

LA LETTURA DEL CTG

Cos'è la CTG?

La CTG è una metodica elettronica basata su ultrasuoni che indaga lo stato di salute fetale studiando la frequenza cardiaca e il SUO ADATTAMENTO

rileva inoltre la presenza o assenza delle contrazioni uterine e la loro frequenza.

Non esistono controindicazioni alla sua esecuzione.

Dopo la 40° settimana la cardiotocografia e il controllo del liquido amniotico sono considerati due test altamente sensibili per rilevare precoci segni di sofferenza e quindi stabilire il momento del parto.

Cenni storici

Le variazioni della FCF sono note da quasi 200 anni. Nonostante ciò, fino a tutto il 1800, questo parametro non ha assunto valore nella pratica ostetrica - allora essenzialmente domiciliare - in quanto l'attenzione era rivolta al benessere materno durante l'espletamento del parto e soprattutto nel post-partum.

Ciò era dovuto alla mancanza di strumenti diagnostici e terapeutici, limitandosi così alla sola valutazione dei MAF e all'auscultazione diretta della presenza/assenza del battito cardiaco con lo stetoscopio di Pinard. Solo nel corso del XX sec. la diminuzione della morbosità e mortalità materne hanno permesso di concentrare lo sforzo diagnostico-terapeutico sullo stato di salute del feto.



Monitoraggio elettronico fetale

Negli anni 60 fu introdotto il monitoraggio elettronico fetale. Esso consiste nel controllo delle condizioni di benessere del feto mediante il ricorso alla registrazione del suo battito cardiaco con uno strumento elettronico, il cardiotocografo.

Si pensava che un monitoraggio continuo delle reazioni fetali fornisse l'opportunità di identificare l'ipossia e prevenire le lesioni cerebrali. Inizialmente l'interesse fu focalizzato sugli episodi di bradicardia, con il miglioramento dei monitor CTG, la variabilità della frequenza cardiaca, ovvero la variazione tra i battiti, venne considerato più importante.



Aspetti Medico-legali

La CTG ha una certa rilevanza nell'ambito della prevenzione di esiti perinatali infausti, quale la morte perinatale e l'encefalopatia ipossica-ischemica del neonato.

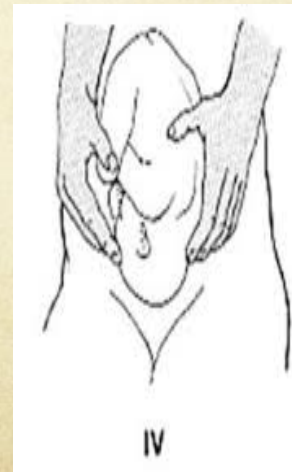
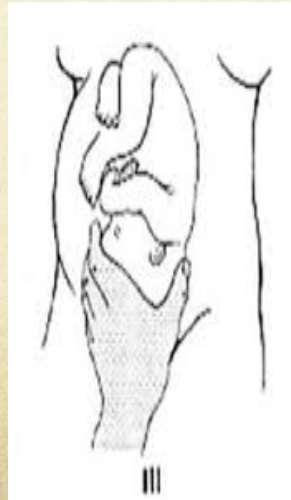
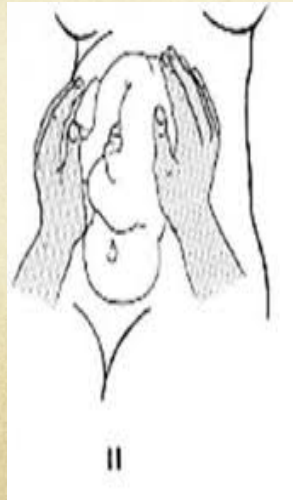
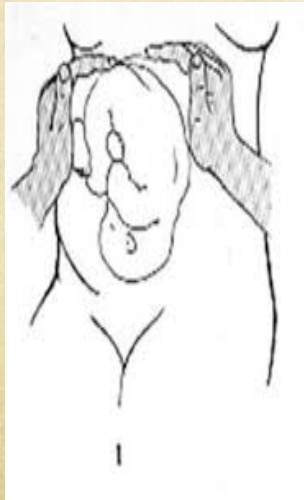
Le problematiche medico-legali della CTG sono di estrema attualità nella moderna pratica clinica e rappresentano un campo di studio e di ricerca tuttora aperto. Nell'ambito di tale campo bisogna tenere conto di diversi specifici aspetti.

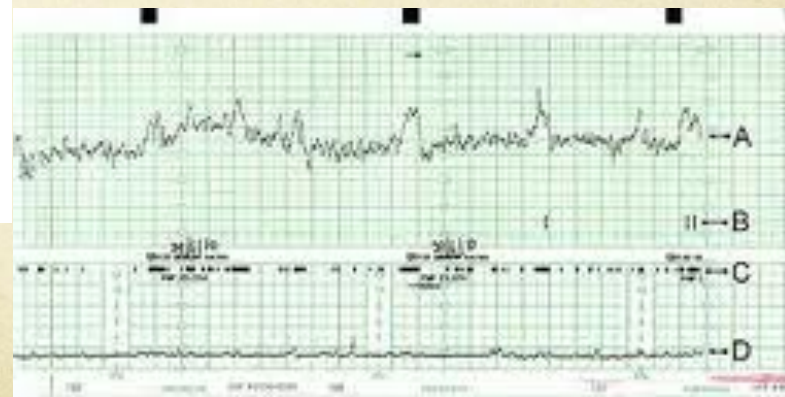


Come funziona?

Metodo esterno

L'esame è semplice, non invasivo, e privo di rischi sia per la gestante che per il feto. Si esegue poggiando due trasduttori sull'addome materno che vengono mantenuti in posizione mediante due fasce elastiche. Il primo trasduttore, **il toco**, si posiziona sull'addome materno a livello del fondo dell'utero e rileva le contrazioni. **Il cardio**, una sonda ad ultrasuoni, che rileva la FCF e che l'operatore poggerà sull'addome materno in base alla posizione del dorso del feto (**FOCUS DI MASSIMA INTENSITA'**); individuata in seguito all'utilizzo delle **manovre di Leopold**.



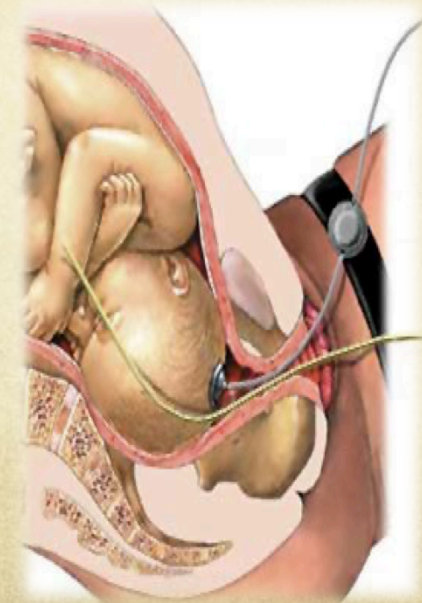


Come funziona?

Metodo interno

Mediante un **elettrodo bipolare a spirale, fissato sullo scalpo**, si registra l'ECG fetale – gli intervalli di tempo in secondi, tra successive onde R fetali, sono utilizzati per calcolare la frequenza cardiaca istantanea, meno frequentemente, attraverso un **catetere introdotto in utero** per via transcervicale, si registra la pressione endoamniotica. Questa metodica è più attendibile nella registrazione dell'attività contrattile uterina e della FCF poiché raccoglie segnali privi di artefatti, ma presenta anche alcuni **svantaggi**:

- la rottura delle membrane amniocoriali;
- una dilatazione cervicale di almeno 2-3 cm;
- manipolazioni endouterine e della parte presentata che comportano pericolo di contaminazioni.



Quanto dura?

È richiesta una durata minima di **20 minuti** per interpretare correttamente una registrazione CTG a causa dei cambiamenti nello stato di sonno e dell'attività uterina. La velocità della registrazione è in genere di **1 cm al minuto** e 10 minuti intercorrono fra gli intervalli stampati sulla carta millimetrata.



