



RACCOMANDAZIONI

Raccomandazioni del Comitato Didattico ISUOG per la formazione di base in ecografia ostetrico-ginecologica

Questo documento è stato tradotto dall'inglese all'italiano da Francesca Conway, MD - Università degli Studi di Roma Tor Vergata-(Italia)

La Società Internazionale di Ecografia Ostetrica e Ginecologica (ISUOG) è una organizzazione che incoraggia la migliore pratica clinica, l'insegnamento e la ricerca nel campo dell'imaging per la cura della salute femminile. L'ecografia è considerata la prima linea tra i metodi di imaging nell'ambito della salute delle donne. E' una tecnica semplice, accurata e sicura che può essere usata facilmente sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo. L'ultrasonografia viene usata come metodica di screening e come strumento diagnostico in presenza di sintomi clinici.

L'accuratezza dell'ultrasonografia dipende da numerosi fattori tecnici, inclusi quelli riguardanti il paziente e gli apparecchi ecografici. Tuttavia si tratta di una tecnica prevalentemente operatore-dipendente, legata alla abilità di quest'ultimo nell'usare l'ecografo e nell'ottenere e saper interpretare immagini clinicamente significative. Pertanto la qualità dell'insegnamento e dell'addestramento che ricevono gli operatori sanitari in formazione è cruciale. È opinione del Comitato Didattico ISUOG che un addestramento ed una pratica dell'ultrasonografia sistematici possano incrementare l'efficacia del processo di apprendimento.

Queste raccomandazioni, riviste (1), per il training di base nell'ecografia ostetrica e ginecologica, devono essere considerate una guida per le istituzioni nazionali che sono responsabili di stabilire i criteri ed i requisiti per l'insegnamento e per la valutazione della competenza nell'esecuzione di ecografie ostetriche e ginecologiche degli operatori in formazione. Di conseguenza queste raccomandazioni devono essere considerate un materiale didattico che possa fornire un approccio al training in ecografia ostetrica e ginecologica basato su un consenso. Sebbene queste raccomandazioni rappresentino ciò che l'ISUOG considera attualmente la migliore pratica clinica, esse non vanno intese come uno standard legale di cura poiché è inevitabile che si verifichino dei scostamenti da esse a seconda delle circostanze individuali e delle risorse disponibili. Le linee guida e le raccomandazioni approvate possono essere distribuite liberamente con il permesso dell'ISUOG (info@isuog.org).

A CHI SI RIVOLGONO LE LINEE GUIDA

Diverse figure professionali possono eseguire ecografie ostetriche e ginecologiche. In alcuni paesi le ecografie sono eseguite principalmente da personale medico (ginecologi-ostetrici e radiologi), in altri la maggioranza delle ecografie è invece condotta da tecnici ecografisti ed ostetriche. Idealmente in ogni paese le istituzioni responsabili di stabilire i livelli di competenza nell'esecuzione di una ecografia ostetrica o ginecologica dovrebbero determinare le modalità da usare per l'addestramento teorico e pratico (ad esempio training a livello locale, corsi online, diplomi rilasciati da organizzazioni, scuole riconosciute a livello locale per l'ecografia) ed anche il metodo di valutazione scelto per testare la competenza dei sanitari in formazione. Qualunque sia la modalità scelta, l'insegnamento impartito dovrebbe essere supervisionato a livello locale da uno specialista esperto e ci si dovrebbe adoperare per soddisfare i criteri stabiliti da queste raccomandazioni. È possibile che ci siano differenze tra l'addestramento teorico e quello pratico poiché i medici in formazione ecografica non devono mettere in pratica tutto ciò che viene insegnato in teoria.

L'operatore in formazione dovrebbe essere consapevole che esistono diversi gradi di abilità nell'esecuzione di una ecografia e che il riscontro di risultati alterati in una scansione di base dovrebbe indurlo ad inviare la paziente ad un esame di

approfondimento presso uno specialista. Ci aspettiamo inoltre che il sanitario in formazione ultrasonografica sia in possesso di una conoscenza di base nelle seguenti aree: anatomia della pelvi femminile, embriologia, dismorfologia, genetica, fisiologia e patofisiologia della gravidanza.

