

## PRESENTAZIONE DI UN MODELLO DI VALUTAZIONE DEL PROFILO BIOFISICO DEL FETO

Giorlandino C., Bilancioni E., Martinelli M., Rossetti C.,  
Gentili P., Vizzone A. \*

*Artemisia Medical Center - Roma*  
\* *Università di Tor Vergata - Roma*

### INTRODUZIONE

Il profilo biofisico rimane, allo stato attuale delle conoscenze, uno dei metodi più significativi nella valutazione del benessere fetale rispetto ad altri singoli test durante il periodo prenatale.

Tale esame comprende un'analisi ecografica delle variabili dinamiche fetali (movimenti grossolani del corpo e tono fetale, movimenti diaframmatici " respiratori ", N.S.T.) e da un'analisi quantitativa del liquido amniotico (Manning 1986).

Le prime quattro variabili stanno ad indicare l'integrità del S.N.C., mentre la diminuzione del liquido amniotico viene considerata, da alcuni autori (Vintzileos 1987, Granhum P. AT. 1979) uno degli indici più importanti di sofferenza fetale con un alto grado di predittività negativa. Gli stessi autori alle suddette variabili aggiungono anche un'analisi della morfologia e grado placentare dando un significato prognosticamente negativo al grado III.

Manning in uno studio retrospettivo (Manning 1985) notò come la predittività delle sole quattro variabili ecografiche sia, qualora rientrino nei range di normalità, la medesima che non con il N.S.T.; l'autore, quindi, propone (Manning 1986) l'uso del N.S.T. solo quando una o più variabili ecografiche siano patologiche.

Altri autori (Romanini 1984) propongono alcuni approfondimenti dell'esame biofisico fetale rivolti allo studio neurofisiologico prenatale e non alla semplice predittività del benessere fetale.

Viene quindi analizzata l'integrità neuromotoria del feto attraverso una valutazione delle attività comportamentali spontanee e riflesse.

Alle singole variabili vengono attribuiti dei punteggi con valore prognostico da 2 a 0; ma tale metodologia risente dei limiti di una

valutazione soggettiva, non essendosi ancora dimostrata una loro equivalenza nel calcolo dello score finale.

Scopo del nostro lavoro è stato quello di verificare quale variabile biofisica e con quale sensibilità, specificità ed accuratezza realtiva entra nelle predittività positiva e negativa di un determinato goal standard.

## MATERIALI E METODI

Sono state utilizzate le seguenti apparecchiature:

ECGGRAFIA: ANSALDO AI 940, AI 920, AU 310, AU 440, AU 450

CARDIOTOCOGRAFIA: HEWLETT PACKARD 8041 A

FLUSSIMETRIA: ATL MAK 500, ANSALDO AU 940, ANSALDO AU 450

Le sonde utilizzate avevano una frequenza tra i 3 ed i 5 MHz

: dati sono stati inseriti in una serie di computers AT

Le diverse variabili biofisiche da noi considerate sono state indicate in Tab. I e così discriminate:

Biometria: è stata divisa in tre elementi essenziali al fine di conoscere l'importanza relativa delle diverse compromissioni distrettuali. Il tentativo di rifarsi ad un'unica generica biometria "normale" o "patologica" non è risultato attuabile criticamente per l'esistenza in clinica di diversi profili in difetti auxometrici, ognuno dei quali caratterizzato da un diverso out-come.

Si sono pertanto scelte tre biometrie di base: DBP, DAT e femore, ognuno dei quali sarà suscettibile di un diverso coefficiente di valutazione.

Movimenti del corpo: la presenza o meno di movimenti grossolani del corpo fetale in fase di attività (più di tre movimenti in 30' reperto, normale; 3 o al di sotto in 30', limite; nessun movimento in 30', patologico).

Tono fetale: abbiamo valutato come tonici i feti che presentavano una morfologia rotondeggiante del torace e dell'addome e la presenza di movimenti di estensione e flessione degli arti.

Movimenti respiratori: sono stati considerati normali feti in cui sono stati riscontrati movimenti respiratori, borderline feti con assenza di movimenti respiratori, patologici feti con movimenti respiratori tipo gasping o Cheyns Stokes.

CTG: abbiamo eseguito N.S.T. considerando normale un tracciato reattivo con FAD, borderline l'assenza di un tracciato reattivo, patologico la presenza di decelerazioni.

Flussimetria fetale: sono stati valutati i rapporti sisto-diastolici (anche mediante gli indici di pulsatilità) dei flussi ombelicali, aorta

Flussimetria materna: si sono considerate le medie dell'indice di resistenza delle arterie uterine ed ipogastriche

Liquido amniotico: la valutazione empirica della quantità di liquido amniotico è stata basata sul riscontro nella normalità di almeno tre falde di liquido 2 cm. in scansioni prive di funicolo, ovvero di una scansione superiore ai 4 cm.

Sono stati considerati limite i quadri compresi tra la normalità e l'assenza di liquido ovvero il riscontro di meno di tre tasche di 1 cm. quadro francamente patologico.

Patologico è stato considerato anche il riscontro di un volume di liquido amniotico di tasche 2 cm. associato ad una riduzione del 0 del funicolo compreso tra 1,4 e 1,8 cm.

Rischio cordonale: si è valutata l'esistenza di giri, anse, nodi, lunghezza inteso come brevità assoluta o relativa del funicolo. In particolare si è considerata patologica l'esistenza di uno o più giri di cordone intorno al collo fetale ovvero di nodi o l'esistenza di brevità assoluta o relativa del funicolo. Borderline si è considerato invece l'esistenza di anse di funicolo sul collo fetale.

Struttura e morfologia placentare: si è considerato borderline la presenza di una anomalia morfologica placentare o la presenza di pliche amniotiche; patologico la presenza di ematomi retroplacentari, distacchi placentari o la presenza di inserzioni placentari anomale.