Per l'efficacia massima dalla CTG, oltre alle opportune scelte cliniche, occorre che siano soddisfatte **due condizioni**:

- **che l'esame sia eseguito correttamente;**
- **che venga interpretato correttamente.**

E' importante ottenere un tracciato del BCF e del tocogramma **ben delineato e leggibile**, privo il più possibile di artefatti tecnici. Innanzi tutto occorre:

- **assicurarsi che l'apparecchiatura sia ben funzionante;**
- **corretto posizionamento dei trasduttori**, identificando il polso materno;
- **tarare** la sonda del tocogramma;

evitare che la donna sia in posizione supina in quanto questa postura è gravata da un numero di falsi positivi maggiore rispetto alla **posizione seduta** o in decubito laterale.

Questo ovviamente oltre **a migliorare l'analisi stessa**, dimostra, in caso di contestazione, **la diligenza** posta dagli operatori nel controllo della gestante. Tuttavia sono sempre possibili degli errori analitici ed interpretativi che generano contestazioni medico-legali.



Razionale dell'utilizzazione del monitoraggio elettronico fetale (EFM) in travaglio di parto



EFM

Ipossia
fetale

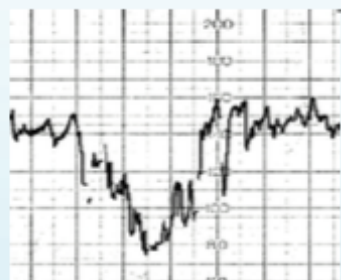
Acidosi
metabolica

PROVVEDIMENTI

Danno cerebrale

Morte fetale

Paralisi cerebrale

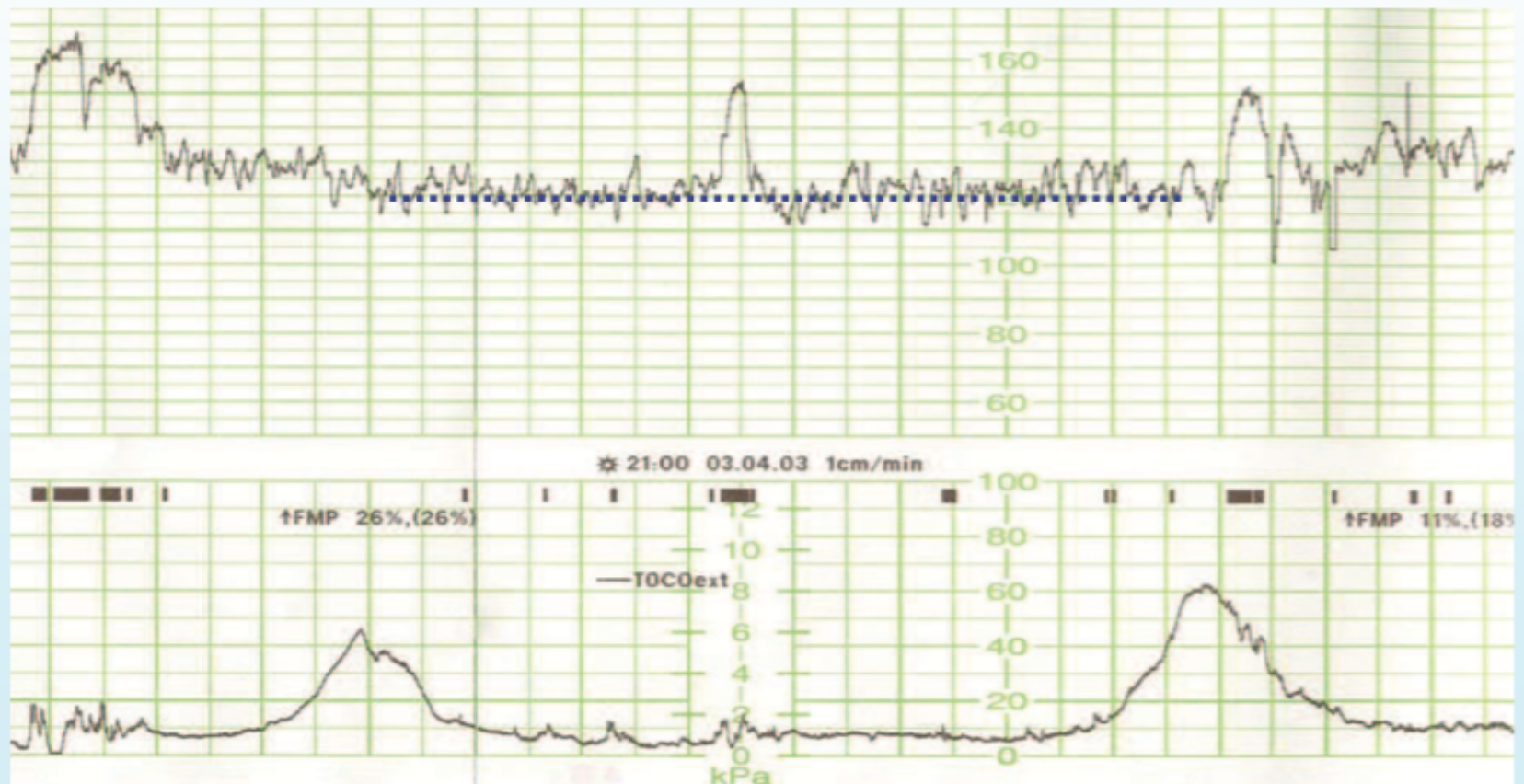


Cosa si registra?

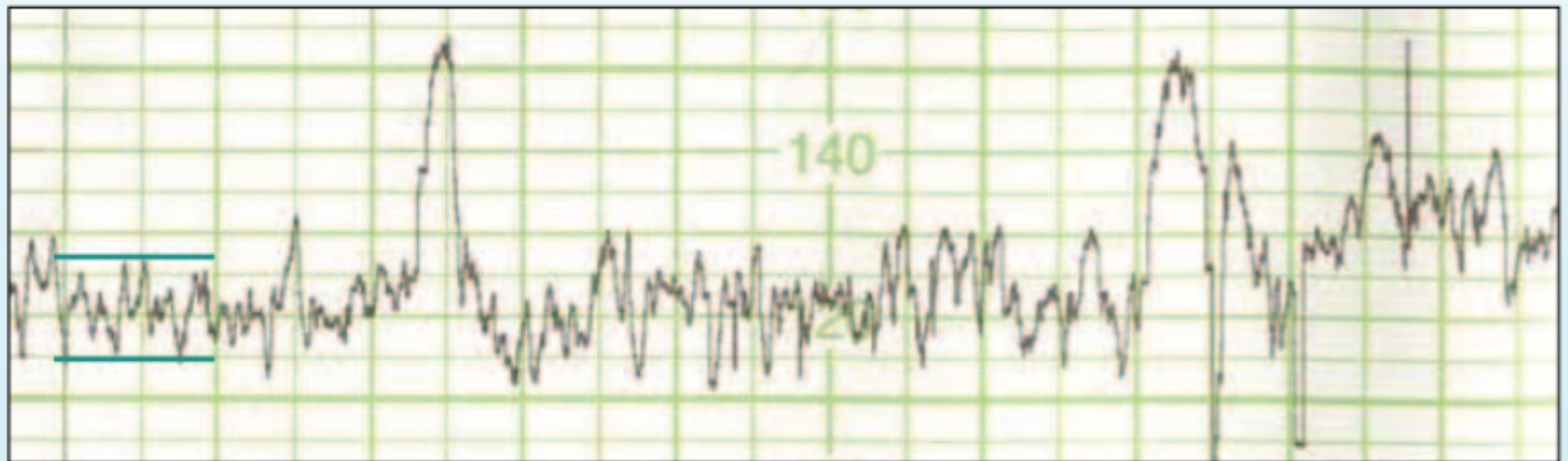
- ❖ La **linea di base** ossia la frequenza cardiaca basale media (FCF)
- ❖ la **variabilità** ossia la differenza tra frequenza massima e minima (10 - 15 bpm);
- ❖ la **presenza di accelerazioni** ossia l'aumento della frequenza cardiaca media;
- ❖ la **presenza di decelerazioni** ossia la netta riduzione della frequenza cardiaca media;
- ❖ i **movimenti attivi fetali (MAF)** ossia la presenza di movimenti fetali percepiti dalla mamma.



