Pat. Clin. Ost. Gin. 10, 407-411, 1982

Il post-processing nella semeiotica strumentale ecografica dell'ovaio

C. GIORLANDINO (*) - *A. VIZZONE* (**) - *P. GENTILI* (*)
A. SARACCA (**) - *E. SARACCA* (**)

Nel presente studio gli Autori esaminano la validità del post-processing nella semeiotica ecografica dell'ovaio. Sono state esaminate con apparecchiatura Toshiba Sonolayer-C 10 donne selezionate in base a precisi criteri anatomo-clinici. La metodica utilizzata ha fornito una immagine di particolare chiarezza specie per la differenziazione della componente corticale e midollare dell'organo.

Introduzione

L'evoluzione della tecnica ecografica si è sviluppata negli ultimi anni secondo due differenti vie: la prima mira al miglioramento del prelievo dell'informazione del tessuto esaminato attraverso sonde focalizzate, microtrasduttori, sofisticati sistemi di scansione (Giorlandino e coll., 1980); l'altra al miglioramento dell'immagine.

Quest'ultimo obiettivo ha ricevuto notevole impulso dalla introduzione in clinica di apparecchiature ecografiche che utilizzano per la loro trascrizione supporti di memoria di tipo digitale (digital scan converter). Il presente studio tende a valutare le possibilità applicative di una nuova metodologia quale è il post-processing nell'ambito della semeiotica ecografica dell'ovaio.

Materiali e metodo

Per il nostro studio abbiamo scelto un gruppo di 10 pazienti in età fertile selezionandolo in base a precisi criteri di scelta:

a) età compresa tra 18 e 35 anni;

b) peso corporeo contenuto nella norma o inferiore ad essa;

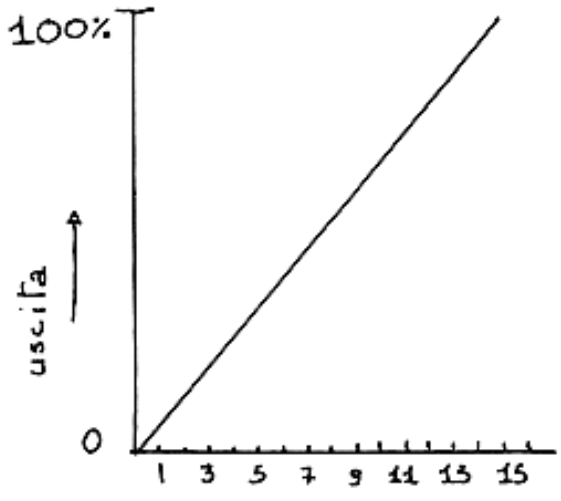

Fig. 1. - Rappresentazione della funzione lineare della curva dei grigi; livelli dei grigi.

(*) *Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica, Università Cattolica del Sacro Cuore* (Direttore: Prof. A. Bompiani).

(**) *III Patologia Ostetrica e Ginecologica, Università di Roma* (Direttore: Prof. N. Pasetto).

