

LA SPALLA

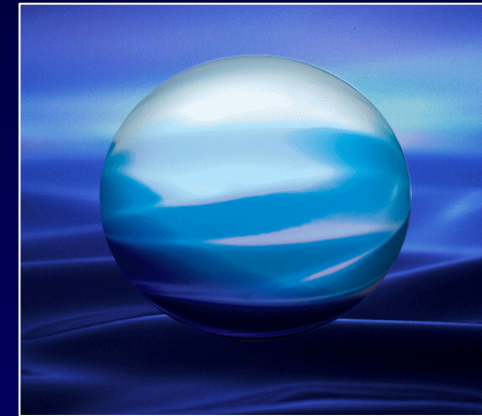
Semeiotica e ruolo dell'elastosonografia

Davide Orlandi



Dipartimento di Radiodiagnostica

Università degli studi di Genova



La Spalla: articolazione e parti superficiali

Monza, 11 Ottobre 2014

BACKGROUND

Cos'è l' ELASTOSONOGRAFIA?

- È una tecnica di imaging non invasiva in grado di caratterizzare i tessuti valutandone le caratteristiche di deformazione meccanica.
- L'immagine elastosonografica è ottenuta dall'analisi del segnale US nativo (RF). Questo segnale varia in base alle differenti caratteristiche meccaniche dei tessuti
- Questo segnale è chiamato "nativo" in quanto non filtrato. L'immagine ecografica tradizionale infatti è ottenuta utilizzando meno del 15% delle informazioni contenute nel segnale RF nativo

INTRODUZIONE

- De Zordo T, Fink C, Feuchtner GM, Smekal V, Reindl M, Klauser AS. Real-time sonoelastography findings in healthy Achilles tendons. *AJR Am J Roentgenol.* 2009; 193(2):W134-8.
- De Zordo T, Lill SR, Fink C, Feuchtner GM, Jaschke W, Bellmann-Weiler R, Klauser AS. Real-time sonoelastography of lateral epicondylitis: comparison of findings between patients and healthy volunteers. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;193(1):180-5
- Sconfienza LM, Silvestri E, Cimmino MA. Sonoelastography in the evaluation of Achilles tendon damage. *Clin Exper Rheumatol* 2010
- Sconfienza LM, Silvestri E, Orlandi D. Real-time sonoelastography of the Plantar Fascia: Comparison between Patients with Plantar Fasciitis and Healthy Control Subjects *Radiology* 2013; 267(1):195-200

CAMPI DI APPLICAZIONE

COMPLESSO FUNZIONALE MUSCOLO-TENDINEO



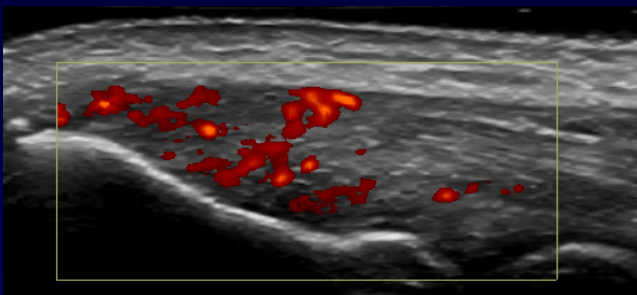
Patologia traumatica e da sovraccarico funzionale



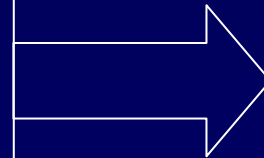
CAMPI DI APPLICAZIONE

COMPLESSO FUNZIONALE MUSCOLO-TENDINEO

Quale il ruolo dell'elastosonografia?



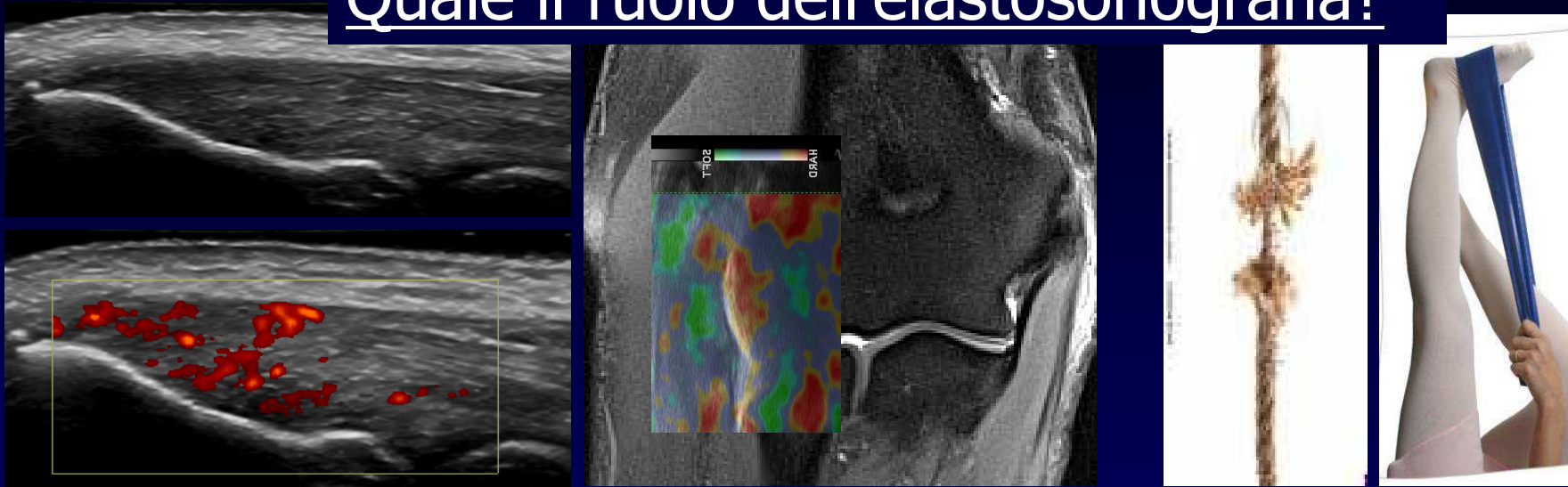
Morfologia e struttura
Vascularizzazione (iperemia)
Analisi dinamica



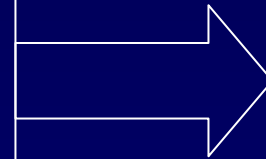
Inquadramento
DIAGNOSTICO

COMPLESSO FUNZIONALE MUSCOLO-TENDINEO

Quale il ruolo dell'elastosonografia?



