

Il feto in travaglio di parto

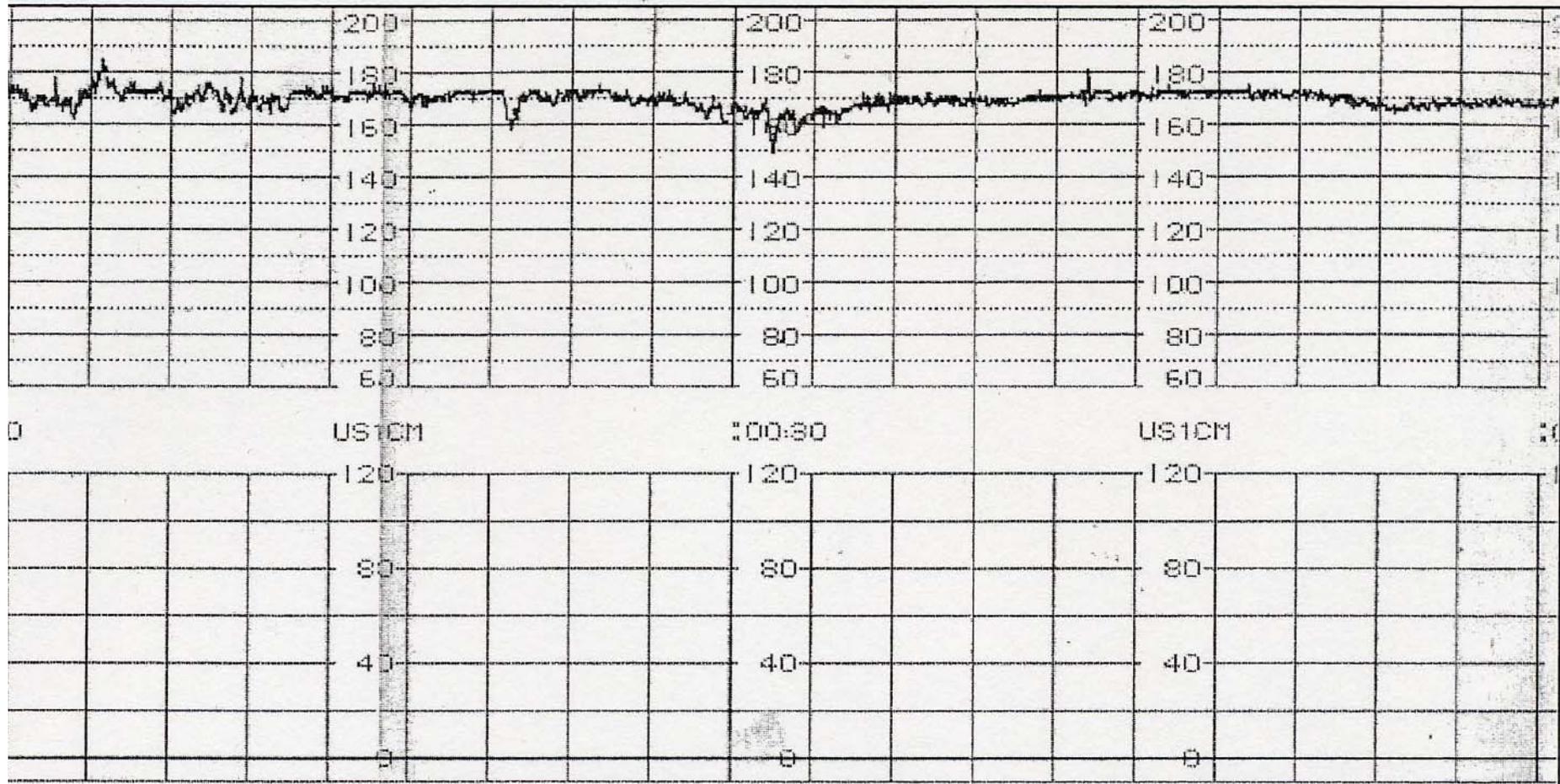
WWW.FISIOKIENSITERAPIA.BIZ

FCF: caratteristiche

- Frequenza di base
- Variabilità della frequenza di base
- Accelerazioni
- Decelerazioni

Linea di base

Frequenza cardiaca media in un tratto di almeno 10 minuti, escludendo variazioni periodiche o episodiche, periodi di aumento della variabilità e tratti della linea di base con variabilità > 25 bpm.



crescimento fetale intrauterino (parametri biometrici al 5° pc) ed iniziale centralizza-