Per **linea di base** si intende il livello medio della **frequenza cardiaca fetale** quando è stabile, escludendo accelerazioni e decelerazioni.

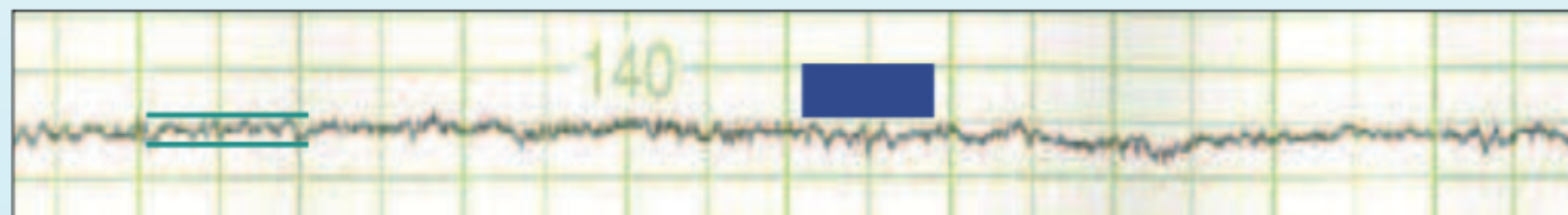
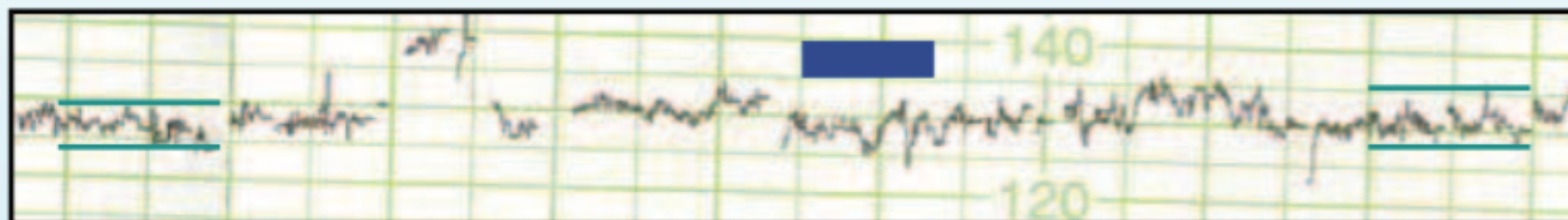
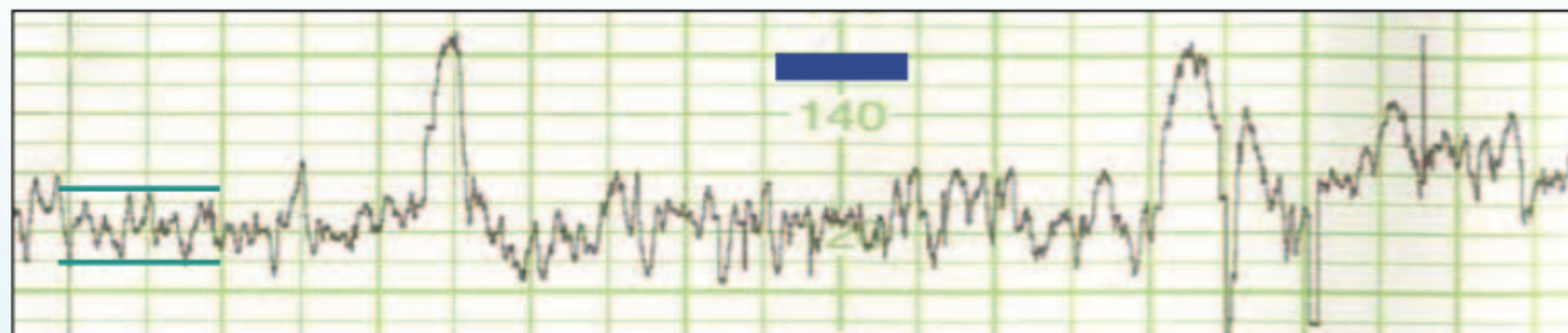


Per **variabilità** della linea di base si intendono le *fluttuazioni minori della linea di base stessa*, che si presentano alla frequenza di 3-5 cicli al minuto. Viene misurata valutando la differenza in bpm tra il picco più alto e quello più basso della fluttuazione in un segmento di tracciato di un minuto per **20-30 minuti**.



La **variabilità** della linea di base è **normale** per un valore $> 0 = a 5 \text{ bpm}$.

Nel feto prematuro (fino a 30-32 settimane) la variabilità è di norma minore



■ ampiezza di 5 bpm

PARAMETRI DELLA FREQUENZA CARDIACA FETALE



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

Parametri della frequenza cardiaca fetale

LINEA DI BASE

Frequenza cardiaca media in un tratto di almeno 10 minuti di tracciato

(durante i quali si mantenga costante per almeno 2 minuti)

Esclusione di variazioni periodiche e periodi con variazioni di variabilità > 25 bpm

Fuori travaglio o tra 2 contrazioni uterine

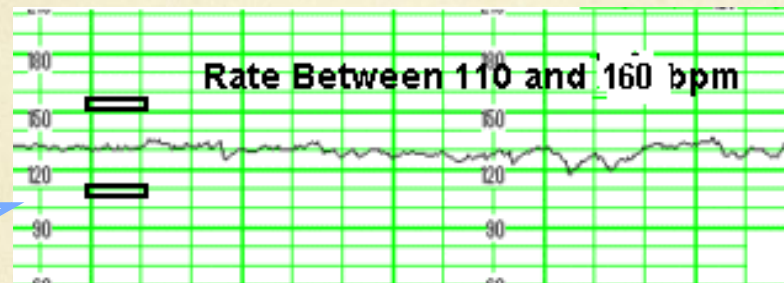
Riduzione graduale del valore di base all' aumentare dell' età gestazionale