1. Integrazione dell'imaging
2. Valutazione prognostica per una possibile rottura (*"qualità" del tessuto*)



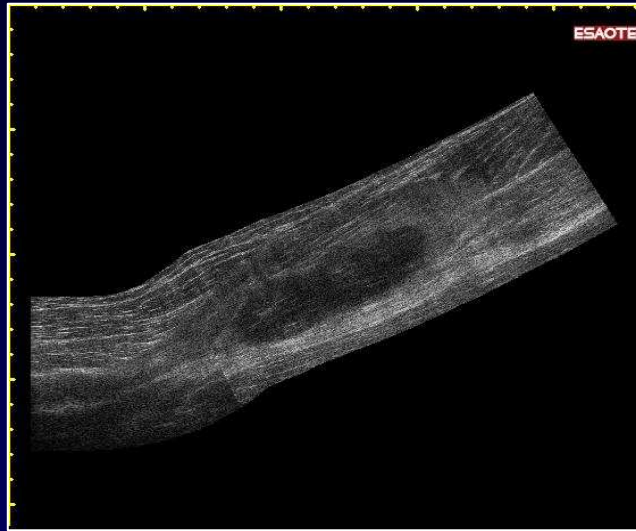
Inquadramento
PROGNOSTICO

CAMPI DI APPLICAZIONE

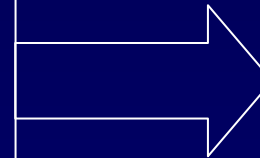
COMPLESSO FUNZIONALE MUSCOLO-TENDINEO

CAMPI DI APPLICAZIONE

COMPLESSO FUNZIONALE MUSCOLO-TENDINEO



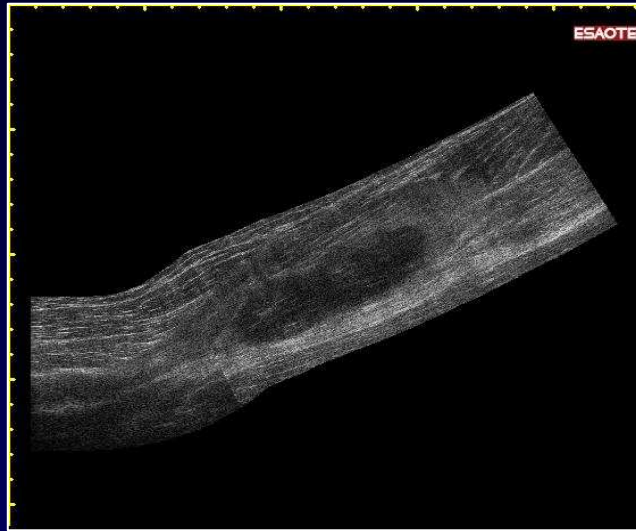
Morfologia e struttura
Vascularizzazione (iperemia)
Analisi dinamica



Inquadramento
DIAGNOSTICO

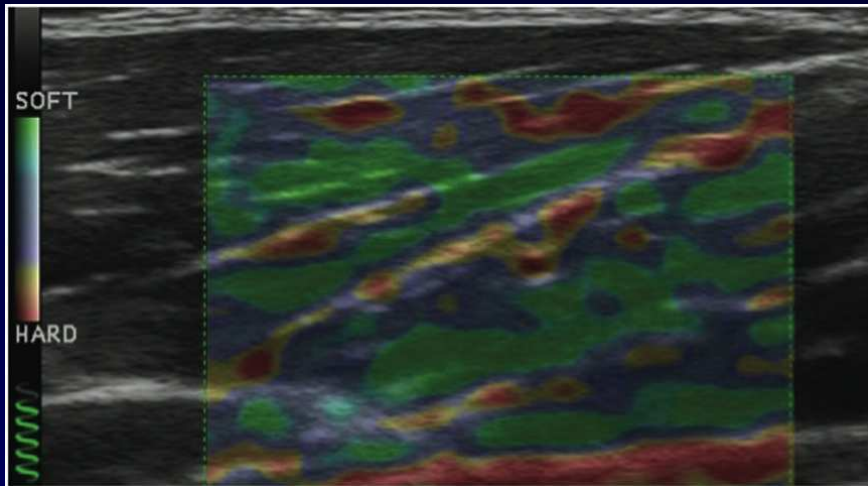
COMPLESSO FUNZIONALE MUSCOLO-TENDINEO

Quale il ruolo dell'elastosonografia?

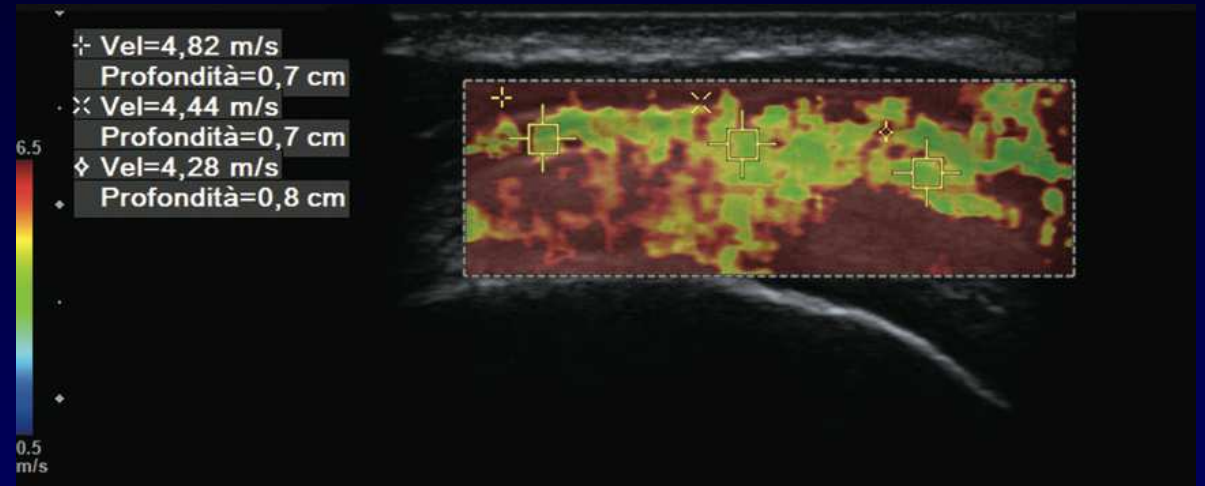


- Criteri di valutazione "funzionali" per la ripresa dell'attività sportiva (evoluzione cicatriziale)
- Nuova applicazione dell' imaging nell'ambito della funzione muscolare

Quale ELASTOSONOGRAFIA?

