

QUS Fragility Score (FS) vs DXA: un parametro innovativo ottenuto con la QUS vertebrale per l'identificazione dei pazienti osteoporotici ad alto rischio fratturativo

M. Muratore¹, P. Pisani², A. Greco³, F. Chiriaco², M. D. Renna², F. Conversano², E. Casciaro², L. Quarta¹, D. Costanza¹, A. Grimaldi, E. Quarta and S. Casciaro²

¹U. O. di Reumatologia, P.O. V. Fazzi, ASL-LE, Lecce, ²Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Fisiologia Clinica, Lecce, Italia; ³Echolight S.r.l., Lecce.

SCOPO DEL LAVORO: Lo scopo di questo lavoro è stato valutare la performance di un nuovo parametro ultrasonico (US), denominato Fragility Score (FS), nella stima del rischio generale di fratture osteoporotiche mediante scansione addominale della colonna vertebrale.

MATERIALI E METODI: Sono state arruolate 84 donne caucasiche [50-80 anni; BMI (body mass index) ≤ 30 kg/m²]. Di queste, 40 avevano una storia recente di frattura da fragilità osteoporotica non vertebrale, e 44 non avevano mai avuto fratture. Ogni paziente è stata sottoposta a densitometria lombare DXA (dual X-ray absorptiometry) e scansione US addominale delle vertebre L1-L4. I dati US sono stati analizzati da un algoritmo innovativo che processa in maniera combinata sia le immagini ecografiche che i segnali RF (Radio Frequenza), fornendo in output il valore di FS, che rappresenta la stima della fragilità scheletrica e, di conseguenza, del rischio di frattura. L'accuratezza nell'identificazione dei soggetti a rischio di frattura è stata valutata calcolando la curva ROC (Receiver Operating Characteristics) e la corrispondente area sottostante alla curva, AUC (area under the curve) sia per la BMD stimata con la DXA che per il parametro ultrasonico FS. Infine, per entrambi i parametri, è stato identificato il valore soglia ottimale (best cut-off).

RISULTATI: La BMD discrimina in maniera significativa tra le donne fratturate e non fratturate: come atteso, i valori di BMD misurati nel gruppo dei fratturati (0.837 ± 0.141 g/cm²) erano significativamente più bassi dei valori corrispondenti trovati nei controlli (0.989 ± 0.156 g/cm², $p < 0.001$); anche i valori di FS determinati nelle pazienti con fratture da fragilità (59.8 ± 16.5) erano significativamente più alti dei valori corrispondenti riscontrati nelle pazienti non-fratturate (45.3 ± 9.7 , $p < 0.001$). Come mostrato in Figura, la comparazione tra i valori di AUC ha indicato che la BMD discrimina fra soggetti fragili e non fragili con una buona accuratezza, così come FS (AUC=0.77 per entrambi i parametri). Il valore di best cut-off calcolato per il parametro FS è associato ad una maggiore sensibilità rispetto alla BMD: 83% vs 68%.

CONCLUSIONI: Il parametro ultrasonico FS, ha mostrato una migliore sensibilità nell'identificazione dei pazienti ad alto rischio di fratture rispetto alla BMD misurata con la DXA. Questa metodica ha la potenzialità di diventare uno strumento innovativo per la stima del rischio di fratture osteoporotiche attraverso l'identificazione precoce dei pazienti fragili.