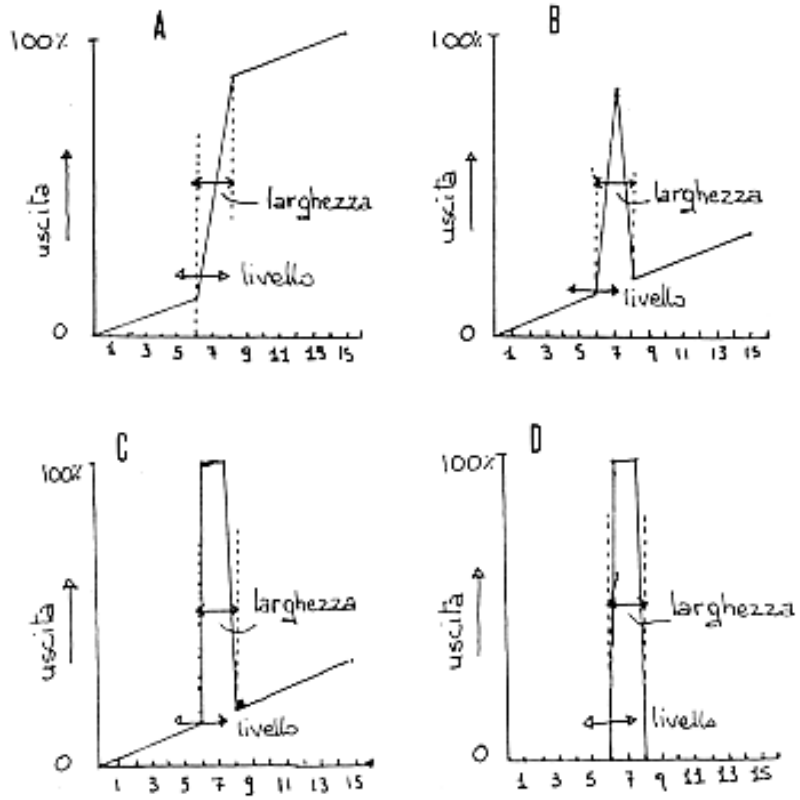

Fig. 2. - Differenti rappresentazioni delle curve di post-processing.

Fig. 3. - La foto mostra una sezione longitudinale di un ovaio con il peduncolo vascolare in alto. Una volta ottenuta la massima definizione dei contorni dell'organo, si ricerca il tono di grigio più rappresentato nell'immagine dell'organo fissato e quindi si selezione la larghezza del tono.

Fig. 4. - Elaborazione in post-processing della scansione presentata in fig. 3. Si è utilizzata la curva rappresentata in fig. 2, b con un alta percentuale di grigi e ampiezza minima. Si evidenzia con molta chiarezza il pavimento pelvico sul quale l'organo si adagia.

c) anamnesi negativa per pregressi patologici annessiali quali flogosi, tumescenze e precedenti interventi addomino-pelvici;

d) menogramma fisiologico e utero antiverso-flesso;

e) ovaio ben ispezionabile ecograficamente.

L'osservazione si è compiuta nell'immediato periodo post-mestruale quando non si osservano ancora formazioni follicolari in evoluzione. Una osservazione preliminare è stata effettuata con apparecchiatura Real time ALOKA SSD 250 al fine di ottenere un'immagine panoramica della pelvi e dei genitali interni.

Lo studio si è quindi perfezionato mediante la utilizzazione di una a pparecchiatura manuale dotata di convertitore di memoria digitale e POST-PROCESSING con sonda da 3 MHz (Sonolayer-C TOSHIBA, mod. SAC 12A). I convertitori di immagini digitali accettano e convertono segnali che superano un livello soglia predeterminato. Questo sistema permette diverse elaborazioni, tra le quali il POST-PROCESSING è una delle più interessanti, consentendo di selezionare le caratteristiche di trasferimento dell'uscita della memoria del digital scan converter. La funzione del POST-PROCESSING è usata per migliorare i livelli di grigio selezionati.

La relazione tra Mode, Livello e Larghezza è, nell'apparecchiatura da noi utilizzata, selezionata in base a curve prescelte. Si ottengono così immagini nelle quali è possibile enfatizzare alcune strutture più che altre.

Dal punto di vista metodologico una volta ottenuta una chiara immagine dell'organo, si congela il quadro e si seleziona il massimo ingrandimento.

Fig. 5. - Elaborazione in post-processing della scansione presentata in fig. 3. E' stata utilizzata la curva rappresentata in fig. 2, c con basso numero di toni di grigio e massima ampiezza. E' ben visualizzabile il parenchima dell'ovaio circondato da un alone anecoico.

Fig. 6. - Elaborazione in post-processing della scansione rappresentata in fig. 3. E' stata utilizzata la curva riportata in fig. 2 d. Si dimostra con grande precisione la corticale dell'organo ben demarcata da una corona anecoica rappresentata. Tutt'intorno dal pavimento pelvico e vescica. Il parenchima pare anch'esso anecoico.

In seguito ci si orienta prima sul tipo della curva dei grigi. La funzione lineare (fig. 1) rappresenta il livello I come lo 0% di uscita di ampiezza del segnale (bianco) e il livello 16 come il 100% di uscita di ampiezza del segnale (nero).

