

**PROCEDURA DI GARA PER LA FORNITURA DI ECOGRAFI PER I FABBISOGNI DELLE
AZIENDE SANITARIE DELLA REGIONE DEL VENETO.**

**VERBALE DEL 29.06.2018
SEDUTA RISERVATA DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE - ECOGRAFI OSTETRICO
GINECOLOGICI - Lotto n. 9**

Il giorno 29 del mese di giugno dell'anno 2018, alle ore 14:00 presso la sede della UOC CRAV, Passaggio Gaudenzio n. 1, Padova, si è riunita la Commissione di Aggiudicazione in intestazione, per la valutazione tecnica ed economica e l'attribuzione del relativo punteggio, ex art. 7 del disciplinare di gara, indetta con Decreti del Direttore dell'U.O. Acquisti Centralizzati SSR n. 48 del 02/12/2016, n. 1 del 02/01/2017, n. 4 del 13/01/2017 e n. 7 del 16/01/2017.

La Commissione, nominata con Decreto del Dirigente dell'U.O. Acquisti Centralizzati SSR - CRAV n. 39 del 07.03.2017, risulta così composta:

Presidente	Dott.ssa Simona Aurelia Bellometti Azienda ULSS 8 Berica;	Dirigente Medico - Direttore Sanitario
Componenti:	Dott.ssa Silvia Visentin Ostetrica – Azienda Ospedaliera di Padova;	Dirigente Medico – Clinica Ginecologica e
	Ing. Michele Tenan Azienda ULSS 5 Polesana.	Collaboratore Tecnico Professionale -

Per l'UOC CRAV è presente ai fini della verbalizzazione il Dott. Paolo De Zen, funzionario in servizio la medesima UOC.

Il Presidente, constatata la presenza di tutti i componenti, dichiara aperta la seduta.

Si da atto che, in esecuzione della sentenza del Consiglio di Stato n. 2241/18, il giorno 29 del mese di maggio dell'anno 2018, alle ore 15:00, la Commissione Giudicatrice si è riunita presso gli ambulatori della Clinica Ostetrica dell'Azienda Ospedaliera di Padova per effettuare la rinnovazione della prova pratica relativamente al lotto n. 9.

Le operazioni di rinnovo della prova pratica si sono svolte come indicato nel relativo verbale del 29.05.2018, a cui si fa rinvio.

La Commissione si riunisce oggi per esprimere i giudizi qualitativi conseguenti alla prova, sempre in esecuzione della predetta sentenza del Consiglio di Stato, limitatamente al seguente criterio di valutazione del **LOTTO n. 9**:

Gruppo di parametri	Singoli parametri	Punti Massimi	Soglia minima pena l'esclusione per gruppo di parametri
Qualità da prova	Qualità imaging 2D- 3D color e doppler compresi	6	
	software applicativi in relazione alla qualità dell'immagine	4	
	ergonomia del sistema e semplicità d'uso	2	
	SUBTOTALE	12	6

La descrizione analitica della valutazione è riportata nella relazione allegata al presente verbale. Sulla base di quanto evidenziato nell'allegato, viene espresso il seguente giudizio:

a) Qualità imaging 2D- 3D color e doppler compresi



Ditta Techosp

Dalle prove eseguite su paziente la piattaforma ha dimostrato ottima qualità di immagine in bidimensionale, colore, Doppler e modulo tridimensionale. In particolare è spiccata fra tutte la sonda a matrice elettronica che, grazie all'elevato frame rate, ha consentito di acquisire un'ottima immagine 4D real time di un cuore fetale, nel secondo trimestre, con dorso anteriore. Campionamenti Color e Power Doppler facili e immediati, con restituzione di immagini nitide. Le immagini ottenute risultano di ottima definizione e risoluzione, con visualizzazione dettagliata di particolari anatomici, utili alla ricostruzione particolareggiata di organi e apparati.

Punti 6

Ditta Samsung

Dalle prove eseguite su paziente la piattaforma ha dimostrato una scarsa qualità di immagine in bidimensionale, colore, Doppler e modulo tridimensionale.

I campionamenti Color e Power Doppler hanno evidenziato scarsa sensibilità nella resa sia colore che della traccia.