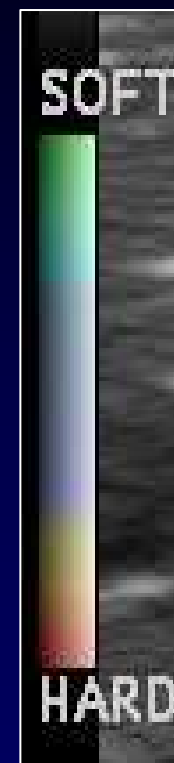
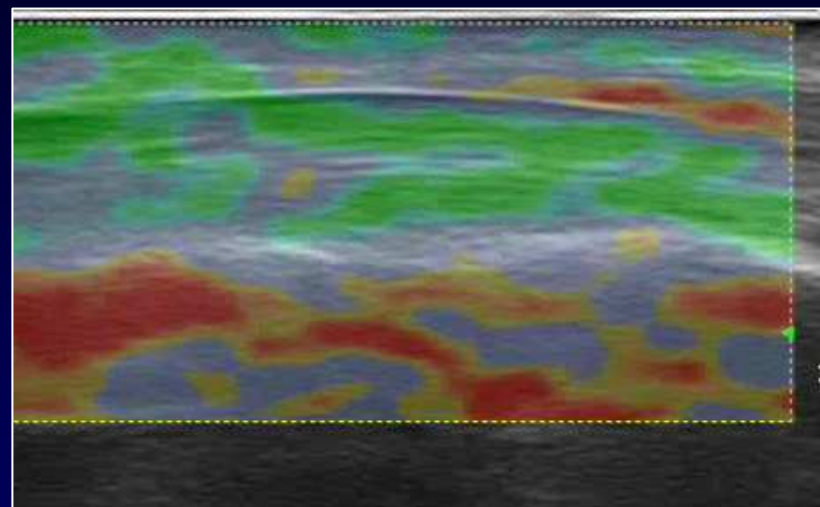
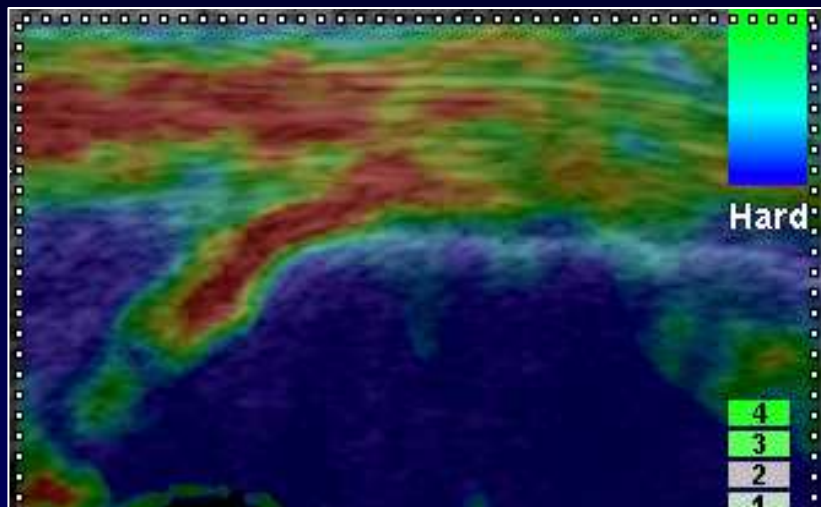


Real-Time Elastography

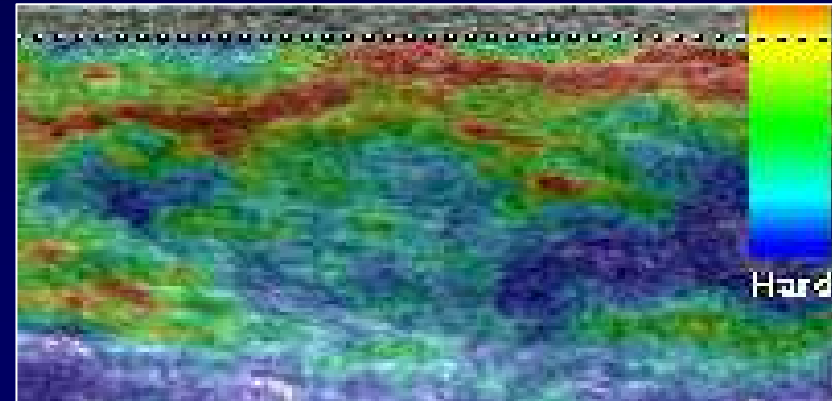
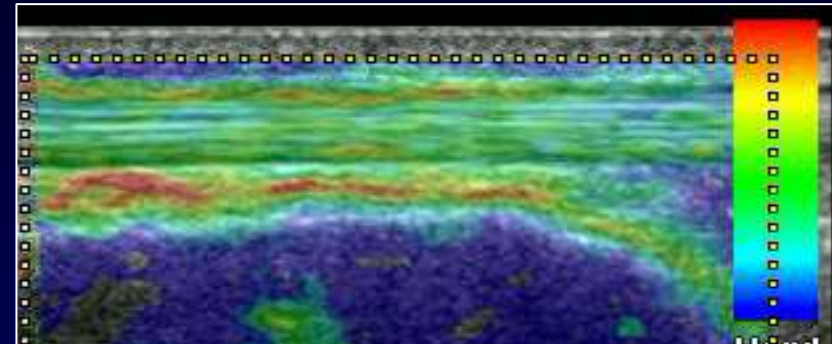
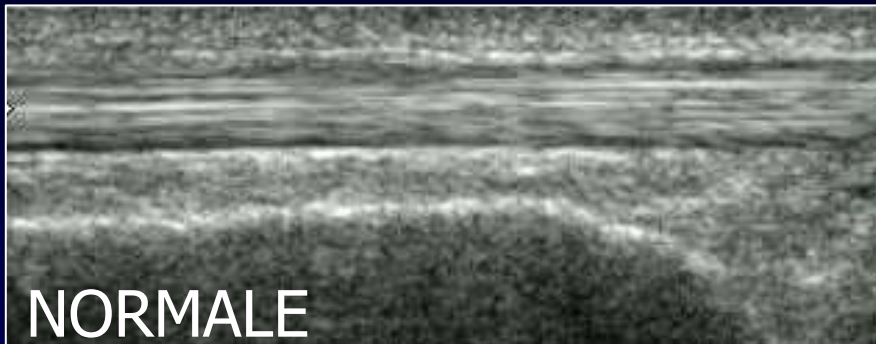


Shear-Wave Elastography

LA LETTURA DELLE IMMAGINI...

