

L'ECOTOMOGRAFIA IN GRAVIDANZA

L'ecografia è definita come una tecnica non invasiva, basata sulla proprietà degli ultrasuoni di attraversare i tessuti e di essere riflessi dalle interfacie acustiche a tessuti diversi.

L'applicazione di tale metodica nella diagnostica clinica è stata legata alla evoluzione del progresso tecnico e scientifico che ha portato, dalle prime apparecchiature unidimensionali, ai recenti e sempre più sofisticati strumenti in « time-motion », bidimensionali ed in tempo reale, che permettono di evidenziare il movimento.

È stato proprio l'avvento degli ecografi « Tempo-Reale » che ha determinato sempre maggiore rilevanza dell'ecografia ostetrica dal punto di vista diagnostico, sia nell'ambito della fisiologia che quello della patologia della gravidanza.

Schematicamente si possono chiarire le possibilità della diagnostica ecografica ostetrica distinguendo:

1) la fisiologia e la patologia del primo trimestre di gravidanza;

2) la fisiologia e la patologia del secondo e terzo trimestre di gravidanza.

1) Fisiologia e patologia del primo trimestre di gravidanza

Nell'ambito della fisiologia della gestazione, l'ecografia permette, già a partire dalla IV-V settimana, la diagnosi di gravidanza attraverso la evidenziazione del sacco ovulare nella cavità uterina. Ma ancora più rilevante, da un punto di vista diagnostico, è il contributo che l'ecografia può fornire per la valutazione dell'età gestazionale e dell'accrescimento dell'embrione.

La diagnosi di età gestazionale viene eseguita, con grande precisione, grazie alla misura della lunghezza cranio-sacrale dell'embrione (Figg. 1, 2). Per la valutazione invece dell'accrescimento dell'embrione si fa riferimento, oltre che alla lunghezza in senso cranio-caudale dell'embrione, a vari parametri, quali il volume della camera ovulare ed il rilievo dei co-

[Cattedra di Patologia Ostetrica dell'Università di Roma (Direttore: Prof. N. PASETTO).]

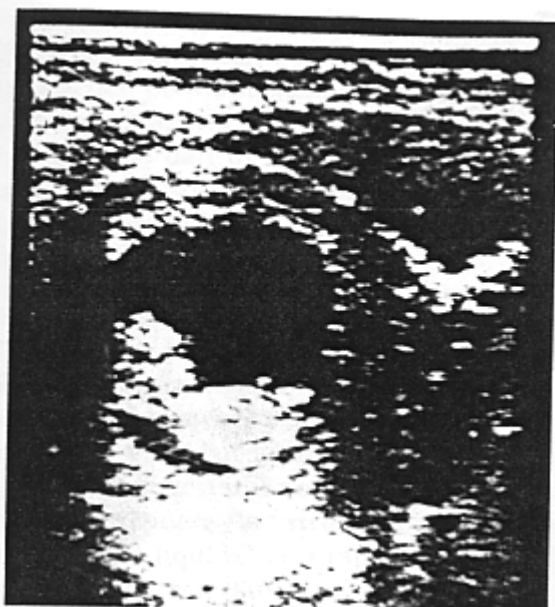


FIG. 1. — Immagine completa di un embrione.

siddetti segni di vitalità embrionali. In particolare, viene considerato il battito cardiaco embrionale, che è già rilevabile, dopo la settima settimana, nel 100 % dei casi e la cui frequenza oscilla dai 140 b.c.m. della VII settimana, ai 180 b.c.m. della IX settimana per ridursi ai 145 b.c.m. dopo la XV settimana di gravidanza. A partire inoltre dall'ottava settimana è possibile dimostrare i movimenti dell'embrione, la cui monitoraggio settimanale ha permesso di individuare schemi comportamentali ben precisi.

Sempre nell'ambito della fisiologia del primo trimestre è agevole, fin da questa epoca, la diagnosi di gravidanza multipla.

Passando a considerare le possibilità diagnostiche dell'ecografia nella patologia gravidica, già alla luce di quanto si è detto, è opportuno sottolineare in primo luogo la possibilità di diagnosi di « aborto interno embrionato » (missed abortion); di mola ventosa (blighted ovum) di mola vescicolare, di gravidanza ectopica.

La diagnosi di « aborto interno embrionato » (missed abortion) è suffragata da rilievo di un sacco ovulare nel cui interno si evidenzia il residuo di un polo embrionario privo di attività vitali.