Il Color Doppler ha spesso restituito un'immagine non nitida ed adeguatamente definita, rendendo spesso necessario il ricorso a modifiche della PRF (Pulse Repetition Frequency – Frequenza di ripetizione degli impulsi) e limitando lo studio anatomico delle strutture indagate.

Modulo tridimensionale di scarsa resa e di utilizzo complesso. Le immagini restituite sono qualitativamente incomplete ai fini di una diagnostica raffinata, cui è destinato un ecografo top di gamma.

Punti 2

b) Software applicativi in relazione alla qualità dell'immagine

Ditta Techosp

Ciascuna misurazione effettuata (diametro biparietale, circonferenza cranica, circonferenza addominale, lunghezza del femore) risulta automaticamente inserita nella curva di riferimento (eventualmente modificabile). Ognuno dei citati parametri risulta visibile sullo schermo, consentendo all'operatore di valutare immediatamente ed in automatico il percentile corrispondente.

Le funzioni automatiche di calcolo, memorizzazione, elaborazione e integrazione dei dati biometrici fetali, risulta vantaggiosa ai fini predittivi e di minimizzazione del rischio clinico poiché l'ecografo offre la possibilità di eseguire una rivalutazione generale del trend di crescita fetale, per la medesima paziente vista in successivi momenti.

La funzione Zoom, importante ai fini della meticolosità dell'indagine, quando applicata garantisce alle immagini un'ottima definizione e risoluzione.

L'utilizzo dei software Omniview e VCI, permette di aumentare la risoluzione di contrasto dell'immagine e visualizzare con precisione la struttura in analisi nella sua completa anatomia, rapidamente e con un risultato di grande affidabilità e precisione.

La tecnica I-stic, mediante Color Doppler e B-flow, consente di studiare la vascolarizzazione e l'anatomia cardiaca in modalità non Doppler, ossia non angolo e non PRF dipendente, accedendo allo studio dell'arco aortico e dei tronchi sovraortici, anche in un piano sfavorevole, rendendo agevole la diagnosi differenziale tra arco aortico ed arco duttale.

La tecnologia VCI-a e VCI Omniview, software che aumentano la risoluzione di contrasto del piano visualizzato con tecnologia 4D, rendono possibile la visualizzazione anche di minimi dettagli della struttura indagata, anche in una posizione fetale sfavorevole.

La sonda a matrice elettronica, composta da 8000 cristalli, consente di ottenere una performance in bidimensionale molto elevata, ad una velocità di acquisizione dell'immagine doppia o tripla rispetto ad una sonda tradizionale, e di ottimizzare il rendimento dei software volumetrici.

Punti 4

Ditta Samsung

Assenza di automatismi di calcolo dei parametri biometrici. Ciò comporta il posizionamento manuale dei calipers, determinando un tempo maggiore per l'ottenimento dell'immagine ecografica. L'inserimento del dato ottenuto sulla curva di riferimento non è immediato ed automatico, pertanto non consente all'operatore l'immediata visualizzazione del percentile corrispondente sulla medesima schermata.

L'analisi biometrica riassuntiva, completa di percentili, è quindi evidenziabile esclusivamente procedendo alla ricerca di un'altra pagina di visualizzazione.

L'utilizzo dello zoom e quindi la magnificazione dell'immagine, ne riduce la risoluzione, penalizzando la qualità del risultato.

Difficoltosa ricostruzione di svariati distretti: intracranico, massiccio facciale, cuore e colonna vertebrale, nella modalità 3D/4D presentata.

L'uso della sonda volumetrica meccanica non soddisfa le attese di nitidezza di visualizzazione e definizione dell'immagine.

Punti 1

c) Ergonomia del sistema e semplicità d'uso

Ditta Techosp

Sistema semplice ed intuitivo. Facilità di utilizzo dell'ecografo grazie all'ergonomia della consolle. Touch screen che consente di accedere alle funzioni di base e di comune utilizzo in modo immediato e rapido.

La precisione nel posizionamento dell'area di campionamento è facilitata dalla sensibilità del track-ball, che risponde con rapidità e fluidità agli input dell'operatore, con riduzione dei tempi di campionamento e accuratezza dell'indagine.