Altre funzioni (fig. 2) vengono rappresentate da curve che selezionano un limitato numero di toni secondo quattro diverse modalità. Una volta selezionata la curva che permette l a migliore de-

Commento e conclusioni

La rigida selezione delle pazienti, magre e con annessi ben visualizzabili, ha permesso di ottenere immagini di base (fig. 3) di eccellente qualità. L'elaborazione del segnale in post-processing ci ha permesso di ottenere immagini dell'ovaio di grande interesse, fornendo preziose informazioni sulle varie com-

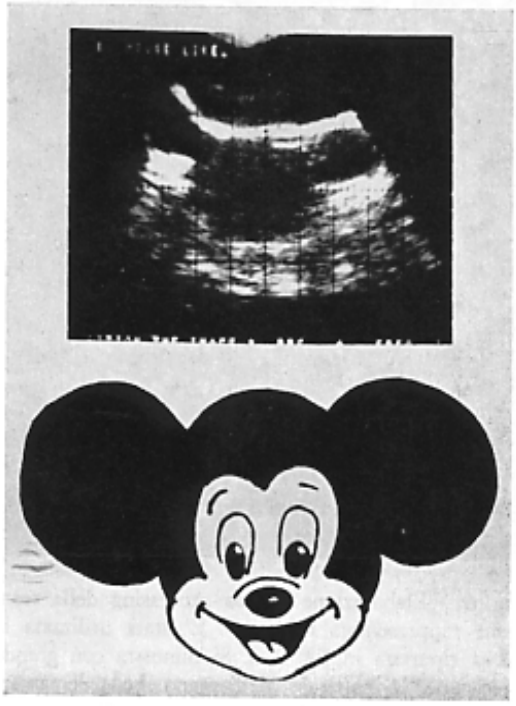

Fig. 7. - L'aspetto a Mickey Mouse nella P.C.O. (Giorlandino e coll.)

ponenti dell'organo (corticale, midollare, peduncolo vascolare, muscolatura e tessuto cellulare pelvico).

Particolarmente sorprendente ci è parsa la netta demarcazione tra midollare e corticale con possibilità di misurazione di quest'ultima (fig. 4-5-6).

Pur essendo coscienti delle difficoltà di applicazione routinaria di tale metodologia, giacché il maggior numero delle pazienti che giungono alla nostra osservazione non presentano caratteristiche di così agevole approccio ecografico, purtuttavia riteniamo utile suggerire l'uso di questa metodica, particolarmente nell'ambito della fine diagnostica dell'ovaio e nei quadri disfunzionali.

In particolare nella sindrome di Stein-Leventhal (fig. 7), nella quale si osserva un utero inserito tra due grosse ovaie a limiti ben netti con aspetto a Mickey Mouse (Giorlandino e coll. 1982) sarà possibile valutare anche quantitativamente lo spessore della corticale che è responsabile del classico delomorfismo dell'ovaio di questo tipo.

Anche nell'ovaio microcistico tale metodica potrà migliorare le possibilità diagnostiche dell'ecografia.

Auspichiamo pertanto che questo iniziale lavoro possa servire da spunto per un ulteriore approfondimento dell'argomento da noi trattato.

SUMMARY

GIORLANDINO C., VIZZONE A., GENTILI P., SARACCA A., SARACCA E.: *Post-processing in ovarian ultrasound examination.*

In the present work the Authors evaluate the validity of post-processing in ovarian ultrasound examination. 10 women have been selected on the basis of anatomic and clinical criteria and observed with an Toshiba Sonolayer-C equipment.

The post-processing method has produced images of particular clearness especially for the differentiation of the ovarian cortex from the medullar zone.

BIBLIOGRAFIA

Giorlandino C., Gentili P., Paparella P.: *A critical evaluation of some echographical scanning techniques in gynecological diagnosis.* In: *Current concepts on Ultrasound, Obstetrics, Gynaecology, Breast, Cardiology,* pag. 287-291. Opera D. Guanella, Roma 1980.

Giorlandino C., Gentili P., Paparella P., Vizzone A.: *Atti del congresso su sviluppi e prospettive dell'ultrasonografia in Ostetricia e Ginecologia.* Gardone Riviera, 22-23-24 aprile 1982. (In stampa).

Dr. Claudio Giorlandino
Università Cattolica del S. Cuore
Istituto di Clinica
Ostetrica e Ginecologica
Via Pineta Sacchetti
00168 Roma