Se invece, in epoca in cui il polo embrionario dovrebbe essere già comparso, non è possibile reperirne l'esistenza, si è di fronte al caso di mola ventosa, che è considerata la più frequente tra le cause di interruzione precoce di gravidanza.

Fin dalle prime settimane di gravidanza è facilmente riconoscibile la mola vescicolare per il caratteristico aspetto a « tempesta di neve » del trofoblasto, mentre più raramente è possibile porre diagnosi di mola embrionata qualora sia presente, insieme alle vescicole molari, anche un embrione, talvolta vitale.

Per quanto riguarda la gravidanza ectopica, bisogna dire che, a meno che non

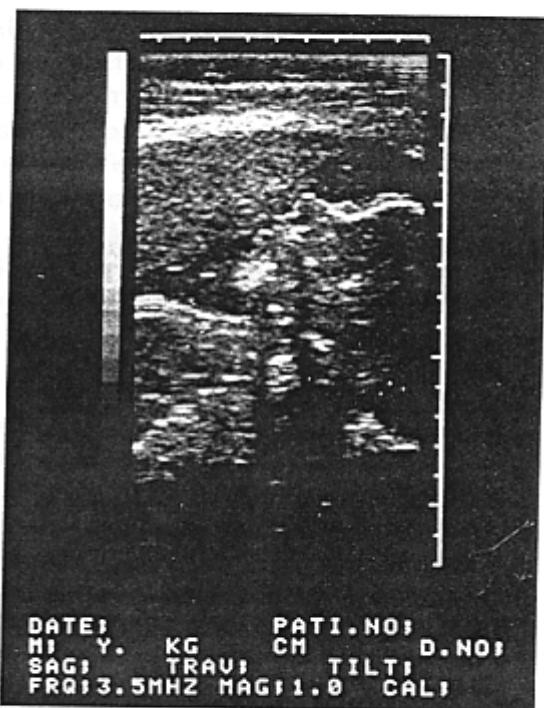


FIG. 2. — Profilo facciale dell'embrione (XXVI settimana di gravidanza).

sia osservabile un sacco ovulare con embrione vitale fuori dalla cavità uterina, l'ecografia non permette sempre una chiara diagnosi. Tuttavia gli ultrasuoni, affiancati ad altri dati di laboratorio ed al reperto clinico, sono considerati il più valido mezzo di indagine per la diagnosi differenziale di tale patologia.

È utile sottolineare inoltre che l'ecografia è, in questo periodo, molto utile per la diagnosi di gravidanza in utero malformato (utero bicorni) e soprattutto per la diagnosi di gravidanza associata a masse pelviche. In quest'ultimo caso, infatti, potendo distinguere la struttura della massa (solida o liquida) ed i rapporti che essa intrattiene con l'utero, è possibile individuare cisti ovariche, sviluppo di miomi uterini sottosierosi, intramurali e sottomucosi e presenza di masse tipo « complex ».

2) Fisiologia e patologia del secondo e terzo trimestre di gravidanza

L'apporto dell'ecografia nel secondo e terzo trimestre di gravidanza è di particolare interesse per controllare la normale evoluzione della gestazione stessa e per studiare le eventuali complicazioni o modificazioni francamente patologiche.

Con gli ultrasuoni è possibile seguire l'accrescimento fetale attraverso lo studio di numerosi parametri, quali il Diametro Biparietale (DBP), il Diametro Toracico Trasverso (DTT), il Diametro Addominale Trasverso (DAT), la misura lineare delle ossa lunghe (Fig. 3), la comparsa dei nuclei di ossificazione e, si può, attraverso l'integrazione di tali dati, arrivare alla determinazione del peso fetale.