VARIABILITA'

Modificazioni della frequenza che avvengono battito per battito :espressione delle oscillazioni determinate in risposta agli stimoli che raggiungono il feto

Corteccia cerebrale

Mesencefalo

VARIABILITA'

Sistema vagale

Sistema di
conduzione cardiaco



Accelerazioni

- Incremento della FCF dalla linea di base, con ampiezza di 15 bpm e per almeno 15''
- Segno di benessere fetale
- Aumentano con l'età gestazionale

DECELERAZIONI

Rallentamenti periodici e transitori della
frequenza cardiaca fetale

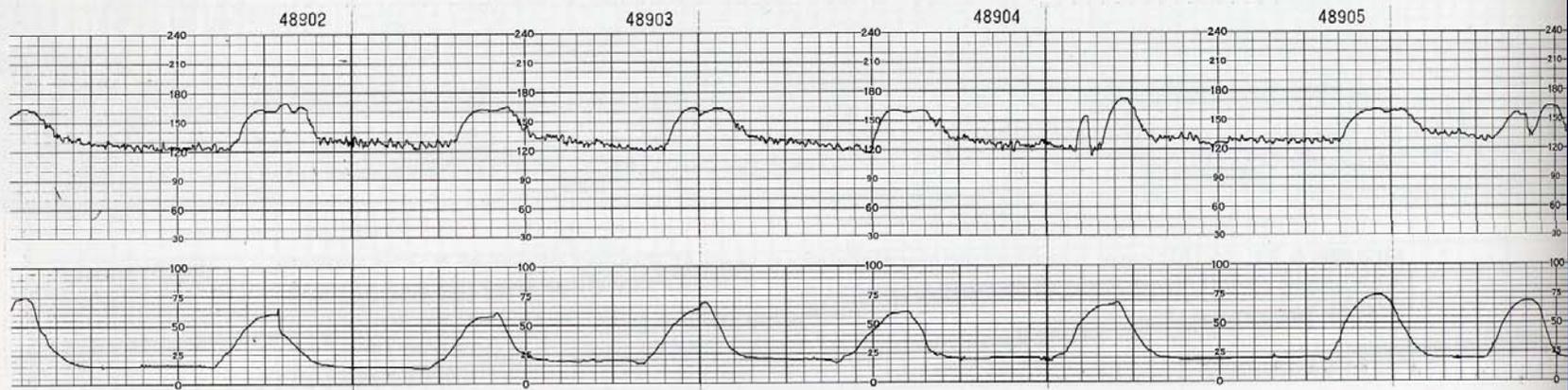


FIGURE 6.33. Accelerations of the fetal heart rate are seen with each contraction. Baseline heart rate and variability are normal. Such a pattern is reassuring.

DECELERAZIONI PRECOCI

- Sincrone e speculari con la contrazione uterina
- Di durata $>$ ai 20'' ma $<$ ai 90''
- L'ampiezza è inferiore ai 50 bpm
- La variabilità della linea di base non è modificata
- Indice di integrità del SNC