Punti 2

Ditta Samsung

Sistema con interfaccia poco intuitiva e di difficile gestione.

Il touch screen obbliga l'operatore a lavorare su più schermate distinte, non consentendo un utilizzo in modo immediato e rapido.

I parametri numerici indagati non trovano collocazione automatica e immediata sulla schermata principale dove avviene la misurazione.

L'acquisizione della velocimetria non è risultata immediata per l'eccessiva velocità di scorrimento del volume campione del Doppler.

Ciò che ha imposto all'operatore continui aggiustamenti di impostazione del volume campione nel corso della prova.

Punti 0,5

Tutti i rimanenti giudizi già espressi nella precedente valutazione ed indicati nel verbale del 08.05.2017 rimangono fermi perché non toccati dalla sentenza del Consiglio di Stato n. 2241/2018. Ne deriva quindi il punteggio complessivo che segue.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI PUNTEGGI

criteri di valutazione della qualità	caratteristiche generali	software applicativo	qualità da prova
Ditta Techosp	18	8	12



Ditta Samsung	12.5	5.5	3.5
---------------	------	-----	-----

La Commissione giudicatrice, valutati i punteggi ottenuti nei parametri della Qualità dalle ditte partecipanti e verificato che la Ditta Samsung non ha raggiunto la soglia minima prevista per il gruppo di parametri relativi alla Qualità di prova (fissata in punti 6 nell'allegato 5 al disciplinare di gara – Criteri di valutazione), dichiara esclusa dalla gara per il lotto n. 9 l'offerta presentata dalla ditta Samsung.

L'offerta presentata dalla ditta Techosp consegue il punteggio complessivo di punti 38.

Il Presidente dichiara chiusa la seduta alle ore 18.40.

Letto, approvato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE:

Stefano A. Bellocchio

I COMPONENTI:

Tenon Kech

Filippo Vignani

Il Verbalizzante

Roberto

Allegato al Verbale del 29.06.2018

Esito valutazione prova funzionale comparativa eseguita in data 29.05.2018 presso la Clinica Ostetrica Ginecologica di Padova.

Vengono messi in comparazione gli ecografi della ditta Samsung e Techosp.

La prova comparativa è volta alla valutazione della qualità dell'indagine diagnostica sfruttando la tecnologia proposta dall'ecografo in esame; in particolare si valuta l'acquisizione dei dati biometrici fetali; l'automatismo delle funzioni applicabili; l'imaging biplanare e quella ottenuta mediante funzioni avanzate 3D e 4D a livello del cuore e del sistema nervoso fetale per studio dell'anatomia avanzata; lo studio Color e Power Doppler, applicato ai vasi fetali, all'apparato cardiovascolare e allo studio intracranico; ricostruzioni volumetriche della colonna fetale e del massiccio facciale.

Ciascuna prova, per entrambe le case produttrici, ha avuto una durata minima di 30 minuti fino ad un massimo di 60 minuti per ottenere le medesime scansioni fetali oggetto di prova.

* * * * *

Prova pratica 1

Paziente (T.C.) a 25 settimane + 3 giorni di gravidanza, multipara, etnia africana, sovrappeso. Il feto ad inizio indagine si presenta in presentazione cefalica, dorso anteriore, fianco sinistro.

Techosp

Inizio prova 15.15, termine 15.45.

La prova è iniziata con l'utilizzo della sonda convex per la misurazione della frequenza cardiaca fetale e della biometria fetale.

Relativamente ai parametri biometrici emerge il vantaggio offerto dall'automatismo insito nell'ecografo che rende la misurazione di rapida esecuzione, soprattutto per quanto riguarda l'acquisizione della circonferenza cranica ed addominale fetale.

Si conferma la facilità di utilizzo dell'ecografo grazie all'ergonomia della consolle.

Ciascuna misurazione effettuata (diametro biparietale, circonferenza cranica, circonferenza addominale, lunghezza del femore) risulta automaticamente inserita nella curva di riferimento (eventualmente modificabile). Ognuno dei citati parametri risulta visibile sullo schermo, consentendo all'operatore di valutare immediatamente ed in automatico il percentile corrispondente.