Struttura utero: si è considerata borderline la presenza di pregressi interventi isterotomici o modeste zone di fibromatosi, patologico la presenza di grossi nodi di mioma del 0 maggiore di cm. 2.

Diuresi: abbiamo messo in evidenza il riempimento e svuotamento vescicale in presenza di un normale volume di liquido amniotico, considerando borderline scarse od assenti fluttuazioni del volume vescicale sempre in presenza di una normale quantità di liquido amniotico, mentre francamente patologiche sono state considerate le scarse od assenti fluttuazioni del volume vescicale in presenza di anidramnios od a causa dell'assenza dell'organo.

Comportamentale: abbiamo infine considerato nella valutazione dello stato di benessere fetale gli stati di concordanza dei diversi parametri: fase CTG, movimenti degli occhi e del corpo del feto secondo le classiche definizioni di Precthl (Precthl 1983).

I dati rilevati sono stati numerizzati al valore di 3 indicando uno stato di normalità, 2 limite e 1 patologico.

L'elaborazione statistica permette di riconoscere un differente coefficiente di correzione per ognuno dei valori in modo che la somma dei valori calcolati e corretti esprima la predittività del funicolo che vogliamo indagare. Si è pertanto eseguito il prodotto: valore empirico x coefficiente di correzione = valore reale.

Sono stati presi in considerazione diversi goal standard:

- presenza od assenza di mortalità perinatale
- presenza od assenza di distress in travaglio
- apgar 7 a 5' dalla nascita
- overoutcome, inteso normale quando tutte le predette valutazioni erano nella norma.

Il coefficiente di correzione quindi viene a modificarsi a seconda dei diversi goal standard rimanendo uguale soltanto per l'overoutcome.

### DISCUSSIONE

Il profilo biofisico che noi proponiamo presenta indubbia potenzialità diagnostica esplorando in modo complessivo ed articolato tutti i diversi aspetti della moderna semeiotica biofisica.

Esso, d'altra parte, presenta due ordini di limitazione, in primi legati all'abilità dell'operatore (vedi esperienza della valutazione del funicolo) la secondo all'estrema sofisticatezza delle apparecchiature

Tab. 1

PUNTEGGIO: 1 = Patologico    2 = Bordeline    3 = Normale

	<u>PUNTEGGIO</u>	<u>FATTORE DI CORREZIONE</u>
<u>CEFALOMETRIA (dbp)</u>		
<u>ADDOMINOMETRIA (dat)</u>		
<u>FEMORE</u>		
<u>MOVIMENTI DEL CORPO</u>		
<u>TONO FETALE</u>		
<u>MOVIMENTI RESPIRATORI</u>		
<u>CTG</u>		
<u>FLUSSIMETRIA FETALE</u>		
<u>LIQUIDO AMNIOTICO</u>		
<u>FLUSSIMETRIA MATERNA</u>		
<u>RISCHIO CORDONALE</u>		
<u>STRUT. E MORF. PLACENTARE</u>		
<u>STRUT. UTERO</u>		
<u>DIURESI</u>		
<u>PROF. COMPORTAMENTALE</u>		
<u>SCORE</u>		
	<u>GOAL STANDARD</u>	
OVER ALL OUTCOME .....		
PESO .....	LUNGHEZZA .....	APGAR 5' .....
MORT. FETALE. ....	DISTRESS FETALE .....	PARTO .....

**BIBLIOGRAFIA**

- ARDUINI D., RIZZO G., PARLATI E., GIORLANDINO C., VALENZISE H., DELL'ACQUA S., ROMANINI C.  
Modifications of ultradian and circadian rhythms of fetal heart rate often fetal-maternal adrenal gland suppression a double blind study.  
PRENATAL DIAGN. VOL. 6, 409-417 (1986)
- BENACERRAF B.R., FRIGOLETTO F.D.  
Fetal respiratory movements; only part of the biophysical profile.  
OBSTET. GYNECOL. 67,4, Apr; 556-7 (1986)
- GRANHAM P.A.T., HOBBS J.C.  
The ultrasound changes in the maturing placenta and their relationship to fetal pulmonary maturity.  
AM. J. OBSTET. GYNECOL 133:915, 1979
- MANNING F.A., PLATT L.D., SIPOS L.  
Ante partum fetal evaluation; Development of a fetal biophysical profile score  
AM. J. OBSTET. GYNECOL 135: 787-95 1980
- MANNING F.A., HARMAN C.R., LANGE I.R., MORRISON I.  
Fetal assessment by biophysical profile scoring: 1985 up date  
EUR. J. OBSTET. GYNECOL. REPROD. BIOL. 21 331 -339, 1986
- MANNING F.A., MORRISON M. B., LANGE I.R., HARMAN C.R., CHAMBERLAIN P.F.C.  
Fetal biophysical profile scoring; selective use of non stress test  
AM. J. OBSTET. GYNECOL, 156; 709-12, 1987
- PRECTHL H.F.R.  
Towards a prenatal neurology in: H. Jouisch  
ED. E. REINALD
- ROMANINI C., ARDUINI D., TRANQUILLI A., VALENZISE H.  
La reattività fetale  
C.I.C. Roma 1984
- SILVER R.K., DOOLEY M.D., TAMURA R.K., DEEP R.  
Umbilical cord size and amniotic fluid volume in prolonged pregnancy  
AM. J. OBSTET. GYNECOL SEP. 3, 716-20 1987
- VINTZILEOS A.M., WISTON A., CAMPBELL M.D., WEINBAUDM P.J.  
The use and misuse of fetal biophysical profile  
AM. J. OBSTET GYNECOL 156-527-33. 1987