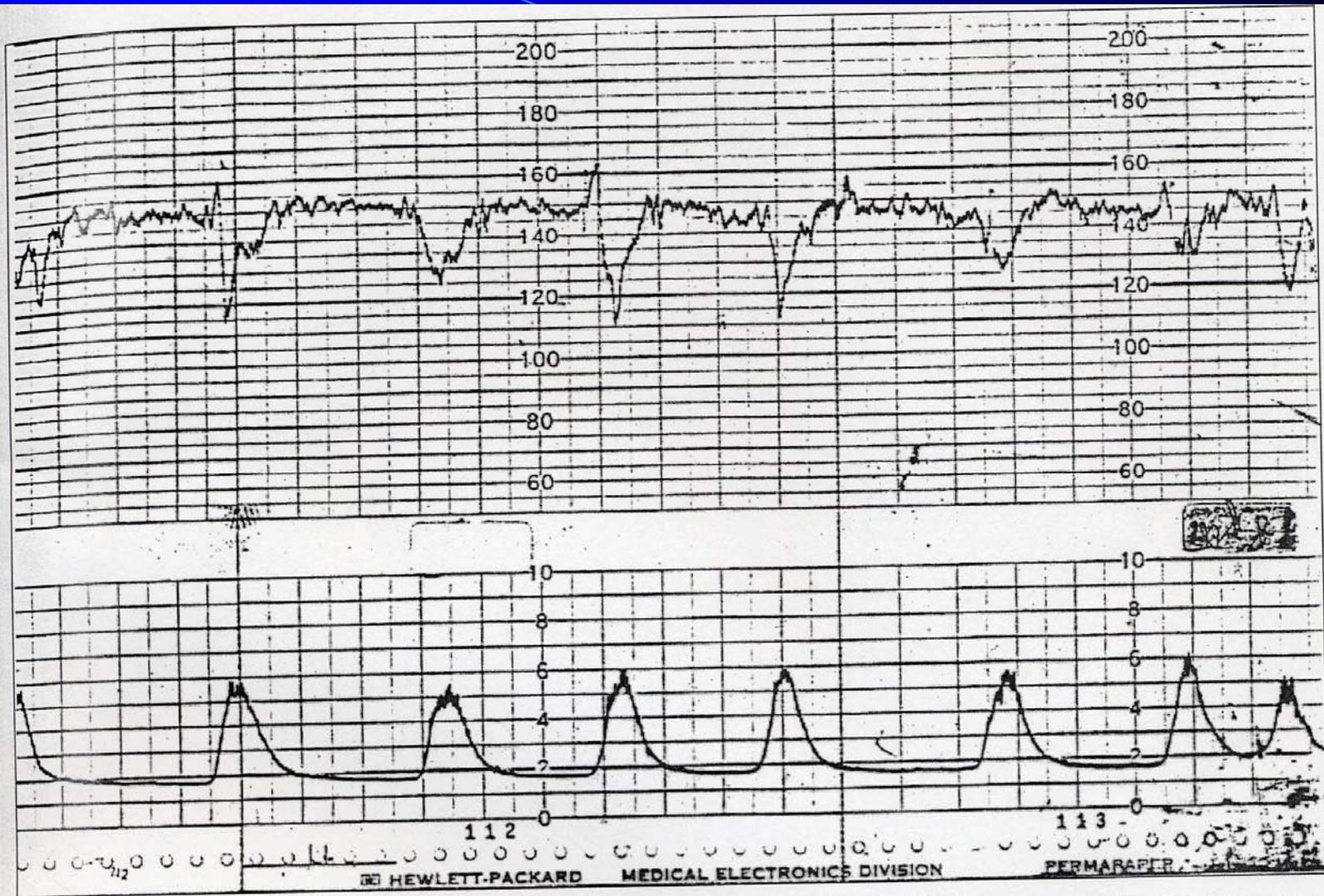


Figura 2.45. Decelerazioni precoci in travaglio di parto, outcome neonatale ottimo (M, 3450 gr, Apgar=9/10), parto spontaneo.

DECELERAZIONI TARDIVE

- Cronologicamente ritardate rispetto alla contrazione
- L'inizio, l'acme ed il ritorno sono sfasati di almeno 20''
- Di ampiezza limitata (40 bpm)
- La linea di base presenta spesso anomalie
- **INDICE DI SCARSA OSSIGENAZIONE FETALE**