La funzione automatica di memorizzazione, elaborazione e integrazione dei dati biometrici fetali, risulta vantaggiosa ai fini predittivi e di minimizzazione del rischio clinico poiché l'ecografo offre la possibilità di eseguire una rivalutazione generale del trend di crescita fetale, per la medesima paziente vista in successivi momenti.

La medesima sonda convex permette di approcciare l'esame morfologico del cervelletto, con valutazione bidimensionale della fossa cranica posteriore, consentendo di ottenere un'immagine nitida e di ottima resa nello studio delle strutture ivi presenti.

La prova è proseguita, utilizzando la sonda volumetrica a matrice completamente elettronica, con lo studio della velocimetria Doppler dell'arteria ombelicale fetale.

Il campionamento del vaso risulta di facile esecuzione, come la valutazione automatica dell'indice di pulsatilità. L'onda ottenuta appare ben definita ed omogenea.

The bottom of the page contains four handwritten marks. From left to right: a stylized signature, a signature that appears to be 'G', a signature that appears to be 'B', and a large capital letter 'R'.

Il Color Doppler fornisce un riempimento omogeneo del vaso con chiara identificazione dei vasi arterioso e venoso, senza ulteriore necessità di modifica della PRF (Pulse Repetition Frequency – Frequenza di ripetizione degli impulsi).

La precisione nel posizionamento dell'area di campionamento (gate) del vaso è facilitata dalla sensibilità del track-ball, che risponde con rapidità e fluidità agli input dell'operatore, con riduzione dei tempi di campionamento e accuratezza dell'indagine.

La funzione Zoom, importante ai fini della meticolosità dell'indagine, quando applicata garantisce alle immagini un'ottima definizione e risoluzione.

La visualizzazione dell'arteria pericallosa è avvenuto senza alcuna difficoltà tecnica, malgrado la posizione non favorevole dell'estremo cefalico fetale, evidenziando la classica arborizzazione anteriore dell'arteria stessa.

La prova è proseguita quindi con la visualizzazione del contenuto dell'intracranico fetale mediante ricostruzione volumetrica 3D statico del corpo calloso; nonostante la posizione asinclitica della testa fetale si ottiene un'immediata (3sec) visualizzazione e ricostruzione del corpo calloso e visualizzazione del verme cerebellare nei tre piani ortogonali.

Inoltre, l'utilizzo dei software Omniview e VCI, permette di aumentare la risoluzione di contrasto dell'immagine e visualizzare con precisione la struttura in analisi nella sua completa anatomia, rapidamente e con un risultato che in termini di affidabilità e precisione, con tecnica bidimensionale, non avrebbe dato la medesima nitidezza d'immagine.

La stessa procedura con Omniview e VCI è stata applicata anche per la ricostruzione e lo studio della fossa cranica posteriore, ottenendo il medesimo risultato di elevata qualità.

Si è proceduto quindi allo studio del cuore fetale.

La scansione 4 camere risulta limitata dalla situazione fetale in dorso anteriore. Risulta ben indagabile la scansione efflussi del cuore.

Il Color Doppler, con colori nitidi e precisi, mette in risalto il setto interventricolare, riempiendo le cavità cardiache senza sbavature o senza interferire con la visualizzazione del miocardio in movimento.

Lo studio Power Doppler delle valvole risulta di facile esecuzione.

La metodologia I-stic, applicata in questo caso allo studio del cuore in asse lungo (poiché la posizione del feto non permetteva la visualizzazione del 4 camere apicale), tramite rendering ha comunque ricostruito in modo eccellente il setto interventricolare ed il piano valvolare.

La sonda elettronica a matrice ha consentito una rilevazione delle strutture semplice e rapida (tempistica inferiore ai 3 sec).

L'utilizzo del software VCI, anche in questa scansione, ha permesso di migliorare la risoluzione di contrasto dell'immagine acquisita.

La stessa tecnica I-stic, mediante Color Doppler e B-flow, ha consentito di studiare la vascolarizzazione e l'anatomia cardiaca in modalità non Doppler, ossia non angolo e non PRF dipendente, accedendo allo studio dell'arco aortico e dei tronchi sovraortici, anche in un piano sfavorevole, rendendo agevole la diagnosi differenziale tra arco aortico ed arco duttale.

