

In ambito mammografico, la tecnologia Hologic Selenia Dimensions è di ultima generazione per la capacità di rilevazione del minimo cambiamento nel tessuto mammario.

Questo è reso possibile dalla versatilità del mammografo progettato per offrire una tecnica di Tomosintesi rivoluzionaria.

A differenza di quanto ad oggi in nostro possesso, i sistemi Hologic garantiscono una risoluzione più elevata delle immagini acquisite (70  $\mu\text{m}$  dimensione Pixel) una maggiore velocità di esecuzione delle procedure (3,7 s per una acquisizione in tomosintesi).

Nel dettaglio, il mammografo Hologic è in grado di acquisire immagini mammografiche 2D, 3D che in modalità combo (2D+3D).

In 3,7 secondi esegue una sequenza di 15 viste, a differenti angoli di incidenza, su di un arco di 15° consentendo così al software dedicato di presentare una ricostruzione tridimensionale della mammella con possibilità di visualizzazione stratificata a millimetri.

In aggiunta, con il software C-View di Hologic vengono create immagini 2D sintetizzate dal gruppo d'immagini di Tomosintesi della mammella eliminando così la necessità di una esposizione 2D convenzionale, durante un esame 3D, con una notevole conseguente riduzione sia della dose alla paziente che del tempo di compressione.

Il sistema Hologic dispone dell'esclusivo brevetto FAST che consente una migliore compressione della mammella attraverso l'inclinazione della piastra durante la compressione. Questo aiuta a riprendere l'anatomia della mammella garantendo una maggiore uniformità della compressione, minore forza di compressione necessaria e quindi maggiore comfort per la paziente.

Tutto questo si traduce in un miglioramento delle capacità diagnostiche attuali della struttura, rapidi tempi di acquisizione e di ricostruzione e quindi di successiva lettura, possibilità di acquisire in qualsiasi proiezione, riduzione degli artefatti nonché migliore gestione degli approfondimenti (acquisizioni mirate, biopsia, CEDM).

Laddove ci siano dubbi diagnostici, è possibile andare a biopsiare il seno di interesse ricorrendo al sistema Affirm. L'Affirm è un sistema di biopsia in posizione eretta/seduta/decubito laterale installato direttamente sul braccio a C del mammografo Hologic e quindi perfettamente integrato con esso.

Utilizza il detettore del mammografo per le immagini di stereotassi e la stazione di acquisizione del mammografo stesso per la gestione delle immagini e dei movimenti automatici del dispositivo di biopsia.

La distanza Sorgente-detettore, SID 70 cm, dei mammografi Hologic è, ad oggi, la più ampia sul mercato per agevolare le fasi di posizionamento, installazione e rimozione del manipolo e rilascio dei reperi.

La centratura delle lesioni in tomosintesi consente inoltre di definire le esatte coordinate di lesioni quali distorsioni, masse e/o microcalcificazioni tenui. In questo modo si riducono le esposizioni per la paziente con conseguente riduzione sia della dose di radiazione (30 % in meno) che dei tempi.

L'inclinazione del braccetto di biopsia, di 10°, rende possibili i controlli 2D o 3D con l'ago dentro al seno ottimizzando così i tempi delle procedure.

Il software dedicato consente di definire il target, con modalità one click, in coordinate cartesiane (X,Y, Z) e di trasmettere queste ultime ad un sistema di movimentazione automatico del braccio da biopsia così da raggiungere facilmente e senza errori il punto da biopsare.

In accordo con le linee guida nazionali ed internazionali vigenti e/o nell'ambito di studi clinici approvati, la CEDM si propone come valida alternativa alla Risonanza Magnetica nei casi in cui tale apparecchiatura non sia disponibile in presenza di controindicazioni assolute e/o relative all'esecuzione di esami RM (es. presenza di pace-maker, claustrofobia) ponendosi come strumento utile nel *problem solving* per indagini di II livello, nella stadiazione pre-chirurgica e nella

valutazione delle lesioni in pazienti sottoposte a chemioterapia neoadiuvante, nella CUP Syndrome e nella diagnosi differenziale tra recidiva e cicatrice chirurgica.

Il sistema in oggetto sfrutta la tecnologia Dual Energy che consente di generare, con un'unica compressione della mammella e in rapida successione temporale, un'immagine a bassa energia (28-33KeV con filtro Rh/Ag) equivalente all'immagine mammografica standard 2D e un'immagine ad alta energia (45-49KeV con filtro Cu) per evidenziare la presenza di mezzo di contrasto nella regione mammaria di interesse. L'immagine di sottrazione, ottenuta attraverso un procedimento digitale, consentirà di evidenziare le sole aree con impregnazione di mezzo di contrasto.

E' possibile inoltre acquisire, durante l'esame, con la stessa compressione, anche immagini in tomosintesi senza mezzo di contrasto. La procedura consente quindi di ottimizzare la dose somministrata alla paziente (circa 1.2 volte quella di una mammografia convenzionale) e le immagini ottenute sono di più rapida interpretazione e correlazione clinico/strumentale con un tempo medio di interpretazione di circa 1-2 minuti.

L'esame dura complessivamente 8-10 minuti per un totale di 20 minuti di media complessivi, comprendenti anche la preparazione della paziente. La tecnologia Hologic, rispetto a quanto presente sul mercato, garantisce non soltanto un maggiore comfort per la paziente in esame (minor tempo sotto compressione) ma anche un miglioramento nel workflow del reparto che può ottimizzare i tempi ed incrementare il numero delle procedure giornaliere.

DR BERNARDO BERTUCCI