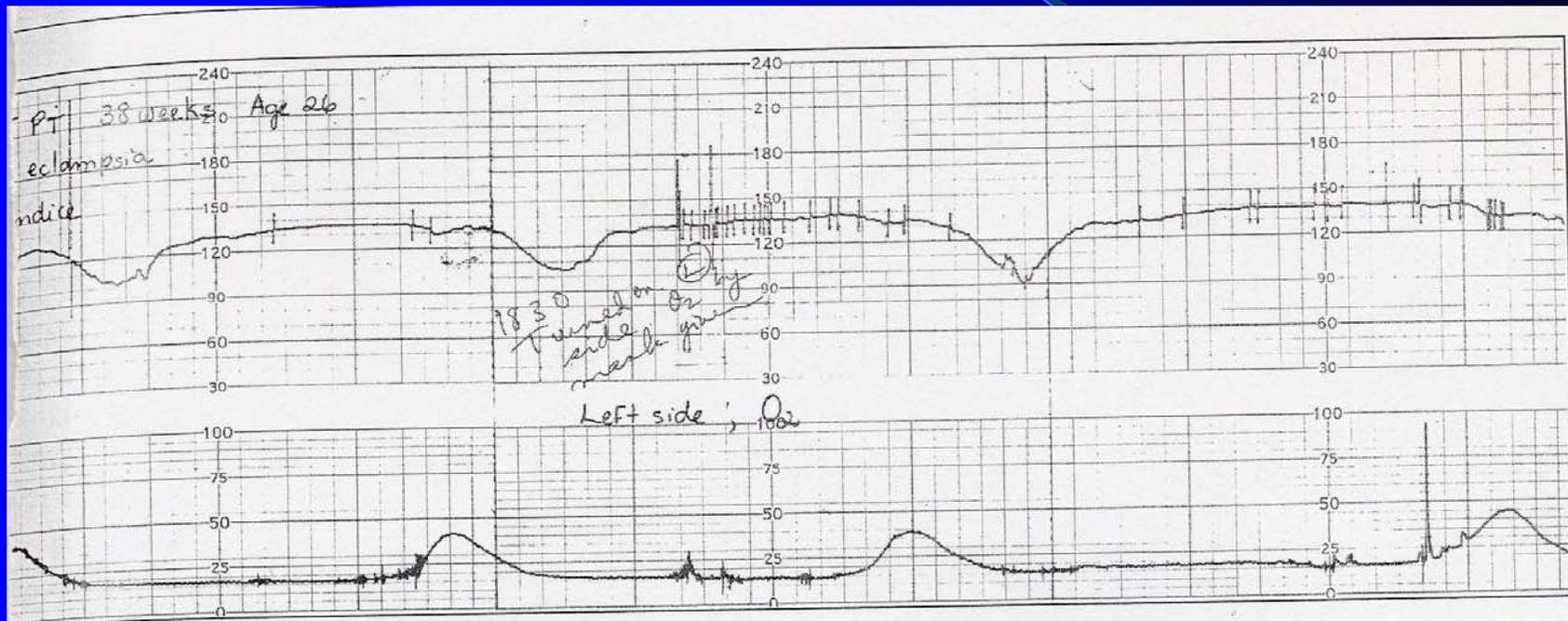


Figura 2.51. Decelerazioni tardive, assenza della variabilità.

DECELERAZIONI VARIABILI

- Variabile è il rapporto con la contrazione e la morfologia
- La patogenesi è l'attivazione del sistema vagale
- E' determinata dalla compressione del funicolo

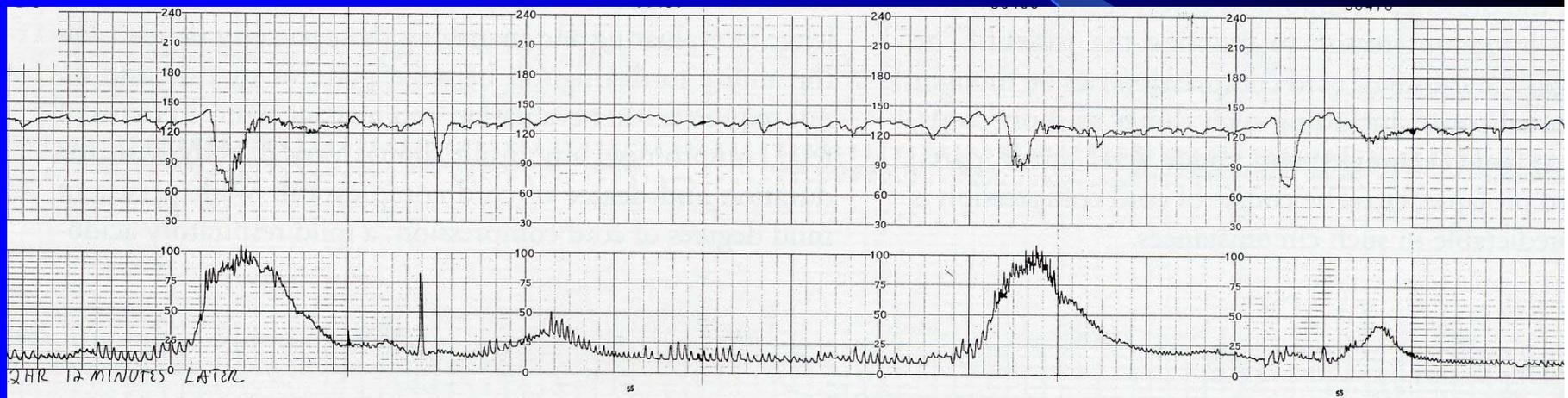


FIGURE 6.16. Mild variable decelerations are seen in this patient in early labor. They are occurring with contractions and probably with fetal movement. Baseline heart rate and variability are

ELEMENTI FAVOREVOLI DEL TRACCIATO

- FREQUENZA BASALE NORMALE**
- VARIABILITA' NORMALE**
- ACCOPPIAMENTO
MOVIMENTO-ACCELERAZIONE**
- ALTERNANZA QUIETE-ATTIVITA'**