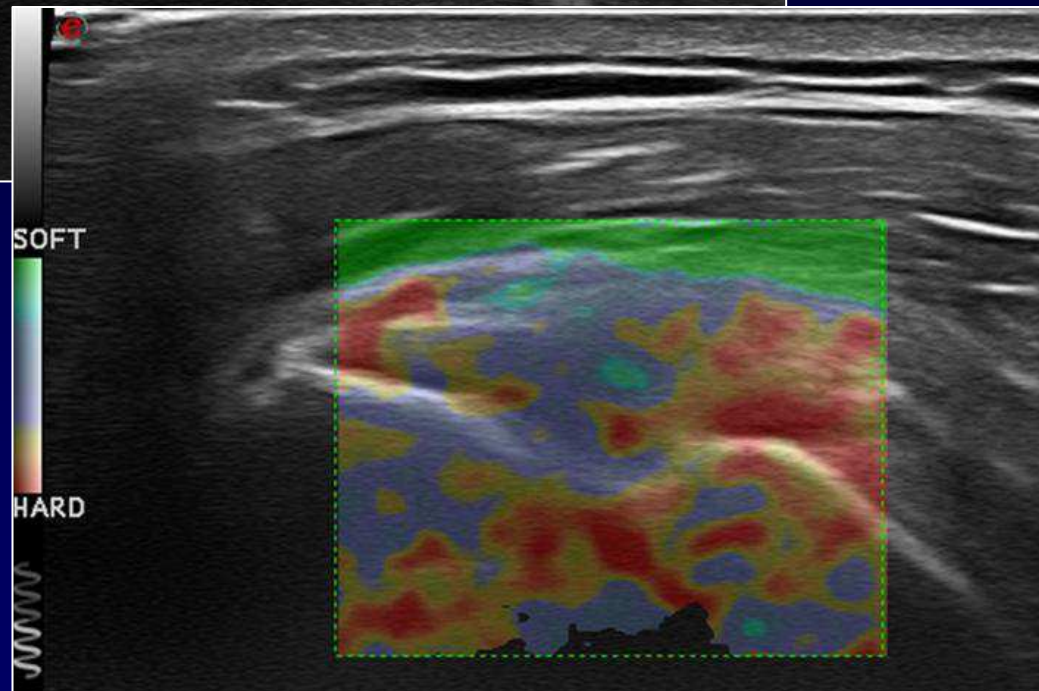
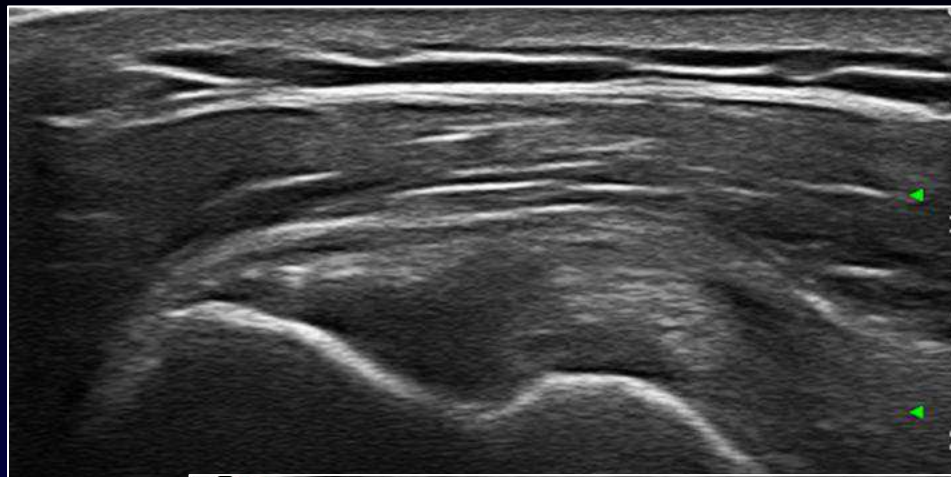
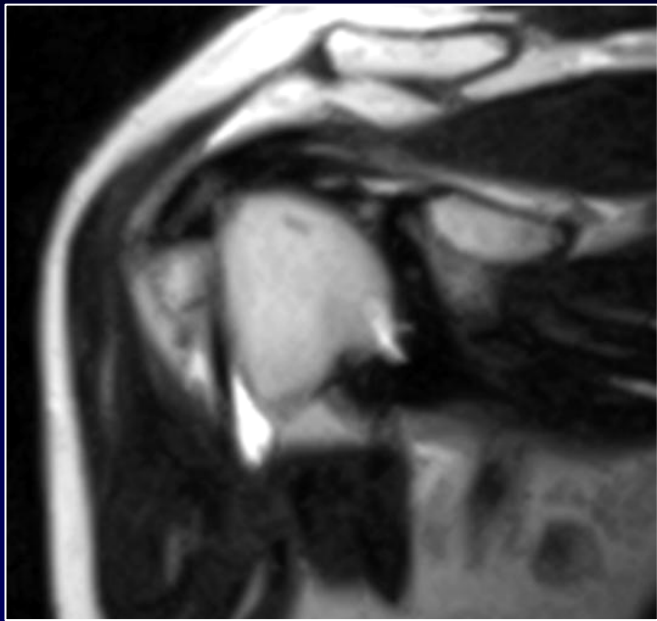


SEMEIOTICA ELASTOSONOGRAFICA



Ispessimento e bozzature del tendine di Achille con perdita dell'architettura interna fibrillare sostituita da strie ipoecogene sfumate nella sede superficiale