Parametri della frequenza cardiaca fetale

LINEA DI BASE

Regolata dall' interazione tra sistema parasimpatico e simpatico

VN: 110-160 bpm



>160 bpm

Tachicardia fetale

< 110 bpm

Bradicardia fetale

Parametri della frequenza cardiaca fetale

LINEA DI BASE

tachicardia fetale

Lieve

161-179 bpm

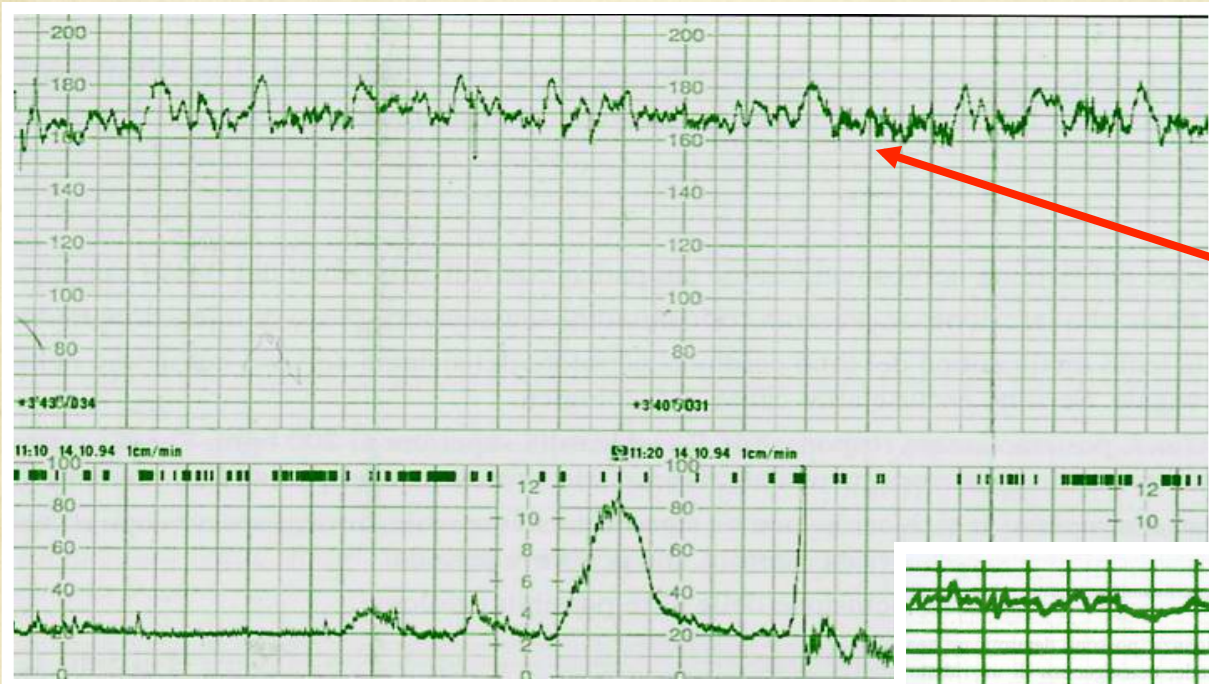
Grave

> 180 bpm

Se isolata, escludendo condizioni infettive fetali,
ha basso valore prognostico

Parametri della frequenza cardiaca fetale

TACHICARDIA FETALE

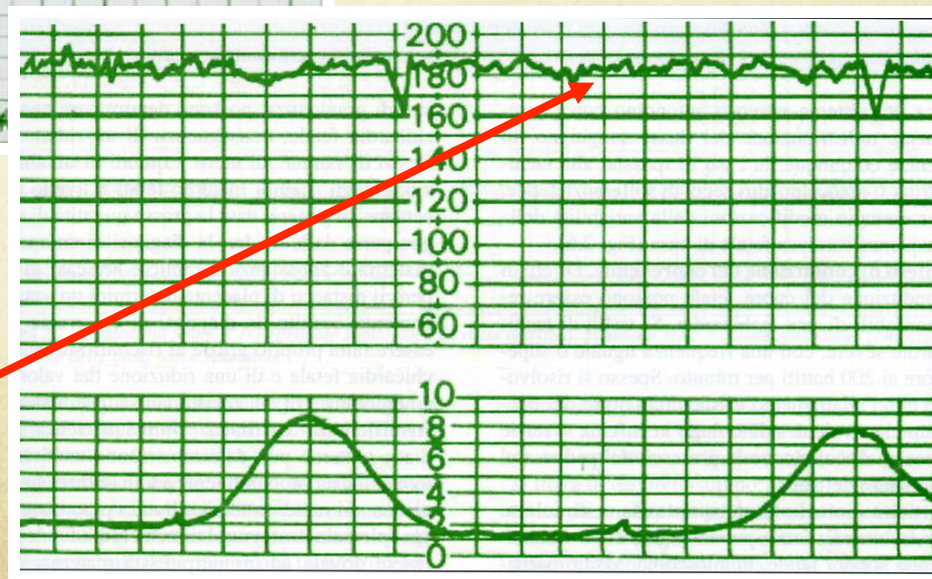


LIEVE

FCF 165-170

GRAVE

FCF 185-190



Parametri della frequenza cardiaca fetale

LINEA DI BASE

tachicardia fetale: cause fetali

- **Infezioni:** se presente corioamniosite spesso associazione con decelerazioni tardive
- **Prematurità:** lenta maturazione del sistema vagale. Fisiologica
- **Anemia/ Ipossia**
- **Difetti di conduzione intracardiaci:**
- **Movimenti fetali:** dopo stimolazione, di breve durata, fisiologica
- **Idiopatica**

Parametri della frequenza cardiaca fetale

LINEA DI BASE

tachicardia fetale: cause materne (cause di tachicardia materna)

- **Iperpiressia**: aumenta il metabolismo del miocardio fetale con stimolazione simpatica
- **Emorragia acuta e insufficienza cardiaca materna**
- **Anemia**
- **β mimetici**: effetto cronotropo positivo sul feto
- **Compressione cavale e aorto-cavale**: modificazione flussoutero-placentare