ELEMENTI SFAVOREVOLI DEL TRACCIATO

- TACHICARDIA O BRADICARDIA BASALE
- ASSENZA DI ACCELERAZIONI
- VARIABILITA' ASSENTE
- DECELERAZIONI SPONTANEE

**Correlazione tra
eventi fisiopatologici
e parametri del
tracciato
cardiotocografico**

Ogni alterazione al CTG riflette una condizione adattamento o mancato adattamento fetale ed è riconducibile a meccanismi fisiopatogenetici ben definiti:

- **Ipossiemia: ridotta quota di Ossigeno nel circolo sanguigno**
- **Ipossia: ridotta quota di Ossigeno nei tessuti**
- **Acidemia: aumentata concentrazione idrogenionica nel sangue**
- **Acidosi: aumentata concentrazione idrogenionica nei tessuti**
- **Asfissia: ipossia con acidosi metabolica**



feto

madre

CO₂

CO₂

flusso placentare
normale

placenta

CO₂

CO₂

flusso placentare
ridotto

placenta

Acidosi respiratoria fetale



OSSIDAZIONE DEL GLUCOSIO

- 1) GLICOLISI: Glucosio \longrightarrow Acido piruvico
- 2) CICLO di KREBS: acido piruvico \longrightarrow CO₂ + H₂O

Tali reazioni avvengono in presenza di O₂
ottenendo 38 molecole di ATP

In assenza di ossigeno:

acido piruvico \longrightarrow acido lattico

Riduzione pH (ACIDOSI METABOLICA)

Riduzione delle molecole di ATP

Meccanismi di difesa del feto ad un insulto ipossico:

- **diminuizione delle funzioni non essenziali**
- **aumentata estrazione di O₂ dai tessuti**
- **ridistribuzione del flusso ematico**
- **attivazione del metabolismo anaerobio**

Sofferenza fetale acuta:

- **drastica riduzione degli scambi respiratori materno-fetali (durata in minuti); si verifica in genere in travaglio o nei giorni che lo precedono**

Sofferenza fetale subacuta:

- **riduzione degli scambi respiratori materno-fetali compatibile con la sopravvivenza, per lo meno per un periodo limitato di tempo (ore)**

Sofferenza fetale acuta e subacuta

Se prolungata o grave, nei casi in cui non intervenga la morte, produce uno stato di asfissia, di grado piu' o meno elevato con conseguenze talora gravi per il neonato: danno neurologico permanente

Sofferenza fetale cronica:

- Gli scambi respiratori materno fetali non sono sensibilmente compromessi, ma il *margin*e di sicurezza è sensibilmente ridotto.
- Più' o meno gravemente *compromessi* gli scambi metabolici materno-fetali ed in particolare l'apporto di sostanze nutritive e di O₂ dalla madre al feto (durata misurabile in settimane).
IUGR, DANNO NEUROLOGICO ecc..

**Contrazione uterina
prolungata**



riduzione temporanea del flusso placentare



ridotta eliminazione della CO₂ fetale



ACIDOSI RESPIRATORIA

Se l'ipoperfusione placentare si prolunga nel tempo:

- **RIDUZIONE DEL METABOLISMO AEROBIO:** l'acido piruvico non potrà entrare nel ciclo di Krebs per la ridotta tensione di O₂. Si attiva quindi la lattico deidrogenasi trasformando l'acido piruvico in acido lattico (**GLICOLISI ANAEROBIA**) con conseguente **ACIDOSI METABOLICA** e ridotta quantità di energia disponibile.
- **NB** l'acido lattico viene eliminato dalla placenta in minima parte

**La sofferenza fetale è legata
all'acidosi metabolica
secondaria all'acidemia lattica**

**Un evento fisiologico come un
travaglio di parto in un FETO
CON BASSA RISERVA
METABOLICA si esprime sul
piano clinico con una
sofferenza fetale**

**La sofferenza fetale è legata
all'acidosi metabolica
secondaria all'acidemia lattica**

**Un evento fisiologico come un
travaglio di parto in un FETO
CON BASSA RISERVA
METABOLICA si esprime sul
piano clinico con una
sofferenza fetale**

PASSAGGIO DI MECONIO NEL LIQUIDO AMNIOTICO:

ACIDOSI FETALE



IPERMOTILITA' INTESTINALE



LIBERAZIONE DI MECONIO



LIQUIDO AMNIOTICO TINTO