Inoltre in tale epoca, oltre alla osservazione dei movimenti fetali, è particolarmente utile lo studio dei cosiddetti movimenti respiratori fetali, che, individuati per pri-

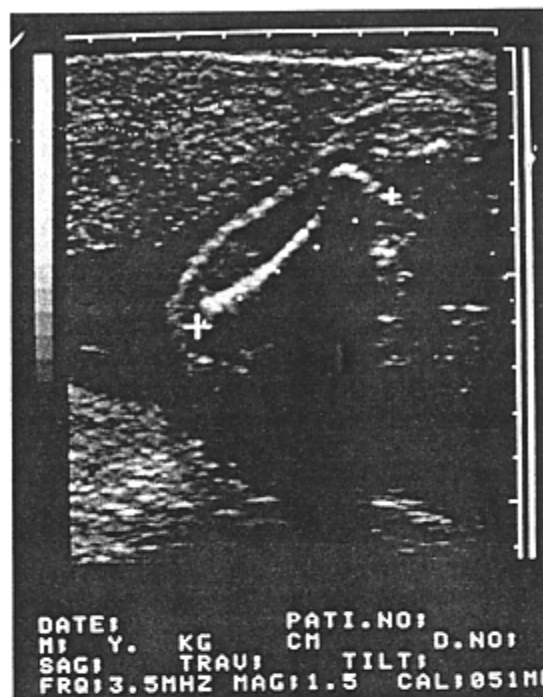


FIG. 3. — Lunghezza di un femore fetale (XXVI settimana di gravidanza).

mo da Ferroni (1899), accuratamente studiati, permettono di individuare patologie dell'accrescimento e della funzione placentare. Si possono inoltre osservare gli organi del feto e studiarne alcune funzioni (minzione, riempimento dello stomaco, attività cardiaca) e mediante l'ausilio di un apparecchio che sfrutta il principio Doppler, anche i flussi vascolari del feto.

Altri rilievi che l'ecografia permette sono quelli relativi alla presentazione del feto ed alla determinazione del suo sesso (Figure 4 e 5).

Si può studiare inoltre la localizzazione, la morfologia, l'accrescimento della placenta, il volume del liquido amniotico, il volume totale intrauterino e la presenza di vernice caseosa, quale segno di maturità fetale dopo la 37ª settimana di gestazione.



FIG. 4. — Caratterizzazione sessuale del feto (sesso maschile: XXII settimana di gravidanza).

Per quanto riguarda la localizzazione della placenta, bisogna ricordare che la diagnosi definitiva di placenta previa è possibile soltanto dopo la 28ª settimana di gravidanza, in quanto, prima di tale epoca, sono frequenti errori dovuti alla cosiddetta migrazione della placenta. Sono di

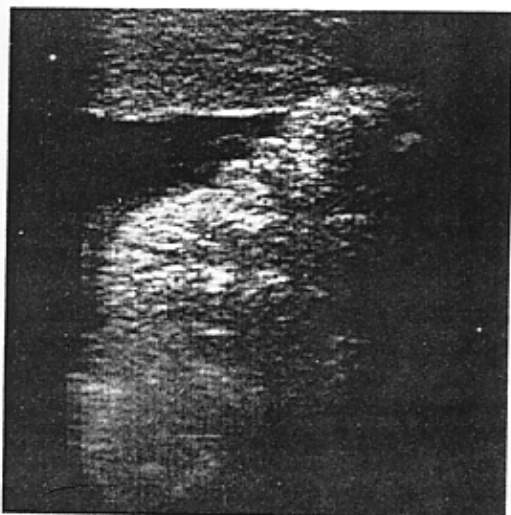


FIG. 5. — Caratterizzazione sessuale del feto (sesso femminile: XXX settimana di gravidanza).

rilievo relativamente agevole il distacco parziale della placenta e le alterazioni placentari dovute al diabete (placentosi), alla isoimmunizzazione da fattore Rh (alterazioni idropiche), alle alterazioni vascolari (micro-infarti).

Sottraendo al volume totale il volume fetale e quello placentare, si possono valutare le alterazioni patologiche del volume del liquido amniotico (polidramnios ed oligoamnios) ed inoltre si può evidenziare la presenza di bande amniotiche.

Attualmente, uno dei più fecondi campi di studio dell'ecografia si ha nell'ambito della patologia dell'accrescimento fetale. Con gli ultrasuoni è possibile, infatti, distinguere gli eccessi dell'accrescimento intrauterino (« large for date baby ») dai difetti di accrescimento intrauterino (« poor intrauterine fetal growth »), in cui è possibile distinguere feti « small for date » proporzionati e sproporzionati. I primi sono, per l'epoca di gestazione, più piccoli in tutti i loro aspetti morfo-funzionali mentre i secondi presentano un normale sviluppo del DBP ed una riduzione del diametro addominale, quale espressione di una riduzione volumetrica degli organi splanchnici. I feti di proporzioni armoniche sono legati ad una patologia fetale precoce e prolungata, quelli disarmonici ad una patologia tardiva o moderata.