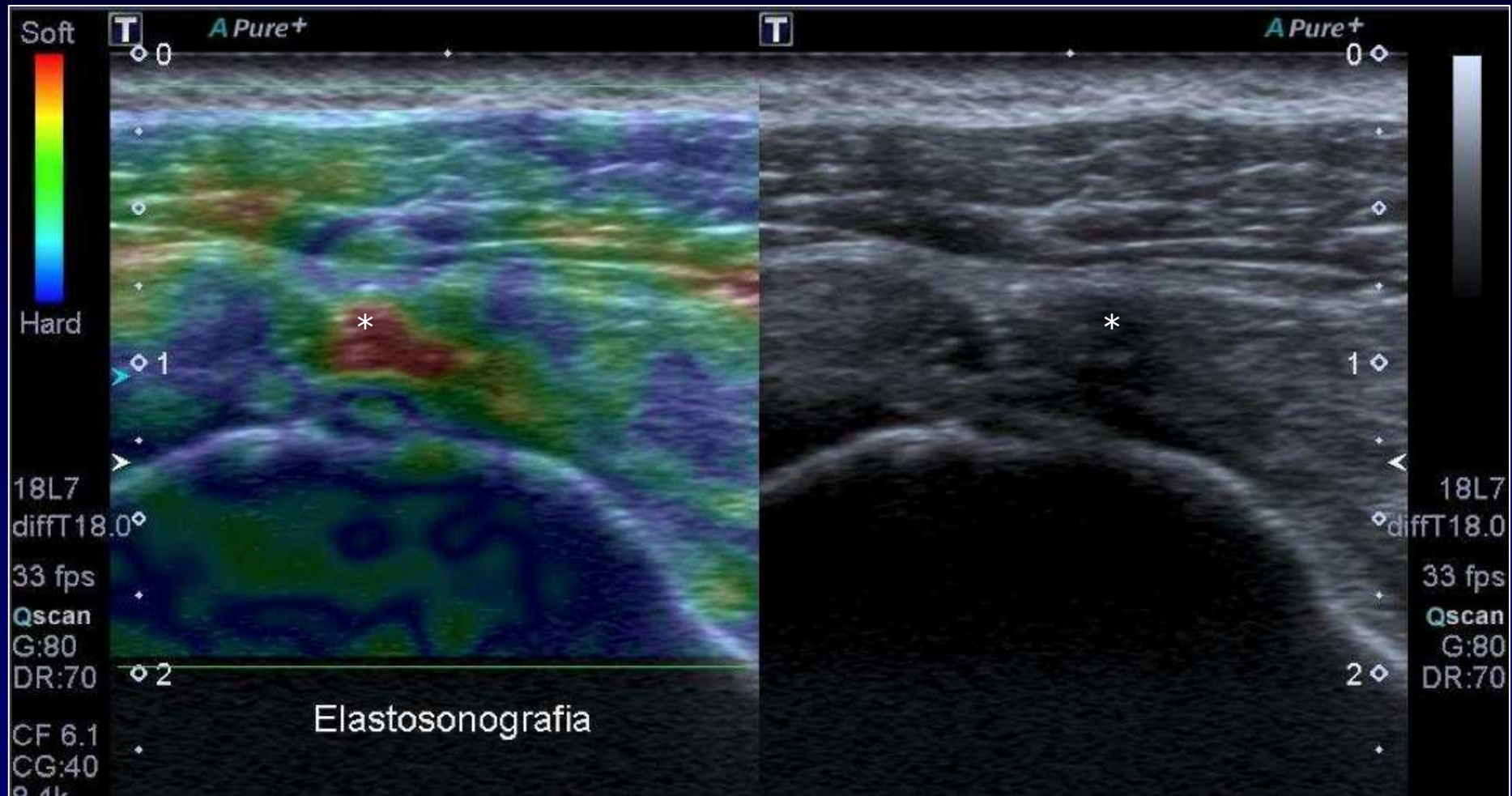
Caso # 1a



DEGENERAZIONE TENDINE SOVRASPINATO

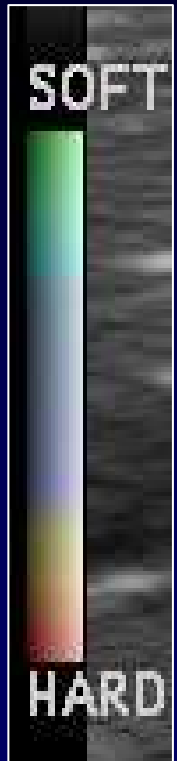
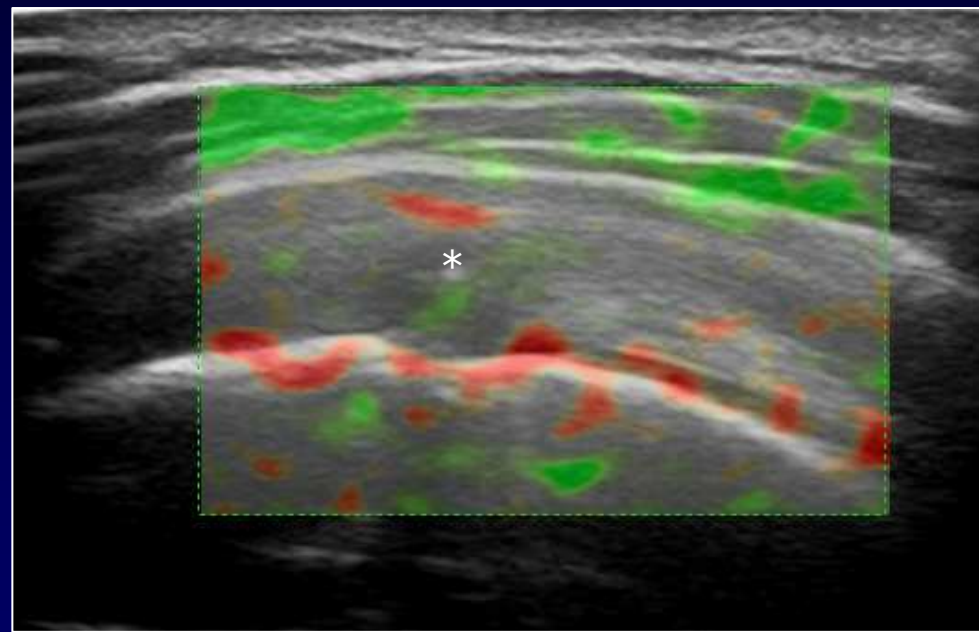
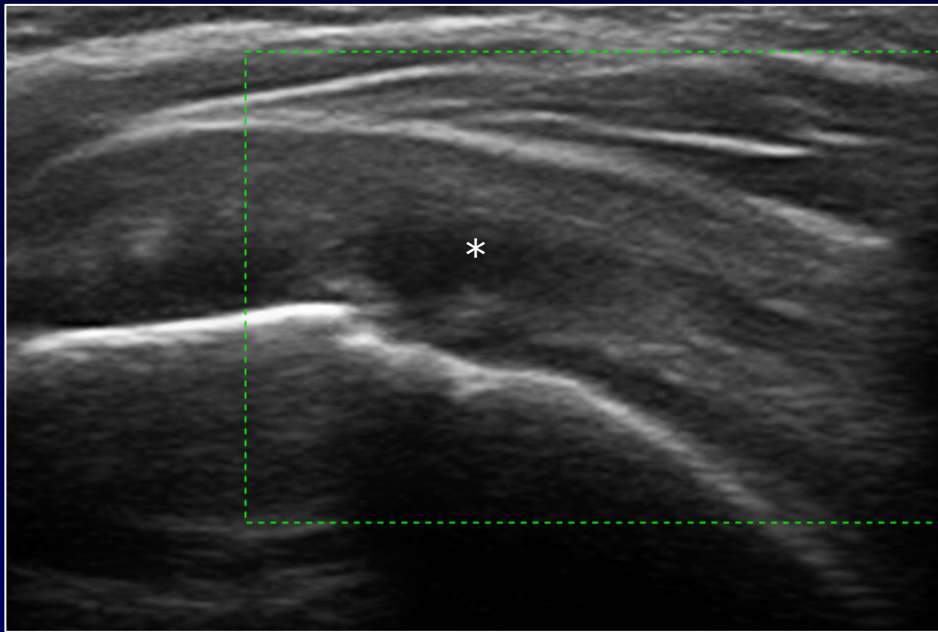
Caso # 2a

