

La determinazione dei corpi lamellari amniotici come metodica alternativa per la diagnosi di maturità polmonare fetale

M.M. ANCeschi, J.J. PIAZZE GARNICA,
M.R. DI BENEDETTO, G. DI PIRRO, V. UNFER,
D.E. OUATU e E.V. COSMI

*Il Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica
Università La Sapienza, Roma*

ABSTRACT

Nel corso di uno studio eseguito per valutare diverse metodiche per la diagnosi di maturità polmonare fetale con i metodi classici (Shake test, OD650, rapporto Lecitina/Sfingomielina per TLC), abbiamo sperimentato un metodo alternativo, rappresentato dalla valutazione dei corpi lamellari amniotici che possono essere determinati con il Coulter Counter. La nostra casistica è rappresentata da 45 gravidanze, con età gestazionale alla amniocentesi compresa fra le 25 e 40 settimane. Abbiamo considerato l'outcome neonatale per i parametri di sensibilità e specificità solo in quelle pazienti che hanno partorito entro le 48 ore successive all'espletamento del test per la maturità polmonare. Prima di effettuare la lettura il liquido amniotico è stato centrifugato a $300g \times 10'$. Dai nostri dati, dopo calcoli opportuni, è emerso un cutoff di $\geq 35,000/\mu l$, una correlazione positiva fra il numero dei corpi lamellari e l'epoca gestazionale al momento dell'amniocentesi ($r=0.35$, $P < 0.01$), una sensibilità del 100% ed una specificità del 86.6%. Sulla base dei nostri risultati possiamo concludere che la misurazione dei corpi lamellari è una metodica alternativa per la diagnosi di maturità polmonare.

V Congresso
Nazionale
SOCIETÀ
ITALIANA
DI MEDICINA
PERINATALE

Venezia
3-5 novembre 1994

INTRODUZIONE

La sindrome da distress respiratorio (RDS) del neonato rappresenta una causa importante di morbosità e mortalità fra i nati pretermine. L'accertamento prenatale della maturità polmonare fetale è d'importanza basilare, in quei casi in cui un parto pretermine è giudicato imminente, al fine di avviare le misure profilattiche per evitare la comparsa di RDS (1). Nella ricerca di un metodo di diagnosi alternativo ai metodi classici, e che fosse semplice, rapido, dotato di buona sensibilità e specificità, abbiamo valutato una metodica che prevede la determinazione dei corpi lamellari nel liquido amniotico. Tale metodo si fonda sulla presenza in tale fluido dei cosiddetti "corpi lamellari", particelle prodotte dalle cellule polmonari alveolari tipo II, e contenenti quasi totalmente fosfolipidi tensioattivi con una composizione che riflette fedelmente il surfattante alveolare.

Il diametro di queste particelle è compreso fra 1 e 5 μ l, e come tale rientra nel range del volume delle piccole piastrine circolanti; pertanto uno strumento come il Coulter Counter è in grado di misurare sia il volume che il numero dei corpi lamellari al passaggio attraverso un campo elettromagnetico, dove elettrodi sensibili captano l'aumento di resistenza elettrica (3).

Lo scopo di questo lavoro è stato quello di valutare se la determinazione corpi lamellari amniotici risulti valido nella diagnosi di maturità polmonare, paragonandola con il rapporto lecitina/sfingomielina (L/S) e la presenza di fosfatidilglicerolo (PG).

MATERIALI E METODI

I campioni di liquido amniotico utilizzati sono stati ottenuti da amniocentesi tardive anche a cielo aperto in corso di taglio cesareo eseguite su 45 donne gravide, con età gestazionale compresa fra la 25° e la 41° settimana nel II Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica-Università "La Sapienza" di Roma. In questo studio sono stati considerati solo i neonati partoriti entro 48 ore dall'espletamento del test. Prima di effettuare la lettura al Coulter Counter (Max M) (4), i campioni sono stati centrifugati a 300 x g x 10 minuti. I campioni non valutati immediatamente sono stati congelati a -20° C.

Sugli stessi campioni è stato determinato il rapporto Lecitina/sfingomielina (L/S), la presenza di fosfatidilglicerolo (PG). La determinazione della soglia (cut-off) e lo studio della attendibilità diagnostica del metodo sono stati eseguiti utilizzando metodi statistici già pubblicati (5).

RISULTATI

La Figura mostra il grafico della correlazione fra numero dei corpi lamellari/ μ l di liquido amniotico ed epoca gestazionale al momento dell'amniocentesi; come si può osservare, esiste una correlazione positiva e un livello di probabilità statisticamente significativo fra le due variabili ($r=0.35$; $P < 0.01$) (Figura).

Dopo analisi comparativa con i risultati del rapporto L/S e presenza di PG e calcoli opportuni è emerso un cut-off per la diagnosi di maturità di $\geq 35,000/\mu$ l. Utilizzando tale cut-off come discriminante è stata evidenziata una sensibilità del 100% e una specificità del 86.6% (Tabella).