Parametri della frequenza cardiaca fetale

LINEA DI BASE

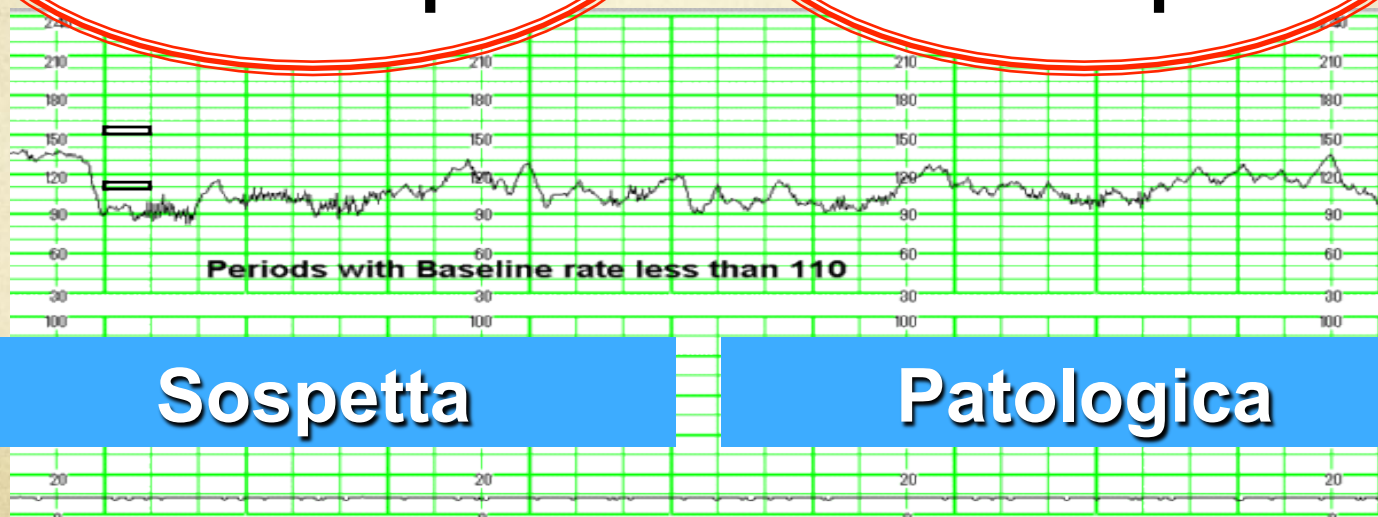
bradicardia fetale

Moderata

100-109 bpm

Grave

< 100 bpm

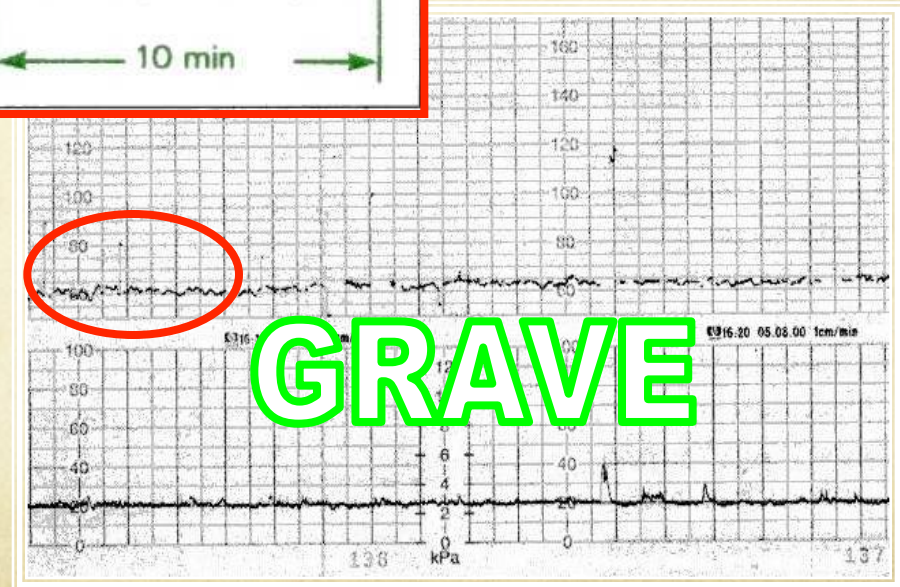
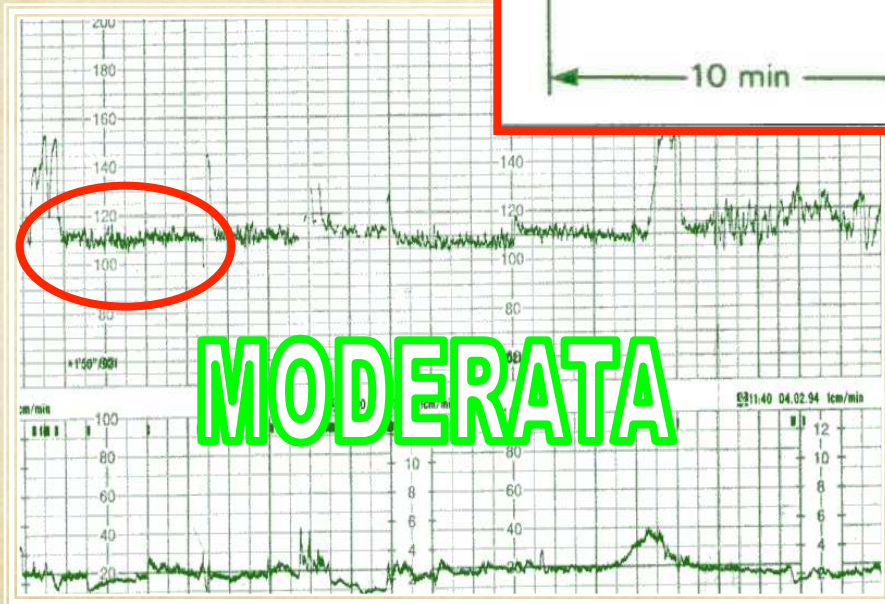
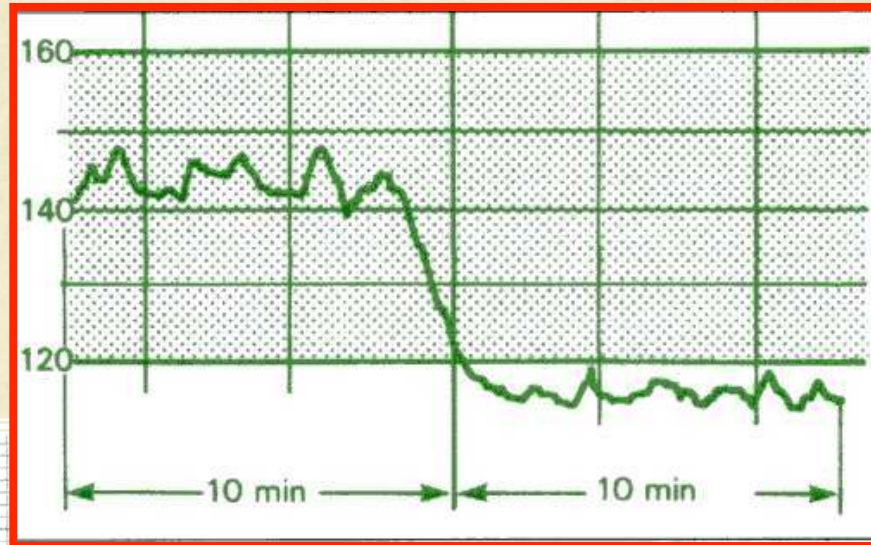


Sospetta

Patologica

Parametri della frequenza cardiaca fetale

BRADICARDIA FETALE



Parametri della frequenza cardiaca fetale

LINEA DI BASE

bradicardia fetale

- **Farmaci:** Uterocinetici (per compromissione del circolo utero-placentare)
- **Prematurità:** lenta maturazione del sistema vagale. Fisiologica
- **Ipossia fetale terminale:** depressione del miocardio, preceduta da altri segni di sofferenza fetale
- **Difetti di conduzione intracardiaci**
- **Prolasso di funicolo:** attivazione vagale
- **Idiopatica**

Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

**Oscillazione della linea di base battito per battito,
espressione della risposta fetale agli stimoli
esterni**

Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

A lungo termine

nell' unità di tempo



Espressione del benessere
fetale

- ↓ significato patologico
- ↑ significato non chiaro

A breve termine

ad ogni battito



Indice più significativo
dell' omeostasi fetale,
espressione di buon controllo
del SNA e di buona risposta
del sistema circolatorio



**Generalmente vi sono modificazioni
consensuali, negli altri casi la variabilità a
breve termine è maggiormente predittiva**

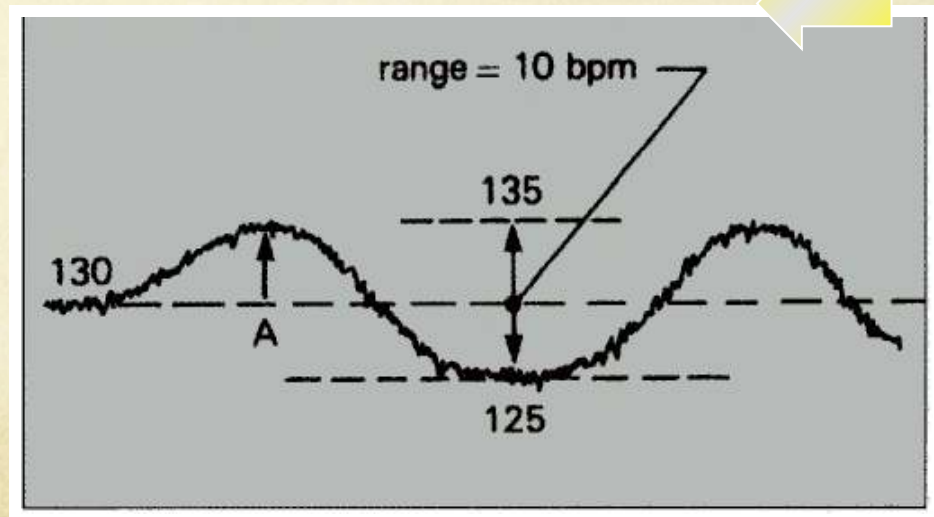
Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