I TRE PASSAGGI FONDAMENTALI (oppure STEP) PER L'APPRENDIMENTO DELL'ECOGRAFIA

L'insegnamento nella formazione di base dell'ecografia dovrebbe includere tre punti fondamentali.

Primo Passaggio: Teoria

L'operatore dovrebbe partecipare ad un corso sull'ecografia di base sottoforma di lezioni frontali oppure usando moduli di apprendimento online. In entrambi i casi si dovrebbe aggiungere uno studio da libri di testo ed articoli scientifici oppure l'uso di mezzi didattici multimediali. Le linee guida ISUOG sui diversi aspetti dell'ecografia ostetrica e ginecologica (2,3) dovrebbero essere parte integrante di tale insegnamento.

Secondo Step: Pratica

Sotto supervisione formale l'operatore sanitario in formazione dovrebbe imparare ad eseguire esami ecografici e preparare referti. Questo punto deve includere il completamento di un logbook e/o una audit per documentare che gli esami ultrasonografici siano stati eseguiti e refertati in maniera standardizzata.

Terzo Step: Esami

L'operatore sanitario in formazione dovrebbe sottoporsi ad un esame per valutare le sue conoscenze teoriche. È raccomandabile che si sottoponga anche ad una valutazione pratica delle abilità tecniche che ha appreso negli Step 1 e 2.

CURRICULUM DEL TRAINING TEORICO

Le basi dell'ecografia diagnostica valide sia per l'ecografia ostetrica sia per quella ginecologica dovrebbero essere spiegate in maniera estensiva durante la fase di apprendimento teorico. Dovrebbero essere tuttavia presentati separatamente gli aspetti specifici di ciascuna delle due aree. È essenziale sottolineare che le pazienti devono essere informate circa gli obiettivi di ciascun esame ecografico e che è necessario ottenere sempre un consenso verbale; questo è particolarmente importante nel caso dell'ecografia transvaginale. In alcuni paesi per questioni medico-legali è obbligatoria la presenza di una terza persona (chaperon) nel corso dell'esame transvaginale.

Principi fisici di base

Dovrebbero essere spiegati i principali meccanismi fisici riguardanti:

- Acustica
- Effetti sui tessuti di tipo biologico, termico e non termico (meccanico) delle onde sonore pulsate o continue
- Profilo di sicurezza dell'ecografia diagnostica ed il principio ALARA, dichiarazioni ISUOG sugli aspetti concernenti la sicurezza delle ultrasonografie
- Funzionamento del trasduttore
- Ultrasonografia in scala di grigi e metodi di processamento del segnale (gray scale, time gain compensation, gain, range dinamico e focus, uscita del segnale acustico)
- Artefatti ecografici
- EcoDoppler
- Ecografia 3D e volumetrica

Insegnamento teorico delle basi dell'ecografia diagnostica

Si dovrebbero coprire i seguenti argomenti:

- Il grado di informazione della paziente necessario per ottenere consensi informati per l'esecuzione dell'esame ecografico
- Test statistici che possono essere usati per descrivere il livello di performance come metodica di screening e dei test diagnostici
- Aspetti di biometria sonografica (lineare, circonferenza, area e volume)
- Registrazione dell'immagine, sua archiviazione ed analisi
- Aspetti medico-legali dell'ecografia
- Processi di controllo della qualità (qualitativi e/o quantitativi)

Insegnamento teorico dell'ecografia ostetrica

L'ecografia può essere utilizzata dall'inizio della gestazione fino alla sala parto ed al puerperio. L'operatore in formazione dovrebbe ricevere insegnamenti sui seguenti argomenti:

Primo trimestre

- Caratteristiche ecografiche della gravidanza in fase iniziale: descrizione del sacco gestazionale, del sacco vitellino e dell'embrione
- Come riconoscere la vitalità del feto ed i criteri usati per diagnosticare definitivamente la non vitalità (aborto)
- Diagnosi di gravidanza ectopica tubarica o non tubarica e l'inizio di gravidanza a sede sconosciuta (PUL: pregnancy of unknown location)
- Come interpretare i livelli sierici di gonadotropina umana corionica e di progesterone in caso di PUL
- Caratteristiche ecografiche di una gravidanza molare
- Biometria dell'inizio di gravidanza ad esempio misura del CRL e del diametro medio della camera gestazionale (MSD)
- Corionicità ed amnionicità nelle gravidanze multiple
- Malformazioni fetali gravi evidenti fin dal primo trimestre
- Associazione tra ispessimento della traslucenza nucale ed anomalie fetali cromosomiche (al termine del primo trimestre)

Secondo e terzo trimestre

- Determinazione della posizione fetale
- Valutazione del benessere fetale, inclusa la presenza di movimenti fetali
- Stima del volume amniotico e delle condizioni associate ad un volume di liquido anormale
- Valutazione della placenta inclusa la relazione con l'O.U.I.
- Biometria fetale standard (diametro biparietale BPD, circonferenza cranica CC, circonferenza addominale CA, lunghezza della diafisi femorale LF, stima del peso fetale)
- Crescita fetale e cause tipiche di crescita fetale anormale
- Valutazione della testa fetale (integrità del cranio, forma della testa, falce cerebrale, ventricoli cerebrali, setto del cavo pellucido, cervelletto, cisterna magna) e di anomalie tipiche
- Valutazione della faccia fetale (orbite, naso e bocca, studiati su piani differenti) e di anomalie tipiche
- Valutazione del torace fetale (morfologia dei polmoni e rapporto con le dimensioni del cuore) e di anomalie tipiche
- Valutazione del cuore fetale (situs, scansione delle quattro camere, tratti di efflusso, scansione dei tre vasi) e di anomalie tipiche
- Valutazione dell'addome fetale (stomaco, fegato con la vena ombelicale, reni, vescica, diaframma, intestino, parete addominale ed inserimento del cordone ombelicale) e di anomalie tipiche
- Valutazione della spina fetale su piani longitudinali e trasversi e di anomalie tipiche
- Valutazione degli arti fetali (braccia, mani, gambe, piedi) e di anomalie tipiche
- Doppler arterioso ombelicale ed uterino

Insegnamento teorico dell'ecografia ginecologica

L'ecografia è diventata la principale modalità di imaging per esaminare la pelvi femminile ed è parte integrante di molte visite ginecologiche. L'ecografia ginecologica viene spesso eseguita in modo ottimale per via transvaginale piuttosto che per via transaddominale, poiché nel primo caso è possibile ottenere immagini a più alta risoluzione. L'ecografia transaddominale, tuttavia, può completare l'approccio transvaginale quando gli organi pelvici sono aumentati di volume ed nelle fasi avanzate di gravidanza.

L'operatore in formazione dovrebbe ricevere insegnamento sui seguenti argomenti:

- Differenze nella normale anatomia femminile legate all'età (adolescenza, età fertile, post-menopausa)
- Come riconoscere e descrivere anomalie miometriali quali fibromi ed adenomiosi
- Come descrivere la patologia endometriale (globale e focale), inclusa la conoscenza della terminologia del gruppo di analisi internazionale del tumore endometriale (IETA) (4)
- Come descrivere e riconoscere la comune patologia annessiale, inclusa la conoscenza della terminologia del gruppo di analisi internazionale del tumore ovarico (IOTA) (5)
- Sapere quando è necessario riferire per ulteriore consulto pazienti con patologia uterina ed ovarica
- Saper riconoscere la presenza di liquido peritoneale e le sue possibili fonti
- Saper riconoscere la presenza di dispositivi intrauterini (IUD) ed il loro corretto posizionamento

CURRICULUM PRATICO PER IL TRAINING

È necessario adottare una tecnica di esame sistematica e standardizzata. Un esame esaustivo dovrebbe includere i diversi punti elencati nella lista nelle tavole 1 e 2.