La stessa sonda matrice elettronica supporta, inoltre, l'imaging biplano in real time dello studio contemporaneo dell'arco aortico e dei 3 vasi, sia in B-mode che in Color Doppler, rapidamente e con ottimo risultato.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

L'esame è quindi terminato con la visualizzazione della colonna vertebrale fetale mediante tecnologia VCI-a, software che aumenta la risoluzione di contrasto del piano visualizzato con tecnologia 4D; ciò ha reso possibile la visualizzazione con maggior dettaglio e nitidezza dell'intera colonna fino alle ultime vertebre fetali.

La valutazione della colonna è stata ulteriormente approfondita mediante software VCI Omniview, che ha completato la ricostruzione particolareggiata di tutto il tratto vertebrale, anche in una posizione fetale sfavorevole rispetto al classico piano sagittale. L'immagine ottenuta risultava essere di eccellente qualità.

Samsung

Inizio prova 16:00, termine 17:00.

Posizione fetale invariata rispetto alla prova precedente.

La prova è iniziata con l'utilizzo della sonda convex per la misurazione della frequenza cardiaca e della biometria fetale.

A differenza dell'ecografo Techosp, precedentemente testato, si evidenzia l'assenza dell'automatismo relativo al calcolo dei parametri biometrici.

Ciò comporta il posizionamento manuale dei calipers, determinando un tempo maggiore per l'ottenimento dell'immagine ecografica.

A differenza dell'ecografo Techosp, l'inserimento del dato ottenuto sulla curva di riferimento non è immediato ed automatico, pertanto non consente all'operatore l'immediata visualizzazione del percentile corrispondente sulla medesima schermata.

L'analisi biometrica riassuntiva, completa di percentili, è quindi evidenziabile esclusivamente procedendo alla ricerca di un'altra pagina di visualizzazione.

Si procede con la visualizzazione bidimensionale della fossa cranica posteriore e con la misurazione del diametro trans-cerebellare, utilizzando la sonda convex. Si ottiene un'immagine sufficiente alla valutazione anatomica.

La prova quindi prosegue mediante uso della sonda volumetrica meccanica. L'acquisizione della velocimetria su arteria ombelicale non risulta immediata per l'eccessiva velocità di scorrimento del volume campione del Doppler.

Ciò che non permette fini movimenti e che pertanto impone all'operatore continui aggiustamenti di impostazione del volume campione nel corso della prova.

L'onda ottenuta non risulta immediatamente omogenea.

L'uso del Color Doppler restituisce in prima istanza un'immagine del vaso a margini non adeguatamente definiti. Si rendono pertanto necessarie ulteriori modifiche della PRF.

Come nel corso dell'indagine con l'ecografo Techosp, la posizione dell'estremo cefalico fetale non si presenta favorevole alla richiesta di visualizzazione dell'arteria pericallosa.

Tuttavia, mentre l'immagine è stata restituita dall'ecografo Techosp senza alcuna difficoltà tecnica ed evidenziando la classica arborizzazione anteriore dell'arteria pericallosa, per quanto riguarda l'ecografo Samsung l'immagine ottenuta evidenzia un minimo di porzione anteriore dell'arteria, ma solo dopo diversi tentativi di aggiustamento della frequenza usata.

Si esegue quindi campionamento del dotto venoso e dell'arteria cerebrale media fetale.

Durante l'esecuzione si reiterano le difficoltà procedurali già descritte per il Color Doppler: necessità di modificare ripetutamente la frequenza di campionamento del vaso, restituzione di un'immagine del vaso a margini non adeguatamente definiti.

The bottom of the page features three handwritten marks. From left to right: a stylized signature, a set of initials that appear to be 'R', and a signature that includes a star-like symbol followed by the letter 'R'.

La prova prosegue quindi con la visualizzazione dell'intracranico fetale mediante sonda volumetrica meccanica, in particolar modo si richiede la ricostruzione tridimensionale della fossa cranica posteriore e del corpo calloso.