LESIONE PARZIALE SUL VERSANTE BURSALE DEL TENDINE SOVRASPINATO (*)



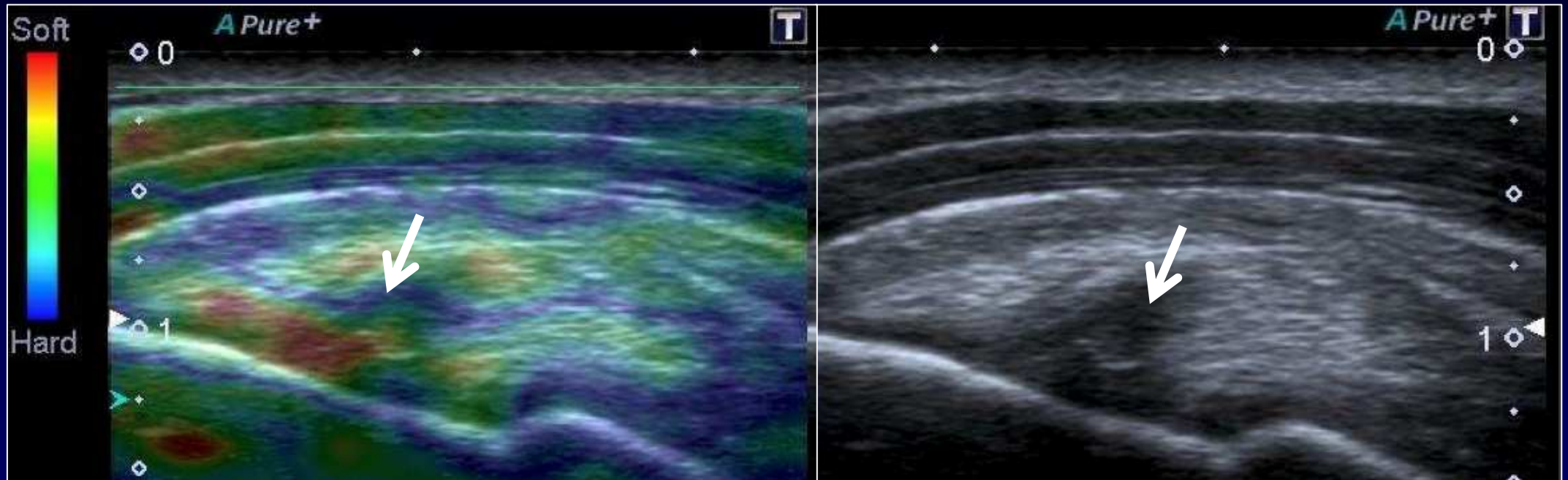
Caso # 3a

LESIONE PARZIALE ARTICOLARE PERINSERZIONALE DEL TENDINE SOVRASPINATO (*)

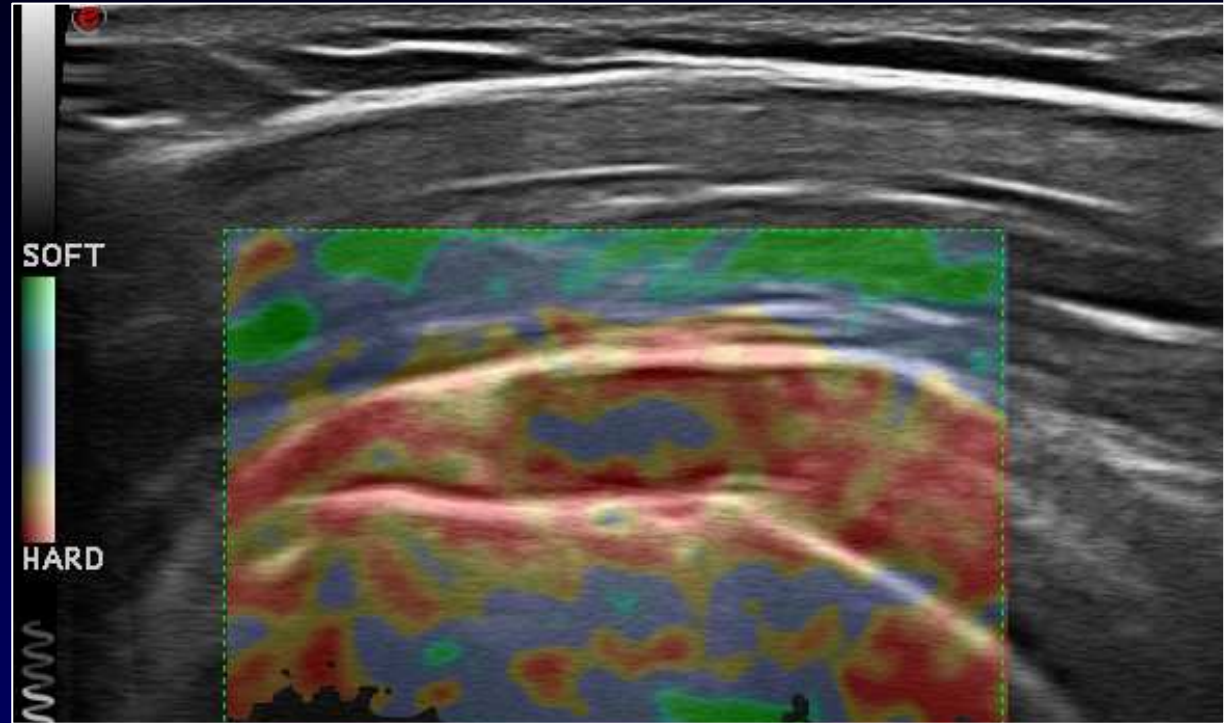
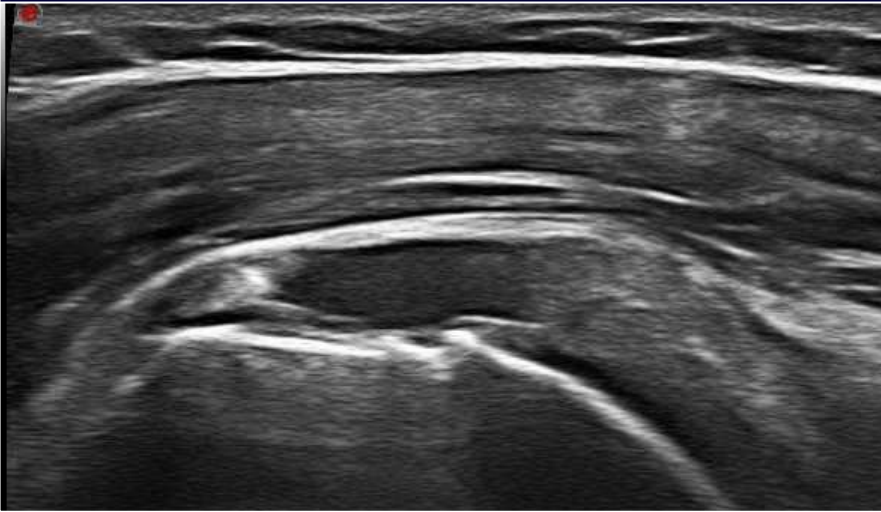


