

Quinta Riunione del Gruppo di Studio e di Ricerca in Medicina Fetale
Parma, 6 - 7 giugno 1980

P. GENTILI, P. PAPARELLA, C. GIORLANDINO
Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica
Università Cattolica del S. Cuore, Roma

ASPETTI NELLA OSSERVAZIONE ECOGRAFICA DEL NUCLEO DI OSSIFICAZIONE DISTALE DEL FEMORE FETALE

SOMMARIO

Viene descritta la possibilità di evidenziare il centro di ossificazione distale del femore fetale con ecografia in tempo reale. La presenza e le dimensioni del centro stesso vengono correlate con il grado di maturità fetale. Si raccomanda lo studio del centro di ossificazione distale del femore fetale per la valutazione della vitalità fetale nei casi in cui non sia possibile effettuare l'amniocentesi per la valutazione del rapporto L/S.

The possibility to visualize the distal femoral epiphyseal ossification center by real time ultrasonography is described. The presence and the measures of the centre are referred to fetal maturity degree. We recommend the study of distal femoral epiphyseal ossification center for fetal maturity evaluation when it is impossible to obtain amniotic fluid by amniocentesis for L/S ratio determination.

INTRODUZIONE

Nell'ambito di una sempre più accurata ed approfondita valutazione ecografica della anatomia fetale da tempo ci interessiamo dello studio delle ossa lunghe del feto. Abbiamo notato che dall'8° mese di gravidanza è possibile osservare a livello della zona riferibile all'epifisi distale del femore, la presenza di un'area iperecogena grossolanamente rotondeggiante che noi riteniamo essere il centro di ossificazione distale del femore.(fig.1)

Lo scopo del presente lavoro è quello di rendere nota la possibilità di identificazione e di valutazione ecografica di tale struttura e di stabilire se vi siano correlazioni tra la presenza e le dimensioni del nucleo di ossificazione distale del femore e l'età gestazionale e/o la maturità fetale.

MATERIALI E METODI

Tra la 30^a e la 40^a settimana di gestazione, si sono effettuate 149 valutazioni ecografiche del centro di ossificazione distale del femore fetale. Tutte

le pazienti, portatrici di gravidanza fisiologica, erano certe della data dell'ultima mestruazione e non avevano presentato irregolarità mestruali nei sei mesi precedenti l'insorgenza della gravidanza. I valori biometrici fetali (diametro biparietale, diametro toracico trasverso, diametro addominale trasverso, lunghezza del femore e dell'omero) deponavano in tutti i casi per un accrescimento nella norma.

Gli esami ecotomografici sono stati effettuati con apparecchio Aloka SSD 202 in tempo reale dotato di sonda multicristallo lineare da 3 MHz a 64 elementi.

In ogni paziente dopo aver rilevato i parametri biometrici fetali, abbiamo ricercato il piano di scansione nel quale era possibile identificare nel suo massimo diametro il centro di ossificazione distale del femore. Scattata una foto Polaroid, la misurazione di tale struttura veniva successivamente eseguita sulla foto con un compasso e scala graduata. Abbiamo arbitrariamente considerato quattro classi di grandezza del centro di ossificazione distale del femore: i) assente; ii) inferiore a 3mm; iii) compreso tra 3 e 6mm; iv) superiore a 6mm.

Sono state inoltre effettuate 40 misurazioni del centro di ossificazione distale del femore fetale in pazienti tra la 31^a e la 38^a settimana di gestazione, nelle quali era indicata per motivi ostetrici la valutazione del rapporto L/S e della creatinina nel liquido amniotico. La misurazione veniva eseguita immediatamente prima dell'amniocentesi. Le pazienti considerate presentavano un decorso fisiologico della gravidanza o una patologia tale da non alterare i parametri biochimici di maturità fetale nel liquido amniotico; in tutti i casi i parametri biometrici fetali deponavano per un accrescimento fetale nella norma.

La valutazione del rapporto L/S e della creatinina venivano effettuate immediatamente dopo l'amniocentesi secondo la tecnica di Gluck (1) modificata e secondo la tecnica di Owen (2).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati ottenuti nella valutazione ecografica del centro di ossificazione distale del femore fetale in 149 pazienti con gravidanze fisiologiche tra la 30^a e la 40^a settimana sono riportati nella Tab.1. E' possibile notare come il nucleo di ossificazione distale del femore fetale non sia evidenziabile prima della 32^a settimana di gestazione. Tra la 32^a e la 34^a settimana si giunge gradualmente alla visualizzazione del centro di ossificazione distale del femore nel 100% dei casi; tale centro va accrescendosi di dimensioni dalla 32^a settimana fino al termine. Tra la 34^a e la 40^a settimana il centro di ossificazione è evidenziabile nel 95,5% dei casi.