L'acquisizione non risulta immediata, in quanto servono diversi tentativi volti all'ottenimento di immagini tridimensionali, sia del cervelletto che del corpo calloso, la cui qualità, tuttavia, non consente un necessario e particolareggiato studio delle strutture anatomiche considerate, quale sarebbe previsto ed atteso da un ecografo top di gamma.

La magnificazione dell'immagine, inoltre, ne riduce la risoluzione. La posizione della testa fetale rimaneva la medesima della prova precedente.

Si procede quindi allo studio del cuore fetale.

La scansione 4 camere risulta limitata dalla situazione fetale in dorso anteriore. Risulta ben indagabile la scansione efflussi del cuore, come per la precedente indagine effettuata con l'ecografo Techosp.

Lo studio del setto interventricolare mediante Color Doppler non fornisce con immediatezza un'immagine sufficientemente accurata per lo studio di difetti muscolari. Si rendono, pertanto, necessarie ripetute modifiche della PRF (Pulse Repetition Frequency – Frequenza di ripetizione degli impulsi) per cercare di ottenere immagini precise, anche dei margini ventricolari. Si rimarca che la ricerca di immagini adeguate in termini di accuratezza e leggibilità rappresenta una complessazione della procedura ecografica e ne dilata le tempistiche di esecuzione.

Le vene polmonari, in sezione 4 camere, non risultano di immediata visualizzazione, probabilmente a seguito della posizione del feto, ciò che comunque non ha rappresentato un limite alla acquisizione di immagini nitide con l'ecografo Techosp.

Il Power Doppler valvolare risulta nei limiti di norma.

Dall'esecuzione dello stic cardiaco deriva un esito non soddisfacente. Si rende necessario ripetere più volte l'acquisizione dell'immagine nel tentativo di derivarne un'immagine utile ai fini clinici.

Malgrado le reiterate prove, l'immagine ottenuta manca di definizione e non risultano ben visualizzabili i grossi vasi nel loro tratto di efflusso.

Malgrado la richiesta dell'operatore, non vengono proposte ulteriori modalità di miglioramento della definizione dell'immagine.

L'arco aortico viene visualizzato in bi-Mode e mediante Color Doppler, che lo evidenzia, ma senza definire con accuratezza l'uscita dei tronchi sovraortici, parametro essenziale ai fini della diagnosi differenziale tra arco aortico ed arco duttale.

L'indagine termina con la visualizzazione della colonna vertebrale fetale.

L'uso della sonda volumetrica meccanica non soddisfa le attese di nitidezza di visualizzazione e definizione dell'immagine.

L'acquisizione viene ripetuta più volte, nell'intento di dettagliare lo studio anatomico della colonna, senza migliorate evidenze finali.

Anche in questo caso la tempistica di esecuzione della prima prova è risultata dilatata, rispetto all'esecuzione con ecografo Techosp, per la difficoltà di ottenimento delle immagini definite e utili dalla, in senso di definizione e soddisfazione da parte dell'operatore.

Al termine di questa prima parte di prova, emerge come, a parità di paziente e di posizione fetale, lo studio eseguito mediante sonda volumetrica convex meccanica, con i limiti della macchina già citati, consenta una visualizzazione standard e non equiparabile per immagini ricostruite e studio anatomico particolareggiato a quelle ottenute mediante sonda a matrice completamente elettronica.

La ricostruzione tridimensionale automatica di immagini fetali in posizioni sfavorevoli e/o i sussidi tecnologici utili per la riduzione degli artefatti, se confrontati con l'ecografo di Techosp, ne



definiscono una performance ridotta, anche in considerazione del livello diagnostico atteso per un ecografo top di gamma.

* * * * *

Prova pratica 2 .

Paziente (A.W.) a 21 settimane + 6 giorni di gravidanza, primipara, etnia africana, normopeso. Il feto ad inizio indagine si presenta in presentazione podalica, dorso anteriore.

Techosp

Inizio prova 17.15, termine 17.45.