A lungo termine
nell' unità di tempo



Frequenza:
2-6 fluttuazioni /minuto

Range :
5-20 battiti /minuto

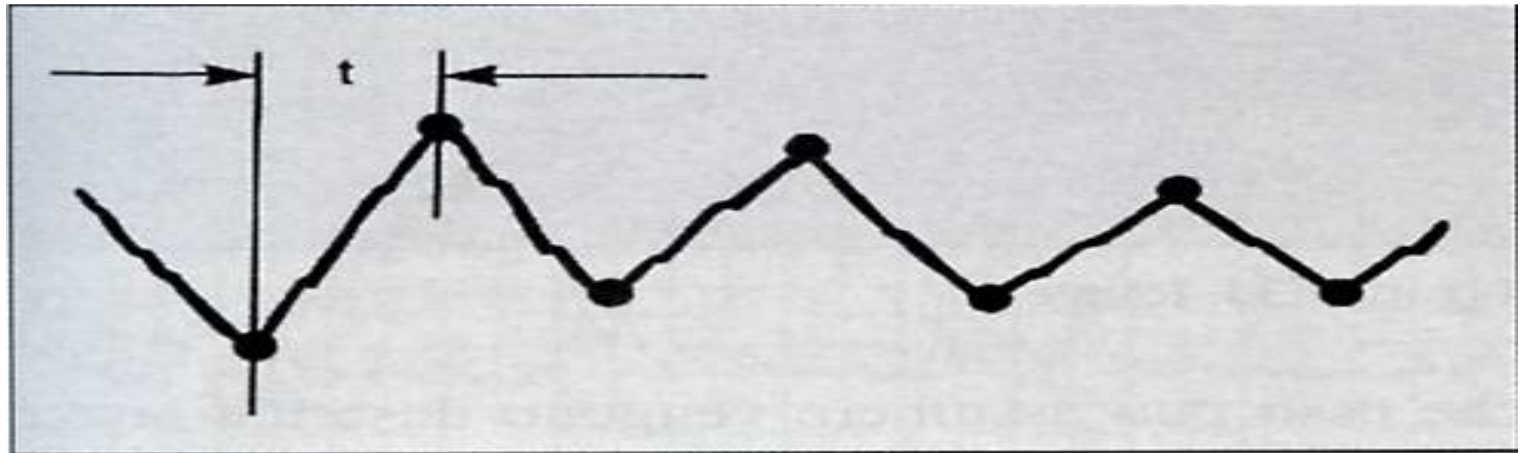


Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

A breve termine

Ad ogni battito

Ampiezza :
6-10 battiti /minuto

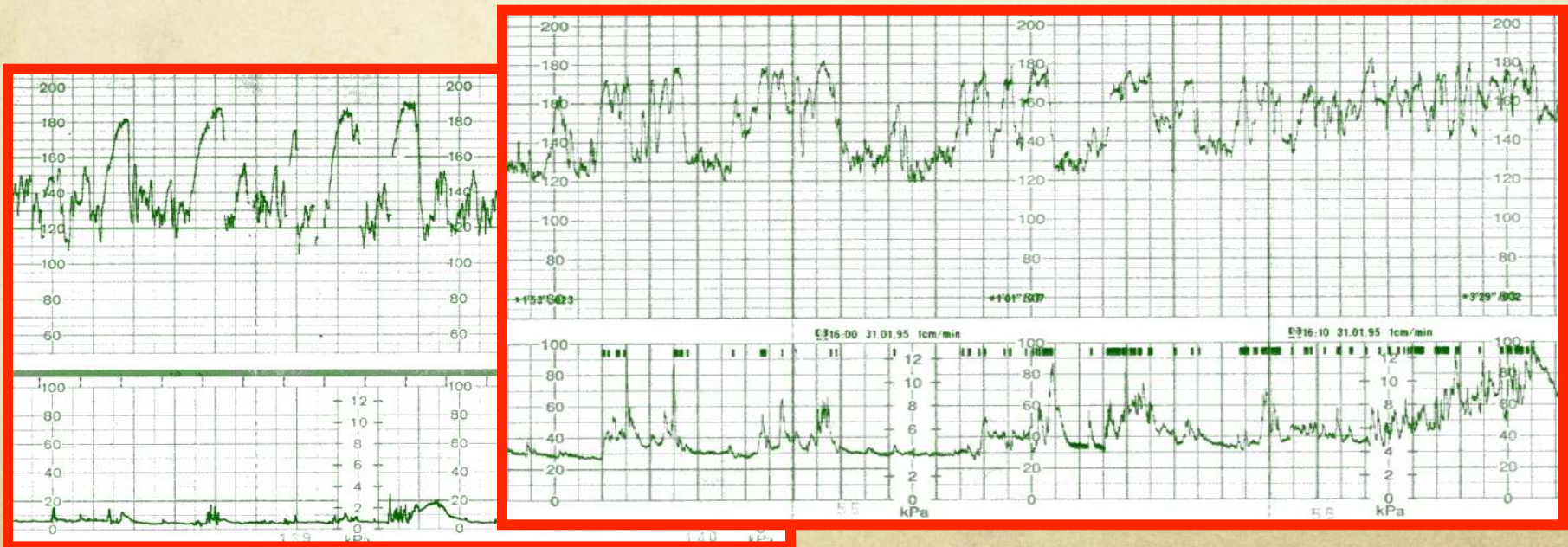


Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

aumentata variabilità

TRACCIATO SALTATORIO

Rapida fluttuazione della frequenza cardiaca di
ampiezza > 25 bpm



Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

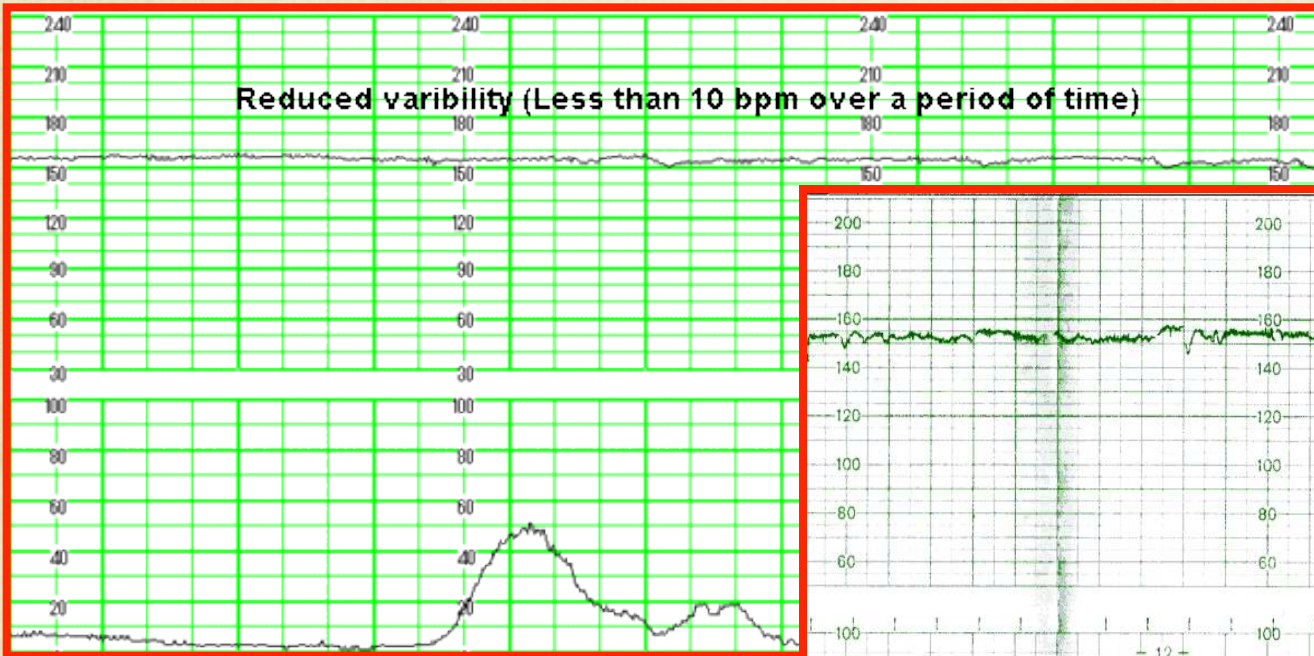
ridotta variabilità

L'ottimale variabilità è il miglior indicatore di benessere fetale, soprattutto in presenza di accelerazioni

L'assenza o riduzione di variabilità non diagnostica una condizione di distress fetale, ma non la può escludere, nemmeno in assenza di altri parametri anormali della frequenza di base

Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

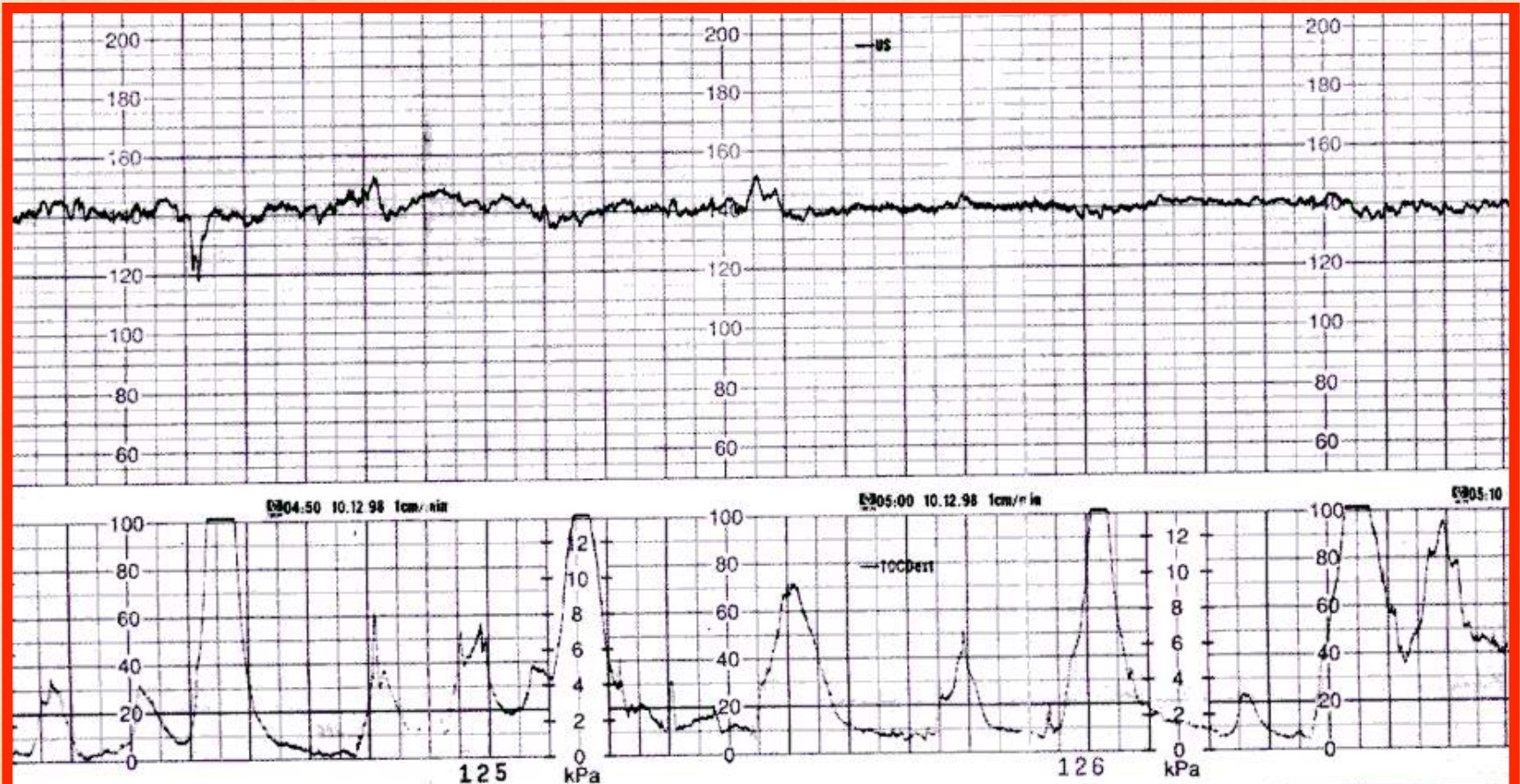
ridotta variabilità



In assenza di variabilità a lungo termine la preservazione di quella a breve termine è più rassicurante

Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

ridotta variabilità



Ridotta variabilità, assenza di accelerazioni, spike

Parametri della frequenza cardiaca fetale VARIABILITA'

cause di ridotta variabilità

SONNO – INATTIVITA' FETALE

- normale durata tra 15-30 min, si alterna a fasi di normale variabilità
- principalmente ridotta la variabilità a lungo termine

PREMATURITÀ

- legata a incompleta maturazione del sistema parasimpatico
- entrambi i tipi di variabilità aumentano con EG

Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

cause di ridotta variabilità

PRE-ECLAMPSIA

- dapprima in termini di range, poi di frequenza

FARMACI

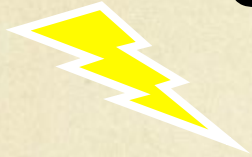
- analgesici, sedativi, oppiacei
- anestesia
- atropina, scopolamina, solfato Mg

Ridotto controllo
del SNA

Documentata variabilità eccellente prima della
somministrazione

Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

cause di ridotta variabilità



IPOSSIA FETALE

**Riduzione di variabilità a lungo e breve termine,
in termini di range e frequenza, spesso in
associazione ad altri segni prognostici negativi.**

Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

valutazione

tempo di insorgenza

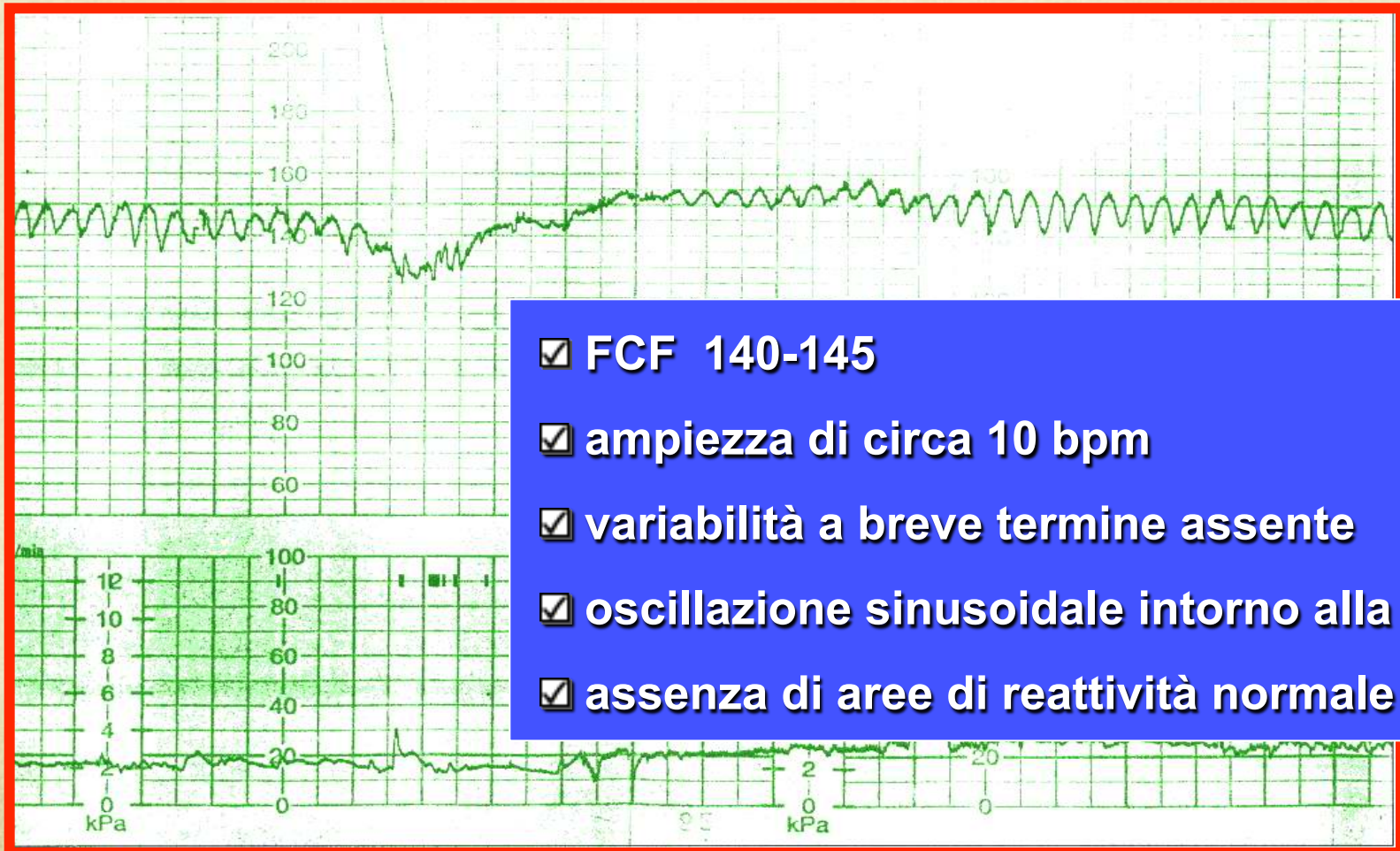
esclusione di tutte le cause fisiologiche