Per il tipo ipoevoluto armonico (« small for date proportioned ») più recentemente è stata proposta una classificazione comprendente due sottogruppi per indicare la capacità evolutiva del feto in esame: il proporzionato di tipo ingravescente (« worsening ») e quello di tipo degravesciente (« improving »).

La disponibilità, inoltre, di apparecchi in Tempo-Reale, sempre più sofisticati, che permettono di studiare il movimento, ren-

TABELLA
LE POSSIBILITÀ DIAGNOSTICHE
DELLA ECOTOMOGRAFIA IN GRAVIDANZA

I TRIMESTRE		II E III TRIMESTRE	
Fisiologia	Patologia	Fisiologia	Patologia
Diagnosi di gravidanza	Aborto interno (missed abortion)	Accrescim. Fetale e Peso (DBT-DTT-DAT-lunghe, ossa lunghe, nuclei di ossificaz.)	Large for date baby
Età gestazionale	Mola ventosa (blighted ovum)	Movimenti fetali	Poor intrauterine fetal growth (small for date proporzionati e sproporzionati)
Accrescimento embrione (attività cardiaca e movimenti embrionari)	Mola vescicolare	Movimenti respiratori	Movimenti fetali patologici
Gravid. multipla	Gravid. ectopica	Organi e funzioni del feto (minzione, riempimento dello stomaco, attività cardiaca, flussi vascolari fetali)	Morte endouterina fetale
	Gravid. in utero malformato	Presentazione del feto	Movimenti respiratori patologici
	Gravid. e masse pelviche	Sesso fetale	Alterazioni delle funzioni fetali
		Localizzazione placenta	Aritmie cardiache con e senza lesioni miocardiche
		Morfologia e accrescimento della placenta	Presentazioni e situazioni anomale
		Volume intrauterino totale	Placenta previa e distacco parziale di placenta
		Volume liquido amniotico	Patologia maturativa placentare (placentosi, isoimmunizzazione Rh, infarti)
		Peso fetale	Polidramnios e Oligoamnios
		Presenza di vernice caseosa	Bande amniotiche
			Malformazioni fetali

de agevole, per quanto si è accennato in precedenza, il rilievo dei movimenti respiratori fetali e delle alterate funzioni degli organi fetali.

L'assenza di motilità fetale e di attività cardiaca rende evidente la diagnosi di morte endouterina del feto, relegando ad importanza accessoria i segni indiretti di tale condizione (Segno di Spalding).

Particolare interesse va attribuito alla possibilità di evidenziare ecograficamente le eventuali malformazioni fetali, che, se-

condo lo schema proposto da Hinselmann (1978) ed i dati della più recente letteratura, possono essere così elencati:

Anasarca, Morbo di Potter, Idrocefalia, Microcefalia, Anencefalia, Disencefalia splancnocistica, Spina bifida, Difetti diaframmatici, Vitium cordis, Artrogriposi congenita, Amartoma, Osteogenesis imperfecta, Gastroschisi, Ittiosi congenita, Labbro leporino, Onfalocele, Pluri-malformazioni da bande amniotiche, « Conjoined twins », Ectopia epatica, Rene policistico,

Agenesia renale, Atresia esofago-duodenale, Acondreplasia, Displasia condroectodermica, Atresia renale, Chilotorace, Idrocele, Epignatia.

Quanto è stato detto, chiarendo le possibilità della indagine ecografica in ostetricia, fa intravedere le ulteriori applicazioni che tale mezzo diagnostico può avere nell'immediato futuro e testimonia gli impensabili progressi conseguiti dal 1945, data della prima progettazione del « Su-

personic reflectoscope per interior inspection » (Firestone), a tutt'oggi.

PRINCIPALI TESTI CONSULTATI

- Current concepts on ultrasound*. II giornate italo-jugoslave di ultrasuoni. Pubbl. « D. Guanella », Roma, 1980.
- HASSANI SAM N.: *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, 1978.
- Medicina fetale*. V riunione del gruppo di studio e di ricerca. Parma, 6-7 giugno 1980. Monduzzi ed., Bologna, 1980.
- GIORLANDINO C., GENTILI P., PAPARELLA P.: *Diagnosi prenatale del sesso fetale con ultrasonografia in tempo reale*. Minerva Ginec., **32**, 759, 1980.