L'inizio della prova, mediante sonda volumetrica elettronica, è volto allo studio del massiccio facciale, che viene visualizzato con tecnologia volumetrica. L'uso del VCI e dell'Omniview consentono lo studio particolareggiato del palato (nelle diverse scansioni), del profilo, della scansione bocca-naso. Risulta inoltre visibile la sutura frontale. L'indagine viene condotta con profilo fetale in posizione favorevole, posizione che consente la visualizzazione del palato anche in scansione 3D.

Tale risultato ottimale viene reso possibile dall'utilizzo di una sonda a matrice elettronica, composta da 8000 cristalli, che consentono di ottenere una performance in bidimensionale molto elevata, ad una velocità di acquisizione dell'immagine doppia o tripla rispetto ad una sonda tradizionale e, inoltre, di ottimizzare il rendimento dei software volumetrici.

Con la medesima sonda, a livello cardiaco, si riesegue l'I-stic del cuore con tecnica Bflow per la valutazione tridimensionale delle valvole cardiache e del setto interventricolare, con resa ottimale delle relative immagini.

Vengono visualizzate, inoltre, le vene polmonari, le vene cave superiore ed inferiore, la succlavia di sinistra, le mammarie interne ed il timo, in modo rapido e con risultato eccellente.

Si prosegue la valutazione con l'indagine delle arterie renali, dell'arteria cerebrale media e del diaframma, confermando la possibilità di ottenere immagini nitide, a margini ben definiti e facilmente campionabili.

La prova si completa con:

- calcolo automatico del rapporto cuore/torace, espresso con numero puro
- calcolo del volume di un polmone fetale e ricostruzione tridimensionale dello stesso, risultati agevoli e precisi.

Samsung

Inizio prova 17.50, termine 18.45.

Il feto si presenta nella medesima posizione della prova precedente sulla stessa paziente.

La prova inizia mediante l'utilizzo di sonda meccanica per l'indagine del massiccio facciale, che restituisce un'immagine incompleta e poco nitida.

La visualizzazione del palato, di difficile esecuzione, non risulta immediata e richiede ripetuti tentativi di acquisizione dell'immagine.

Anche la sutura cranica viene visualizzata dopo molteplici tentativi di elaborazione dell'immagine.

Il feto si presenta in posizione propizia per l'acquisizione del profilo e per le ulteriori possibili valutazioni tridimensionali.

L'esecuzione dello stic cardiaco risulta di difficile esecuzione, come per la precedente paziente, sia in termini di tempo richiesto ai fini dei tentativi di elaborazione dell'immagine, che in termini di risultato finale, atteso da un ecografo top di gamma.

La posizione fetale favorisce la visualizzazione degli efflussi cardiaci. Il Color Doppler, applicato alle camere cardiache, non consente una buona definizione delle camere ventricolari rispetto al miocardio, non consentendo una valutazione qualitativa e quantitativa adeguata del muscolo.



Si completa lo studio cardiovascolare con la visualizzazione dell'arco aortico.

Si prosegue l'indagine a livello intracranico, cercando di ottenere l'acquisizione del corpo calloso in B mode e dell'arteria pericallosa.

Malgrado i numerosi tentativi di acquisizione di immagini utili per l'elaborazione delle strutture succitate, il risultato finale non è qualitativamente sufficiente.

La colonna fetale, ricostruita solamente in 3D statico, non permette una compiuta e particolareggiata definizione dell'anatomia vertebrale: pertanto le immagini restituite sono qualitativamente incomplete ai fini di una diagnostica raffinata, cui è destinato un ecografo top di gamma.

Infine, il calcolo del rapporto cuore/torace, parametro determinante per la definizione della prognosi fetale in alcune patologie ostetriche, richiede l'intervento dell'operatore per l'esecuzione dell'operazione matematica, non essendo dotato dell'automatismo presente, invece, nell'ecografo Techosp.

Il calcolo del volume polmonare risulta indaginoso nel processo di esecuzione e restituisce un'immagine non precisa.

Il maggior tempo necessario all'acquisizione di immagini soddisfacenti ha determinato una maggior durata della prova rispetto a quella eseguita con Techosp.

Handwritten signature and initials at the bottom right of the page. The signature is a stylized, cursive 'C' followed by a checkmark-like flourish. To its right are the initials 'BR' in a bold, blocky font.