

GLI STATI COMPORTAMENTALI FETALI

C. GIORLANDINO - D. ARDUINI* - G. RIZZO*
A. VIZZONE - S. DELL'ACQUA*
C. ROMANINI** - S. MANCUSO***

Artemisia Medical Center Roma

* Istituto Clinica Ostetrica e Ginecologica - Università Cattolica S. Cuore, Roma

** Istituto Clinica Ostetrica e Ginecologica - Università di Ancona

*** Istituto Clinica Ostetrica e Ginecologica - Università di Cagliari

SOMMARIO

In maniera analoga a quanto si fa per il neonato per la diagnosi di una integrità neurologica, gli autori propongono per il feto il monitoraggio degli stati comportamentali del feto.

La diagnosi precoce di una sofferenza fetale costituisce l'obiettivo principale della moderna ostetricia. I metodi utilizzati per tale scopo sono stati in una prima fase biochimici (E_3 HPL) e in seguito biofisici.

Tra questi ultimi maggior successo ha riscosso la cardiocografia, che con la messa a punto del non stress test (NST), è diventata una metodica di base per la definizione dello stato di ossigenazione fetale (1).

Accanto a questa metodica l'ecografia ha avuto uno sviluppo in senso dinamico, permettendo di valutare varie attività fetali quali i movimenti grossolani del corpo (FM) (2) o i movimenti respiratori (FBM) (3).

L'esigenza di una diagnosi sempre più precoce di una distress fetale, ha portato ad utilizzare degli schemi diagnostici più fini analoghi a quelli usati nel neonato a termine o pretermine. In questi ultimi, infatti, si è passati per valutare l'integrità neurologica dalla ricerca di alcuni riflessi o movimenti alla osservazione degli stati comportamentali (5).

Studi sperimentali sull'animale hanno permesso di stabilire l'esistenza di stati comportamentali del feto (veglia, sonno attivo, sonno quieto) (4).

L'utilizzo combinato della cardiocografia e della ecografia ha permesso di riconoscere questi stati all'interno dell'utero anche nel feto umano (6,7).

Le caratteristiche cardiocografiche ed ecografiche sono state ben codificate:

SONNO QUIETO :

- variabilità della FCF inferiore a 10 bpm
- assenza di accelerazioni della FCF (FAD)
- assenza di FM
- assenza di movimenti oculari (FEM)
- assenza di FBM

SONNO ATTIVO (REM):

- variabilità della FCF maggiore di 10 bpm
- presenza di FAD
- presenza di FM
- presenza di FEM tipo REM
- presenza di FBM

VEGLIA

- variabilità della FCF maggiore di 10 bpm
- presenza di FAD
- presenza di FM
- presenza di FEM a tipo intermittente (IEM)
- presenza di FBM.

Si può notare la difficoltà di riconoscere all' interno dell' utero la veglia dal sonno attivo. L' unica differenza sembra essere costituita dal tipo di movimento oculare (REM o IEM). In realtà è stato riportato (8) che un' alta incidenza di IEM è presente anche in epoche precoci di gravidanza. Gli IEM non sarebbero perciò esclusivi della veglia, ma anche espressione di una immaturità dei centri oculomotori.

Questi stati sono ben riconoscibili a partire dalla 36° settimana (6,7) e si alternano ciclicamente nella giornata con una durata di 50' per il sonno attivo, di 20' per il sonno quieto, mentre la veglia presenta maggiori oscillazioni nell' arco della giornata con una durata media intorno ai 10'.

Prima della 36° settimana questi stati non sono ancora ben strutturati, ma a partire dalla 28° settimana (8) sono riconoscibili dei cicli ad alta e bassa variabilità della FCF. Intorno alla 28° settimana si ha una prevalenza di periodi ad alta variabilità che decrescono progressivamente nell' arco della gravidanza.

Sono state inoltre individuate variazioni circadiane di questi parametri. Si ha infatti una prevalenza di sonno attivo e veglia nelle ore notturne rispetto alle prime ore della giornata. Il meccanismo alla base di questo fenomeno non è stato ancora ben chiarito. È stato ipotizzato che potesse dipendere da differenze circadiane di flusso uteroplacentare (9) o che fosse dipendente dalla periodicità delle contrazioni (10).

