una discreta affidabilità intraesaminatore per il dentato anteriore (Talbot, 2013), ottima affidabilità intra ed interesaminatore per il sovraspinoso (Schneebeil, 2014), buona affidabilità intraesaminatore per il dentato anteriore e trapezio inferiore (Day, 2013), da buona a ottima affidabilità per il multifido in soggetti giovani e adulti di età avanzata sani (Sions, 2014) e con lombalgia cronica (Sions, 2015). Sono state pubblicate delle Linee Guida e delle panoramiche sull'uso della RUSI per valutare i muscoli paraspinali, addominali e del pavimento pelvico per aiutare il fisioterapista ad impiegare questa metodologia nella propria pratica clinica (Teyhen, 2007).

<sup>1</sup> Traduzione di Physical Activity: Physical activity is defined as any bodily movement produced by skeletal muscles that requires energy expenditure. WHO - [http://www.who.int/topics/physical\\_activity/en/](http://www.who.int/topics/physical_activity/en/)

<sup>2</sup> Traduzione di *Scope of Practice*: Extent and limits of the medical interventions that a health care provider may perform. CITE Medical Dictionary, 2009.

## Indicazioni per ulteriori ricerche

Nonostante le crescenti evidenze scientifiche sull'utilizzo di questa pratica restano ancora diversi interrogativi. È necessario che le ricerche future definiscano in maniera più dettagliata potenzialità e limiti di tale strumento nel misurare la funzionalità muscolare, e i fattori che possono influenzare il diametro muscolare come osservato in ecografia. Sono inoltre necessari ulteriori studi per determinare gli standard formativi minimi richiesti ai fisioterapisti per utilizzare ed interpretare la RUSI in maniera efficace.

## Bibliografia

1. Day JM, Uhl T. Thickness of the lower trapezius and serratus anterior using ultrasound imaging during a repeated arm lifting task. *Man Ther.* 2013 Dec;18(6):588-93.
2. Hebert JJ, Koppenhaver SL, Parent EC, Fritz JM. A systematic review of the reliability of rehabilitative ultrasound imaging for the quantitative assessment of the abdominal and lumbar trunk muscles. *Spine (Phila Pa 1976).* 2009 Nov 1;34(23):E848-56.
3. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001 Jun 1;26(11):E243-8.
4. Schneebeli A, Egloff M, Giampietro A, Clijsen R, Barbero M. Rehabilitative ultrasound imaging of the supraspinatus muscle: Intra- and interrater reliability of thickness and cross-sectional area. *J Bodyw Mov Ther.* 2014 Apr;18(2):266-72.
5. Sions JM, Velasco TO, Teyhen DS, Hicks GE. Reliability of ultrasound imaging for the assessment of lumbar multifidi thickness in older adults with chronic low back pain. *J Geriatr Phys Ther.* 2015 Jan-Mar; 38(1):33-9.
6. Sions JM, Velasco TO, Teyhen DS, Hicks GE. Ultrasound imaging: intraexaminer and interexaminer reliability for multifidus muscle thickness assessment in adults aged 60 to 85 years versus younger adults. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014 Jun;44(6):425-34.
7. Talbott NR, Witt DW. Ultrasound imaging of the serratus anterior muscle at rest and during contraction. *Clin Physiol Funct Imaging.* 2013 May;33(3):192-200.
8. Teyhen D. Rehabilitative Ultrasound Imaging Symposium San Antonio, TX, May 8-10, 2006. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2006 Aug;36(8):A1-3.
9. Teyhen DS, George SZ, Dugan JL, Williamson J, Neilson BD, Childs JD. Inter-rater reliability of ultrasound imaging of the trunk musculature among novice raters. *J Ultrasound Med.* 2011 Mar;30(3):347-56. Hides J et al (2001) *Spine* 25: E243-248.
10. Teyhen DS, Gill NW, Whittaker JL, Henry SM, Hides JA, Hodges P. Rehabilitative ultrasound imaging of the abdominal muscles. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007 Aug;37(8):450-66.
11. Teyhen DS, Williamson JN, Carlson NH, Suttles ST, O'Laughlin SJ, Whittaker JL, Goffar SL, Childs JD. Ultrasound characteristics of the deep abdominal muscles during the active straight leg raise test. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 May;90(5):761-7.