

Osteodensitometro ad Ultrasuoni **Sonost 3000**



Sonost-3000 è una soluzione economica e portatile per la valutazione del rischio di fratture dovute all'osteoporosi. Il bassissimo indice di errore consente una diagnosi precoce dell'osteoporosi rendendo questo strumento adatto non solo a specialisti, quali l'ortopedico ed il ginecologo, ma anche al medico di base o a centri di prevenzione.

Sonost-3000 fornisce una veloce diagnosi attraverso la misurazione del calcagno. Misura "Sos" (speed of sound) e "Bua" (Broadband ultrasound attenuation), e li combina per il calcolo del BQi (Bone Quality index).

Tutti i dati vengono rappresentati in forma grafica e numerica, semplificando la diagnosi da parte del medico. L'esame è rapido, solo 15 secondi, preciso e con sistema a secco.



La **Ultrasonografia Quantitativa (QUS)** è una tecnica per la valutazione della densità minerale ossea (Bmd) con grosse potenzialità che permette di analizzare, oltre al valore di densità ossea, anche aspetti qualitativi della struttura ossea (architettura ed elasticità) e di predire il rischio di frattura. I principali vantaggi di questa tecnica consistono nel fatto che le apparecchiature sono piccole, portatili, poco costose, facili da usare e non utilizzano raggi X.



La QUS è uno degli ultimi ritrovati che si è aggiunto ai metodi diagnostici tradizionali. Questo metodo, applicato sia sotto forma di misurazione di velocità dell'onda sonora (speed of sound - SoS), che di attenuazione degli ultrasuoni a banda larga (Broadband ultrasound attenuation - Bua), è utilizzato da molto tempo nell'industria per testare i materiali.

La **Speed of Sound (SoS)** attraverso l'osso è determinata dividendo lo spazio attraversato per il tempo di transito; la velocità che ne deriva è espressa in metri al secondo (m/s) e dipende dalla proprietà del mezzo attraverso cui si propagano le onde e dalla loro modalità di propagazione. L'osso è un materiale anisotropico, eterogeneo e dispersivo e per questo non è molto facile correlare le sue proprietà meccaniche e la velocità.



Nonostante ciò la SoS può essere messa in relazione con le proprietà meccaniche dell'osso attraverso

l'equazione $SoS = (e/p)^{1/2}$ dove e è il coefficiente di elasticità e p è la densità ossea. Nell'applicazione clinica della misurazione della SoS per il calcagno sono stati utilizzati diversi metodi, fra cui la velocità nel tallone (calcagno più tessuti molli).