E' stata inoltre trovata (11) una relazione inversa tra cortisolemia materna e comportamento fetale: a bassi valori di cortisolo materno corrisponde una maggior attività fetale e viceversa. Pur non essendo ancora chiaro il reale ruolo della cortisolemia materna, la soppressione farmacologica del surrene materno e fetale (12) causa una sostanziale modificazione del comportamento fetale.

Un feto sano alterna nell'arco della giornata questi stati comportamentali espresse della maturità neurologica raggiunta. Una iniziale distress si riflette in una alterazione qualitativa e quantitativa di questi stati. Solo in seguito appaiono i segni classici della sofferenza endouterina (decelerazioni della FCF, assenza di FM etc.) espressione del danno spesso già avvenuto.

Appare perciò chiara la utilità di monitorizzare questi stati per ottenere una diagnosi precoce e sorvegliare lo stato di benessere fetale. Ciò è reso possibile dall'uso combinato della cardiocotografia e dell'ecografia: la prima permette di riconoscere grossolanamente le fasi del comportamento, mentre la seconda mediante l'analisi dei FEM e FM ne permette una diagnosi più fine.

Queste due metodiche combinate sembrano perciò un utile metodo per approfondire la fisiologia del feto e permettere una precoce diagnosi di una distress endouterina.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Evertson L.R., Gauthier R.S., Schiffrin R.S., Paul R.H.: Antepartum fetal heart rating testing. I evolution of the nonstress test. Am. J. Obstet. Gynecol. 133:29;1979.
- 2) Ianniruberto A., Tejani E.: Ultrasonographic study of fetal movements. Semin. Perinatol. 5:175;1981.
- 3) Patrick J., Campbell K., Charmichael L., Natale R., Richardson B.: Patterns of human fetal breathing movements during the last 10 weeks of pregnancy. Obst. Gynec. 56:24;1980
- 4) Ioffe S., Jansen A.S., Russel B.J., Chenick V.: Sleep and wakefulness in fetal and newborn lamb. Pflugger Arch. 388:149;1980.
- 5) Prechtl H.F.R. The behavioural states of the newborn infant (a review) Brain Res. 76:185;1974.
- 6) Nijhuis J.G., Prechtl H.F.R., Martin C.B. Jr., Bots R.S.G.M.: Are the behavioural states in the human fetus? Early Hum. Dev. 7:177;1982.
- 7) Arduini D., Rizzo G., Giorlandino C., Vizzone A., Nava S., Dell'Acqua S., Valensise H., Romanini C.: The fetal behavioural states: an ultrasonic study. Pren. Diagn. in press 1985
- 8) Arduini D., Rizzo G., Giorlandino C., Valensise H., Dell'Acqua S., Romanini C.: The fetal behavioural states: a longitudinal study. Submitted for publication.
- 9) Walker A.M., Oakes G.K., McLaughlin M.K., Ekerekranz R.A., Ally D.W.,

- Chez R.A.: 24 hours rhythm in uterine and umbelical flows of conscious pregnant sheep. *Gynecol. Invest.* 8:288; 1977.
- 10) Nathanielsz P.W., Bailey A., Poore E.R., Thorburn G.B., Hardy R.: The relationship between myometrial activity and sleep state and breathing in fetal sheep during the last third of pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 138:653;1980.
- 11) Arduini D., Parlati E., Rizzo G., Liberale I., Valensise H., Romanini C.: A new approach to feto-maternal circadian rhythms at term of pregnancy. In: *The endocrine physiology of pregnancy and peripartal period.* Ioffe B. Dell'Acqua S. (Eds.). *Serono Symposia Abstracts Book:* 15;1984.
- 12) Arduini D., Rizzo G., Parlati E., Valensise H., Dell'Acqua S., Romanini C.: Does triamcinolone induce changes in fetal behavioural states? In: *XI World Congress of Gynecology and Obstetrics Berlin 1985.*