Nella Tab.2 si descrive il rapporto tra le classi di grandezza del centro di ossificazione distale del femore considerate e valori di L/S (inferiore o pari o superiore a 2) valutato in 40 gravidanze tra la 31^a e la 38^a settimana. Si può notare come con l'aumentare delle dimensioni del centro di ossificazione si abbia un aumento progressivo della percentuale di valori di L/S pari o superiori a 2. In particolare nei casi in cui il centro di ossificazione distale del femore sia uguale o superiore a 6mm, i valori di L/S sono superiori a 2 nel 100% dei casi.

Nella Tab.3 si descrive il rapporto tra le classi di grandezza del centro

di ossificazione distale del femore considerate e valori della creatinina (inferiore o superiore a 2mg%) valutato in 39 gravidanze tra la 31^a e la 38^a settimana. E' possibile notare come parallelamente all'aumento in grandezza del centro di ossificazione distale del femore si abbia un aumento della percentuale dei casi in cui la creatinina è pari o superiore a 2mg%.

Dai dati da noi riportati emerge la impossibilità di identificare la esatta epoca gestazionale in base alle caratteristiche ecografiche del centro di ossificazione distale del femore. E' opportuno comunque tenere presente che dalla 34^a settimana al termine tale centro risulta presente nel 95,5% dei casi.

La stretta correlazione esistente tra accrescimento del centro di ossificazione distale del femore e maturità polmonare del feto ci sembra rendere lo studio ecografico di tale struttura utile ai fini della valutazione della vitalità fetale.

Non sembra invece utilizzabile dal punto di vista clinico la correlazione tra centro di ossificazione distale del femore e dosaggio della creatinina del liquido amniotico, poichè la percentuale di casi nei quali la creatinina è inferiore a 2mg% risulta elevata (30%) persino quando il centro di ossificazione distale del femore è pari o superiore a 6mm.

Ci sembra pertanto opportuno raccomandare la valutazione ecografica del centro di ossificazione distale del femore soprattutto in quei casi in cui sia utile conoscere il grado di maturità fetale e in cui l'amniocentesi sia sconsigliabile o tecnicamente ineseguibile.

BIBLIOGRAFIA

- 1) GLUCK L., KULOVICH M.V.: Lecitin-Sphingomielin ratio in amniotic fluid in normal and abnormal pregnancy. Am.J.Obstet.Gynec.,115,539,1973.
- 2) OWEN J.A., IGGO B., SCANDRETT F.J., STEWART C.P.: Determination of creatinine in plasma or serum and in urine. Critical examination. Bioch.J.,58,426,1954.

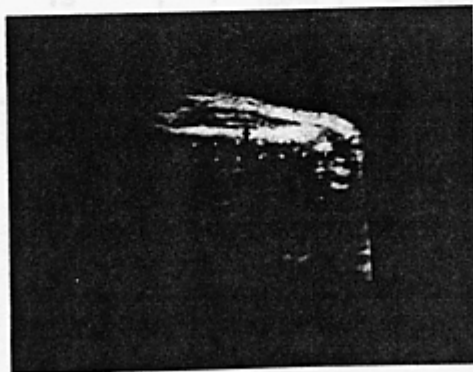


Foto 1: Femore fetale (f); con la freccia è indicato il centro di ossificazione distale.

TAB. 1

GRAVIDANZA FISIOLGICA		CENTRO DI OSSIFICAZIONE DISTALE DEL FEMORE			
SETTIMANE	CASI	NON EVIDENZIABILE	<3mm	3mm ^ 6mm	≥ 6mm
30	6	6 (100%)	-	-	-
31	9	9 (100%)	-	-	-
32	10	7 (70%)	3 (30%)	-	-
33	14	6 (43%)	6 (43%)	2 (14%)	-
34	11	-	5 (45.5%)	5 (45.5%)	1 (9%)
35	18	-	6 (33%)	10 (56%)	2 (11%)
36	22	1 (5%)	4 (18%)	13 (59%)	4 (18%)
37	25	3 (12%)	3 (12%)	11 (44%)	8 (32%)
38	14	-	1 (7%)	5 (36%)	8 (57%)
39	13	1 (7.6%)	3 (23%)	3 (23%)	6 (46.4%)
40	7	-	-	2 (28.5%)	5 (71.5%)

TAB. 2

CENTRO DI OSSIFICAZIONE	CASI (31-38 sett.)	L/S < 2	L/S ≥ 2
NON EVIDENZIABILE	10	9 (90%)	1 (10%)
< 3	10	5 (50%)	5 (50%)
≥ 3 < 6	11	1 (9%)	10 (91%)
≥ 6	9	-	9 (100%)

TAB. 3

CENTRO DI OSSIFICAZIONE	CASI (31-38 sett.)	CREATININA < 2 mg.	CREATININA ≥ 2 mg.
NON EVIDENZIABILE	8	6 (75%)	2 (25%)
< 3	11	9 (82%)	2 (18%)
≥ 3 < 6	10	5 (50%)	5 (50%)
≥ 6	10	3 (30%)	7 (70%)