

## CARATTERISTICHE DI MINIMA ECOCOLORDOPPLER DI FASCIA MEDIO/ALTA

Ecocolordoppler Full Digital di prestazioni di alto livello qualitativo in grado di assicurare il mantenimento nel tempo di elevate qualità diagnostiche nonché la possibilità di poter usufruire degli sviluppi tecnologici che l'attuale stato dell'arte della ecografia consente.

Pertanto l'apparecchiatura deve essere di ultima generazione e di recente immissione sul mercato. Deve assicurare un elevato grado di affidabilità diagnostica sia per qualità intrinseche sia per la presenza di tutte le più recenti tecnologie ultrasonografiche.

L'apparecchiatura deve altresì assicurare esami presso i reparti al letto del paziente. Caratteristiche dell'unità base:

- Beam former digitale con elevato numero di canali di elaborazione e possibilità di generare fasci ultrasonori differenti a seconda delle diverse applicazioni diagnostiche per una superiore risoluzione dell'immagine.
- Elevato Range Dinamico per una superiore risoluzione di contrasto.
- Elevato Frame Rate per una superiore risoluzione temporale.
- Ampio range di frequenze utilizzabili.
- II° Armonica di tessuto utilizzabile in diverse modalità operative.
- II° Armonica di contrasto utilizzabile con m.d.c. a basso indice meccanico con rappresentazione in doppia immagine in tempo reale di cui una in fondamentale e l'altra in II° Armonica; visualizzazione sulle immagini delle linee di eco guida per biopsia; le indagini con m.d.c., devono potersi effettuare con tutte le sonde (convex, lineari e endocavitarie) applicazione completa di software per la valutazione quantitativa on line o off line della perfusione tissutale (curve Wash in - Wash out)
- Duplex e Triplex mode in tempo reale,
- Doppia immagine in tempo reale di cui una con color doppler.
- Zoom senza perdita di risoluzione su tutta l'immagine sia in tempo reale che su immagine congelate o archiviate.
- Profondità di scansione non inferiore a 34 cm.
- Guadagno e range dinamico modificabile anche su immagini congelate.
- Cine loop con elevato numero di frames.
- Rilevazione dei *flussi* con elevata risoluzione spazio temporale sia nel macrocircolo che nel microcircolo.
- Doppler di elevata sensibilità con ampio range di p.r.f. e autotraccia in tempo reale.
- Rilevazione delle informazioni derivanti da più fasci ultrasonori con angoli diversi di insonazione per migliorare la capacità di discriminazione e la qualità delle immagini con riduzione degli artefatti.
- Scansione trapezoidale con sonde lineari,
- Modulo ecografico satellite, con alimentazione autonoma e a batteria, con possibilità di interscambio ed elaborazione dati ed immagini con l'apparecchiatura base; di peso contenuto idoneo ad eseguire esami multidisciplinari e vascolari in modalità 2D/colore/doppler PW. L'apparecchiatura satellite deve essere dotata di connessione wireless per comunicazione con il sistema base. Inoltre l'archivio dell'ecografo satellite deve essere compatibile e condivisibile con quello del sistema base.
- Modulo per elastosonografia in tempo reale per analisi qualitative e quantitative con algoritmo di codifica in scala cromatica da potersi utilizzare con sonde lineari, convex, endocavitarie e in grado di ridurre al minimo la dipendenza dall'operatore; completo di protocollo di quantificazione, finzioni di misure comparative e grafico a istogramma per la distribuzione dell'elasticità in aree multiple. Il software deve essere dotato di sistema di controllo per ottimizzazione e correzione della tecnica di acquisizione.
- Possibilità di implementazione con tecnologia in grado di assicurare la fusione e la comparazione dinamica di immagini provenienti da altre indagini diagnostiche (TC / RM / PET.TC)
- Modulo Dicom completo di software per trasferimento e archiviazione su sistemi esterni, per stampa su stampanti Dicom, per gestione worklist.
- Quattro connettori attivi per sonde elettroniche.
- Elevata ergonomia della consolle onde assicurare rapidità e semplicità di esecuzione dell'esame ecografico. La consolle deve essere orientabile e modificabile in altezza.
- Archivio digitale integrato su H.D. sia di immagini singole che di video-clips e relativi report e possibilità di misurazioni anche su immagini archiviate con piena integrazione e compatibilità degli esami provenienti sia dal sistema base che dal sistema satellite.

Il sistema deve essere in grado di archiviare immagini singole e video-clips anche in dati grezzi.

- Protezione dell'archivio e dell'accesso mediante password
- Monitor di ampie dimensioni (19")
- Disponibilità di serie di interfacce USB.

Le caratteristiche sopra riportate devono essere considerate di minima; inoltre si richiede anche la quotazione delle voci riportate come opzioni.

#### Caratteristiche sonde:

- Le sonde devono essere a larga banda, a matrice del tipo convex, lineare, phased-array.
- Tutte le sonde devono essere utilizzabili in multifrequenza con almeno tre valori di frequenza modificabili da tastiera.
- Il range di frequenze utilizzabili deve spaziare almeno da 2 a 18 MHz in funzione delle sonde connesse,

#### Composizione:

Unità ecocolor doppler completa di tutte le caratteristiche sopra elencate e che include:

- Modulo per mezzi di contrasto;
- Modulo per elastosonografia in tempo reale;
- Modulo Dicom;
- Modulo connessione wireless
- Sonda lineare multifrequenza a larga banda con frequenza centrale 10 MHz circa per indagini su organi superficiali, per utilizzo con mdc. e elastosonografia.
- Sonda convex multifrequenza a larga banda con frequenza centrale 5 MHz. circa per indagini addominali e con mdc.;
- Sonda endocavitaria multifrequenza a larga banda tipo end fire abilitata a mdc, e elastosonografia;
- Sonda convex multifrequenza a larga banda per indagini addominali per ecografo satellite
- Sonda lineare multifrequenza a larga banda per indagini su organi superficiali per ecografo satellite
- Stampante termica B/N
- Stampante laser colore

#### Opzioni:

- Modulo idoneo ad assicurare la fusione e la comparazione dinamica di immagini provenienti da altre indagini diagnostiche (TC / RM / PET TC)