Tavola 1: Informazioni che devono essere ottenute durante una scansione ecografica di base

Promemoria generale per ecografie ostetriche di base

Vitalità del feto e movimenti fetali

Dimostrazione della presenza di una gravidanza singola o multipla

Valutazione dell'età gestazionale e paragone dei valori biometrici con l'età gestazionale

Valutazione della grandezza del feto attraverso la registrazione delle misure biometriche

Valutazione descrittiva del quantitativo di liquido amniotico

Valutazione dell'aspetto placentare e suo collocamento

Valutazione della situazione fetale

Tavola 2: Informazioni che devono essere ottenute durante una scansione ginecologica di base

Promemoria generale per ecografie ginecologiche di base

Visualizzazione dell'utero sui piani longitudinale e trasverso

Misurazione dello spessore endometriale

Valutazione della grandezza e della morfologia delle ovaie

Valutazione della presenza o assenza di liquido nella pelvi

Descrizione di qualsiasi anomalia

Abilità generali

Durante l'apprendimento della tecnica ecografica si dovrebbero acquisire le seguenti abilità generali:

- Consapevolezza della necessità di ottenere il consenso e conoscenza delle informazioni da fornire alla paziente prima di ottenere il consenso informato
- Essere a conoscenza di eventuali allergie al lattice o al liquido per la disinfezione della sonda
- Sapere inserire nell'ecografo i dati della paziente
- Conoscere i sistemi ecografici, le varie tipologie di trasduttore, le tecniche necessarie per ottimizzare le immagini
- Aver esperienza nel selezionare e manipolare i vari trasduttori per ottenere immagini ottimali
- Aver esperienza nella misurazione delle distanze ed aree anatomiche e nella registrazione di tali misure
- Aver esperienza nell'archiviare un set di immagini standard e nell'inviare le misure e le immagini ad un database associato, quando disponibile
- Saper scrivere un referto dettagliato
- Saper offrire counselling alla paziente prima, durante e dopo l'esame
- Sapere quando si rende necessaria una supervisione oppure una seconda opinione per conferma dei risultati ottenuti
- Conoscere centri di secondo e terzo livello cui far riferimento per più approfondite indagini, quando queste non sono immediatamente disponibili

Training pratico in ecografia ostetrica

Durante l'addestramento pratico si dovrebbero apprendere i seguenti argomenti di ecografia ostetrica:

Primo trimestre

- Riconoscere le caratteristiche di una gravidanza intrauterina (sacco gestazionale, sacco vitellino, embrione)
- Riconoscere la vitalità fetale e la non vitalità
- Misurare adeguatamente MSD, CRL e BPD (se possibile)
- Accertare la presenza di gestazioni multiple e determinarne la corionicità
- Saper calcolare o correggere la stima dell'età gestazionale dal CRL
- Riconoscere le caratteristiche di una gravidanza extrauterina (ectopica)
- Comprendere il concetto di PUL e interpretare la biochimica sierica per stabilire il rischio

Secondo e terzo trimestre

- Ottenere piani di scansione standardizzati per valutazioni anatomiche e biometriche (ad esempio BPD, CC, CA, LF, lunghezza cervicale)
- Saper interpretare le deviazioni delle misure (ad esempio per calcolare l'età gestazionale, per riconoscere ritardi di crescita)
- Identificare in modo soggettivo o oggettivo il volume di liquido amniotico quale normale o anormale
- Riconoscere la posizione della placenta in relazione al segmento uterino inferiore ed alla cervice (riconoscere e segnalare la placenta previa)
- Riconoscere il cordone ombelicale ed il suo inserimento placentare ed al livello della parete addominale fetale
- Riconoscere le strutture fetali fondamentali ed identificare possibili reperti anormali

Training pratico in ecografia ginecologica

Durante il training pratico si dovrebbero apprendere i seguenti aspetti dell'ultrasonografia ginecologica (sia per via transaddominale che per via transvaginale):

