

Uso del *Fragility Score* per la previsione delle fratture incidenti da fragilità.

Fiorella Lombardi¹, Francesco Conversano¹, Paola Pisani¹, Delia Ciardo¹, Sergio Casciaro¹

¹ National Research Council, Institute of Clinical Physiology, Lecce (Italy)

Obiettivo:

Il *Fragility Score* (FS) è un parametro che permette di stimare la fragilità scheletrica grazie ad una ecografia trans-addominale effettuata con tecnologia *Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry* (REMS) indipendentemente dalla BMD.

Viene calcolato confrontando i risultati dell'analisi spettrale dei segnali ultrasonici grezzi non filtrati propri del paziente con modelli di riferimento rappresentativi dell'osso vertebrale "fragile" e dell'osso vertebrale "non-fragile", ed esprime la percentuale di segmenti vertebrali che presentano delle caratteristiche più simili al modello "fragile" rispetto al modello "non-fragile" [1]. È un parametro adimensionale, che può assumere valori da 0 a 100, proporzionalmente al grado di fragilità.

Nell'ambito della previsione del rischio di frattura incidente, è stato precedentemente dimostrato che il T-score calcolato con REMS è un efficace predittore [2]. Questo studio si propone di valutare l'efficacia del FS, misurato durante un esame di densitometria ossea effettuato con tecnologia REMS, nell'identificazione di pazienti a rischio di fratture osteoporotiche incidenti.

Metodo:

Una popolazione di donne caucasiche di età compresa tra 30 e 90 anni è stata analizzata con scansioni REMS e DXA della colonna vertebrale. L'incidenza delle fratture osteoporotiche è stata valutata durante un periodo di follow-up di 5 anni. La capacità del FS di discriminare tra pazienti con e senza fratture da fragilità incidenti è stata successivamente valutata e comparata con la capacità discriminatoria del T-score calcolato con DXA e del T-score calcolato con REMS.

Risultati:

Complessivamente, 343 donne hanno completato il follow-up (mediana 41 mesi, range interquartile (IQR): 35-56 mesi). Di queste, 48 pazienti avevano subito una frattura incidente durante il follow-up. L'età mediana delle pazienti era di 60 anni (IQR: 54-66 anni).

La mediana e i range interquartile dei valori di T-score calcolati con DXA e REMS e dei valori di FS calcolati con REMS sono riportati in Tabella, insieme con i risultati del test statistico tra i gruppi di pazienti che hanno o meno subito una frattura incidente.

Valutando la capacità discriminatoria delle fratture da fragilità, il FS ha ottenuto un valore dell'area sotto la curva (AUC), derivante dall'analisi delle curve ROC, di 0.80, superiore rispetto alla AUC del T-score REMS (0.64) e del T-score DXA (0.58) in maniera statisticamente significativa.

Inoltre, la correlazione tra il FS e il T-score DXA e REMS è risultata bassa, con valori del coefficiente di correlazione di Pearson $r=-0.19$ tra il FS e il T-score DXA e -0.20 tra il FS e il T-score REMS.

Conclusioni:

Il FS è risultato uno strumento efficace per la previsione del rischio di frattura in una popolazione di donne caucasiche, con performance superiori a quelle del T-score. Derivando da un'analisi qualitativa della microarchitettura dell'osso, è uno strumento di valutazione indipendente e complementare a informazioni di tipo quantitativo.

Bibliografia:

1. Greco et al., Measurement 2017; 101:236–242.
2. Adami et al., Bone. 2020;134:115297.

Tabella 1 – Analisi dei parametri quantitativi (T-score) calcolati con REMS e DXA e qualitativi (Fragility Score) calcolato con REMS. Sono riportati i valori mediani e i range interquartile (IQR). Il p-value deriva dal test di Mann-Whitney.

	Pazienti senza frattura incidente	Pazienti con frattura incidente	p-value
T-score DXA	-2.0 (IQR: -2.8 a -1.0)	-2.9 (IQR: -3.3 a -1.8)	0.0005
T-score REMS	-2.0 (IQR: -2.9 a -1.0)	-3.0 (IQR: -3.6 a -1.9)	< 0.0001
Fragility score	29.8 (IQR: 25.6 - 31.1)	53.0 (IQR: 33.6 a 62.0)	< 0.0001