Caso # 4a

LESIONE PARZIALE ARTICOLARE INSERZIONALE DEL TENDINE SOVRASPINATO (PASTA lesion)

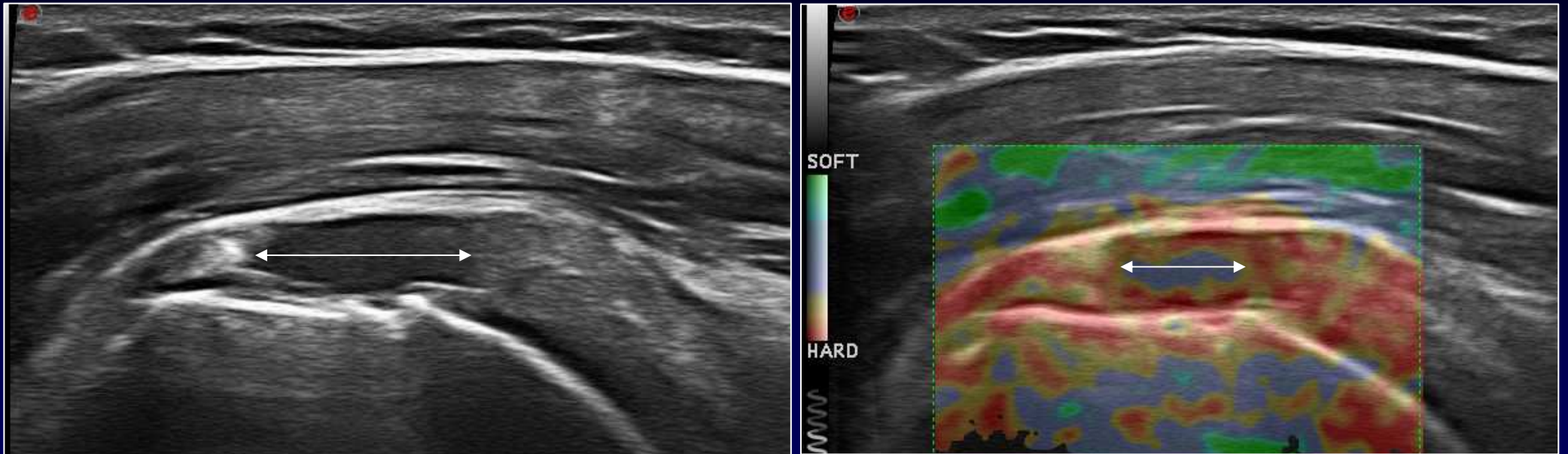


Caso # 5a



**LESIONE FOCALE A TUTTO SPESSORE DEL TENDINE
SOVRASPINATO**

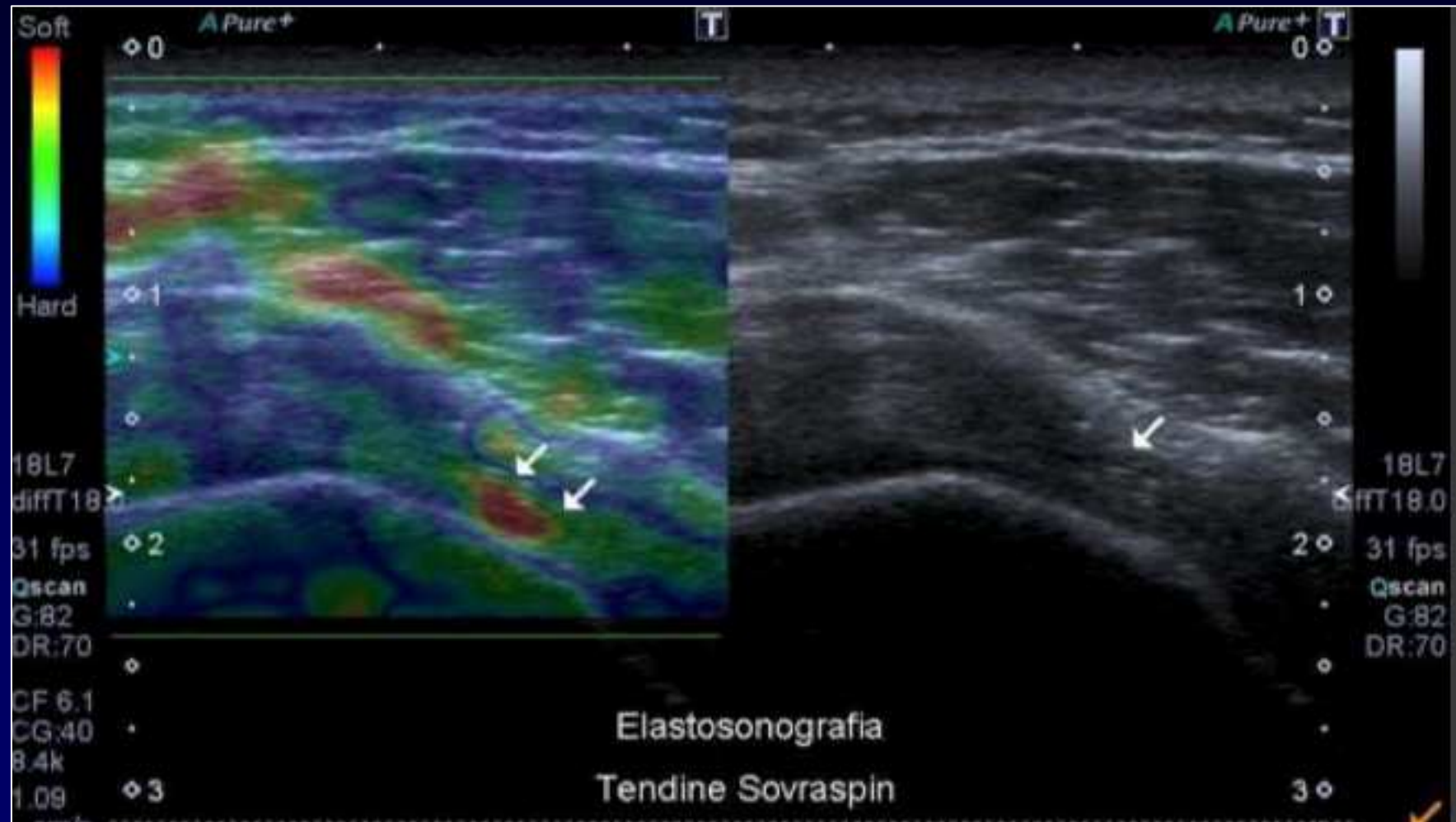
Caso # 6a



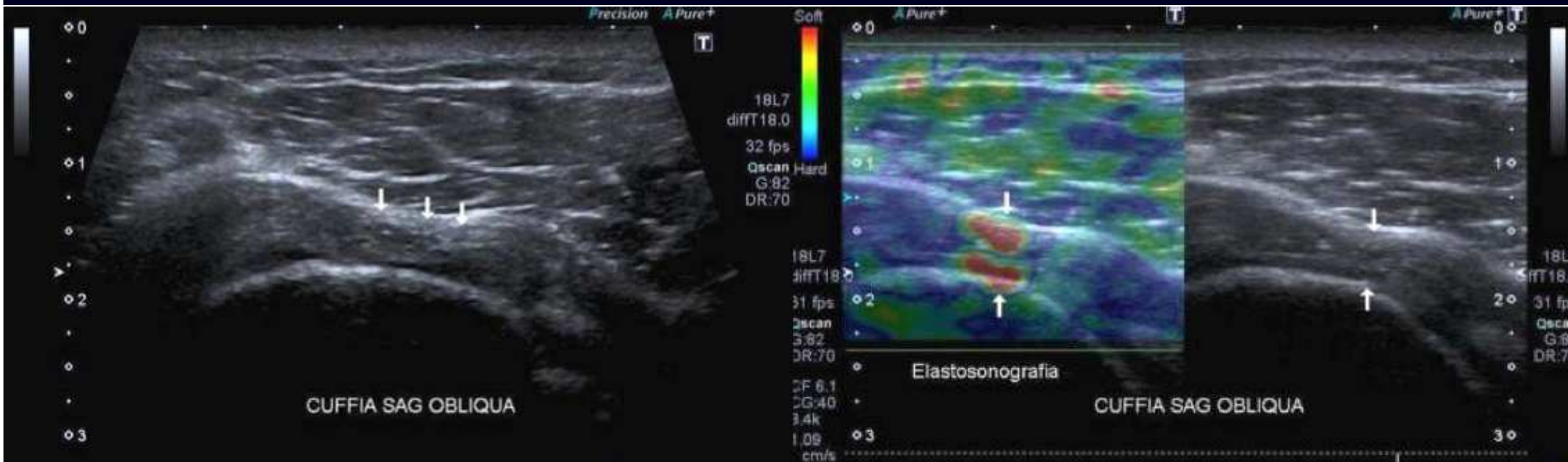
**LESIONE FOCALE A TUTTO SPESSORE DEL TENDINE
SOVRASPINATO**

Caso # 7a

LESIONE PARZIALE ARTICOLARE PERINSERZIONALE DEL TENDINE SOVRASPINATO



Caso # 8a



LESIONE COMPLETA DEL TENDINE SOVRASPINATO

LIMITAZIONI

- Ad ogni tessuto non è associato un valore intrinseco di elasticità
- Nell'elastosonografia real-time la compressione è esercitata manualmente dall'operatore.
- L'immagine elastosonografica non rappresenta un valore assoluto ma è sempre dipendente dalle caratteristiche dei tessuti circostanti

Conclusioni

- Letteratura in rapida evoluzione in ambito MSK
- Confronti tra metodiche di imaging senza “vero” standard di riferimento
- Risultati lievemente superiori all’ecografia nella patologia degenerativa
- Nessuno studio sulla patologia traumatica
- Standardizzazione parametri tecnici

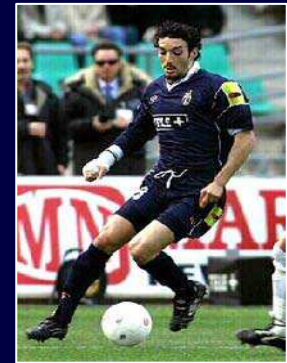
Prospettive cliniche

- Riconoscimento precoce della degenerazione tendinea

- Inquadramento prognostico

- Follow-up terapie tendinopatia

(Needling, PRP, onde d'urto...)



- Studio delle proprietà elastiche muscolari

- Valutazione clinica positiva con riscontro ecografico negativo (contrattura)

- Valutazione "funzionale" per la ripresa dell'attività sportiva (evoluzione cicatriziale)

- Tempi di recupero

Grazie.



my.davideorlandi@gmail.com