- Valutazione dell'utero nei piani longitudinale e trasverso

- Misurazione dello spessore endometriale e descrizione della morfologia dell'endometrio (4). Riconoscimento e descrizione della patologia intracavitaria focale (polipi e fibromi submucosi)
- Valutazione del miometrio per evidenziare sia i fibromi che l'adenomiosi
- Studio delle ovaie e descrizione della loro morfologia e dimensioni. Si dovrebbe segnalare la presenza di reperti patologici, descrivendone l'aspetto e le dimensioni tramite un approccio standardizzato. Questo implica la conoscenza della terminologia IOTA (5).
- Indagine della pelvi e ricerca di eventuali falde fluide

ESAMI/ CERTIFICAZIONI

Si dovrebbe testare la conoscenza teorica sia attraverso esami orali sia attraverso esami scritti a scelta multipla. Dovrebbe essere eseguito un test di conoscenze generali sull'ecografia ed un test di valutazione delle immagini ecografiche per riconoscere la presenza di patologia. Questo test potrebbe essere completato da un esame pratico compiuto su una paziente.

Certificazione

È difficile stabilire quale sia il tempo ottimale necessario per imparare ad eseguire con sicurezza un esame ecografico o quale sia il numero di esami richiesti prima che un operatore diventi in grado di eseguire ecografie senza supervisione: tutto ciò può variare grandemente a seconda della predisposizione dell'individuo. Il Comitato Didattico ISUOG ritiene tuttavia che i numeri riportati qui di seguito possano rappresentare una indicazione generale per poter rilasciare una certificazione ad un operatore sanitario in formazione:

Un minimo di 100 ore di ecografie eseguite con supervisione che includano:

- Un minimo di 100 ecografie ostetriche che coprano un ampio spettro di condizioni ostetriche
- Un minimo di 100 esami ecografici ginecologici, alcuni dei quali su pazienti che presentino complicazioni della fase iniziale di gravidanza

Logbook

Un buon metodo per insegnare agli operatori ad usare un approccio sistematico per ottenere immagini ecografiche è di far loro compilare un logbook. Si raccomanda che, prima di qualsiasi esame pratico, ciascun candidato completi un logbook che includa un set di immagini ecografiche standard ottenute da scansioni che loro stessi abbiano preso e che documenti anche la storia clinica della paziente, l'indicazione all'esame, le conclusioni dell'esame ed infine che sia corredato da un referto della scansione ecografica.

BIBLIOGRAFIA

1. ISUOG Education Committee. Update on proposed minimum standards for ultrasound training for residents in Ob/Gyn. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; **8**: 363–365.
2. Salomon LJ, Alfirevic Z, Bilardo CM, Chalouhi GE, Ghi T, Kagan KO, Lau TK, Papageorghiou AT, Raine-Fenning NJ, Stirnemann J, Suresh S, Tabor A, Timor-Tritsch IE, Toi A, Yeo G. ISUOG practice guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; **41**: 102–113.
3. Salomon LJ, Alfirevic Z, Berghella V, Bilardo C, Hernandez-Andrade E, Johnsen SL, Kalache K, Leung KY, Malinger G, Munoz H, Prefumo F, Toi A, Lee W; ISUOG Clinical Standards Committee. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; **37**: 116–126.
4. Leone FP, Timmerman D, Bourne T, Valentin L, Epstein E, Goldstein SR, Marret H, Parsons AK, Gull B, Istre O, Sepulveda W, Ferrazzi E, Van den Bosch T. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of the endometrium and intrauterine lesions: a consensus opinion from the International Endometrial Tumor Analysis (IETA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; **35**: 103–112.
5. Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, Collins WP, Verrelst H, Vergote I; International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; **16**: 500–505.

Copie di questo documento sono disponibili al seguente sito:

<http://www.isuog.org>

Segretariato ISUOG

122 Freston Road,

Londra W10 6TR, Regno Unito

Email: info@isuog.org

La Società Internazionale di Ecografia in Ostetricia e Ginecologia (ISUOG) ha pubblicato linee guida (2, 3) che possono essere usate come complemento all'insegnamento dell'ecografia in ostetricia e ginecologia. La componente teorica può essere incorporata o essere basata su materiale multimediale di insegnamento come quello presente nella sezione didattica del sito dell'ISUOG (www.isuog.org).