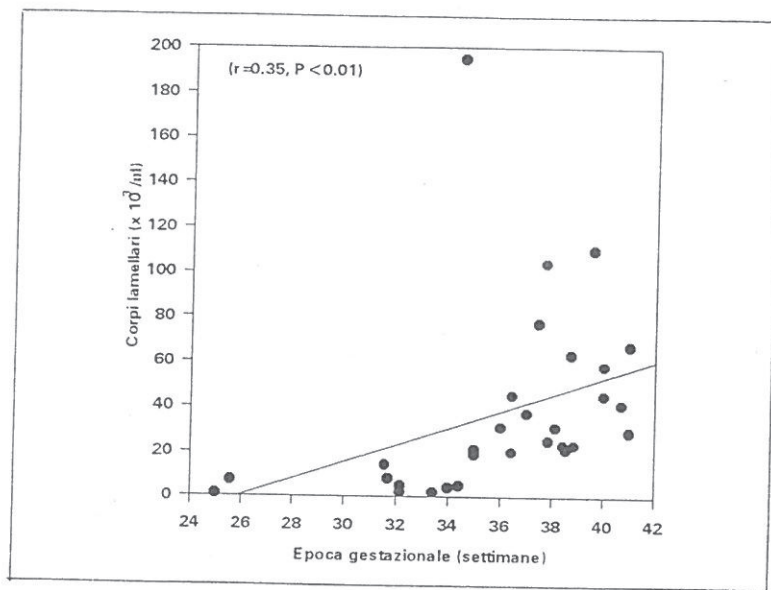


Figura: Andamento del numero dei corpi lamellari vs. età gestazionale

Tabella: Accuratezza diagnostica della determinazione dei corpi lamellari amniotici e dell'L/S e del PG

	Sensibilità	Specificità	Valore predittivo positivo	Valore predittivo negativo	Efficienz a
CL	100%	86.6%	33%	100%	87.5%
L/S	100%	93%	50%	100%	93%
PG	100%	86%	50%	100%	88%

CL, corpi lamellari

DISCUSSIONE

Nel nostro studio è stata trovata una correlazione significativa tra i valori del numero dei corpi lamellari e l'epoca gestazionale, con una sensibilità e specificità simile a quella dei metodi classici eseguiti per la diagnosi della maturità polmonare.

È stato dimostrato che la lettura del liquido amniotico al Coulter Counter è efficace in tutti i casi esaminati, in quanto è in grado di identificare delle particelle con un diametro simile a quello dei corpi lamellari (5) e di classificarle come piastrine nel referto analitico stampato. Il primo vantaggio dell'uso di tale metodica è l'assoluta semplicità del metodo, la possibilità di utilizzare uno strumento disponibile in quasi tutti i normali laboratori di chimica clinica e la possibilità di ottenere una risposta in tempi brevissimi.

Un'altro vantaggio del Coulter Counter sarebbe quello di discriminare cellule più grandi oppure detriti cellulari contaminanti il liquido amniotico (6).

Gli studi sin qui effettuati dimostrano che la misurazione dei corpi lamellari è un metodo rapido, semplice, di basso costo e necessita di campioni a volume limitato (anche 200 µl)(7). In conclusione, si può concludere che la misurazione dei corpi lamellari potrebbe

rappresentare una alternativa alla determinazione del rapporto L/S e alla presenza del PG nella diagnosi di maturità polmonare fetale.

RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro è stato finanziato con fondi CNR, FATMA SP7

BIBLIOGRAFIA

1. Wigton TR, Tamura RK, Wickstrom E, Atkins V, Dreddish R, Socol ML. "Neonatal morbidity after preterm delivery in the presence of documented lung maturity". *Am J Obstet Gynecol*; 169:951-5,1993.
2. Outlon M, Martin TR, Faulkner GT, Stinson D, Johnson JP. "Developmental study of a lamellar body fraction isolated from human amniotic fluid". *Pediatr Res*; 14:722-8,1980
3. Ashwood ER, Oldroyd RG, Palmer SE. "Measuring the number of lamellar body particles in amniotic fluid". *Obstet Gynecol* 75:289,1990
4. Dubin SB. "The laboratory assessment of fetal lung maturity". *Am J Clin Pathol*; 97:836-49, 1992
5. Dubin SB. "Characterization of amniotic fluid lamellar bodies by resistive-pulse counting: relationship to measures of fetal lung maturity. *Clin Chem*; 35:612-16,1989
6. Pearlman ES, Baiocchi JM, Lease JA, et al. "Utility of a rapid lamellar body count in the assessment of fetal maturity". *Am J Clin Pathol*; 95:778-80,1991
7. Bowie LJ, Shammo J, Dohnal JC, et al. "Lamellar body number density and the prediction of respiratory distress". *Am J Clin Pathol* ; 95:781-86,1991