Potenziale indice di sofferenza fetale

Profilo biofisico, stress-test, pH

Parametri della frequenza cardiaca fetale **VARIABILITA'**

tracciato sinusoidale



- ✓ FCF 140-145
- ✓ ampiezza di circa 10 bpm
- ✓ variabilità a breve termine assente
- ✓ oscillazione sinusoidale intorno alla LB
- ✓ assenza di aree di reattività normale

Parametri della frequenza cardiaca fetale

ACCELERAZIONI

Incremento della frequenza cardiaca fetale

- Ⓢ Ampiezza ≥ 15 bpm
- Ⓢ Durata ≥ 15 secondi

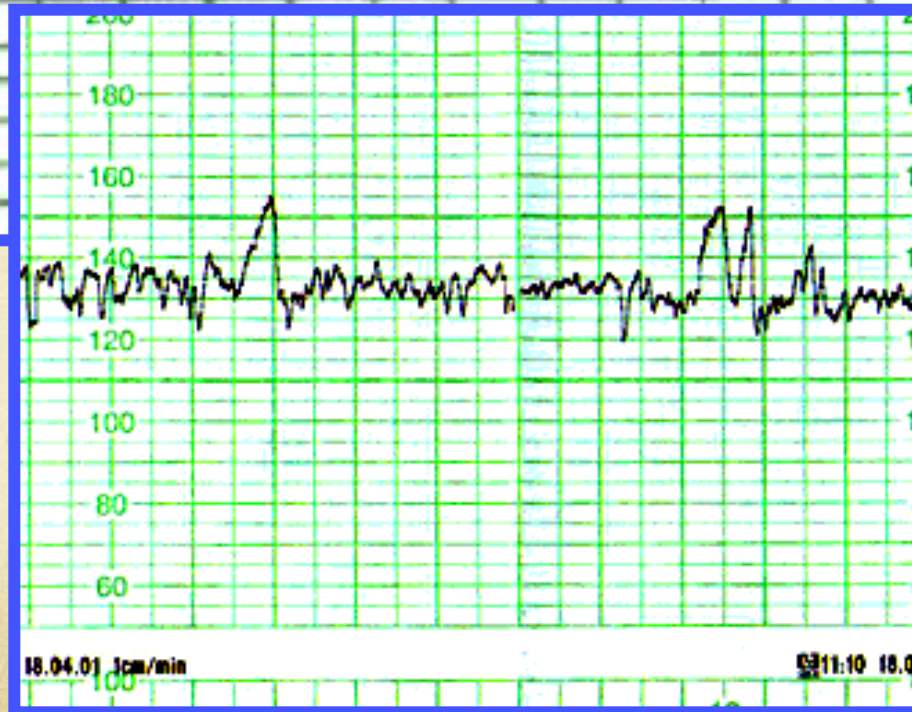
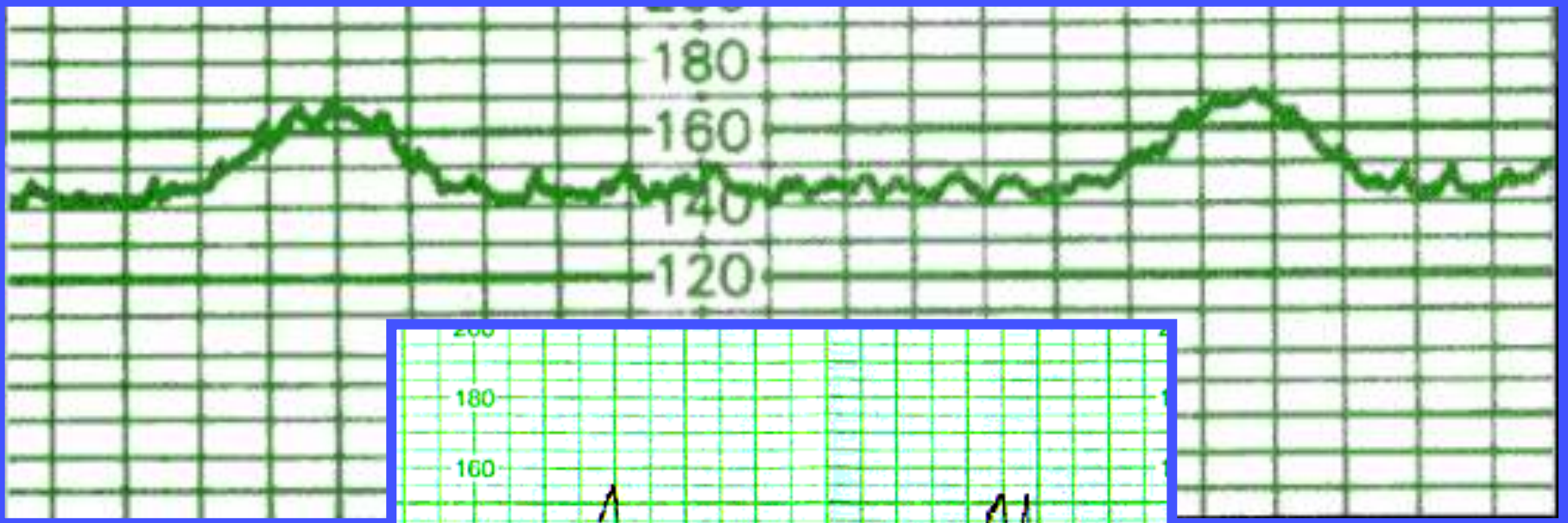
**Frequenza, ampiezza e durata \uparrow
all' aumentare dell' EG**

**Correlate positivamente con la condizione
fetale**

(>2 in 20 min sn 97% per Apgar 5min >7)

Parametri della frequenza cardiaca fetale

ACCELERAZIONI



Parametri della frequenza cardiaca fetale

ACCELERAZIONI

Sporadiche

- ✚ non correlazione con l'attività uterina
- ✚ accompagnate dal movimento fetale

Periodiche

- ✚ in associazione alla contrazione, spesso morfologia identica
- ✚ conseguenza di un fenomeno ipotensivo da compressione della vena ombelicale

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI

Rallentamenti periodici e transitori della
frequenza cardiaca fetale

MORFOLOGIA

Uniformi

Branche simmetriche, costanti,
speculari alla contrazione

Variabili

Nel rapporto cronologico e nella
morfologia rispetto alla
contrazione

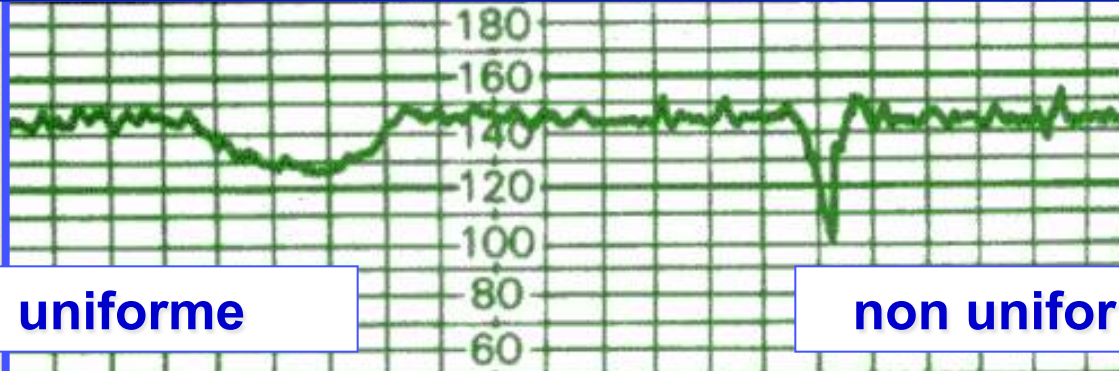
CRONOLOGIA

Precoci

Tardive

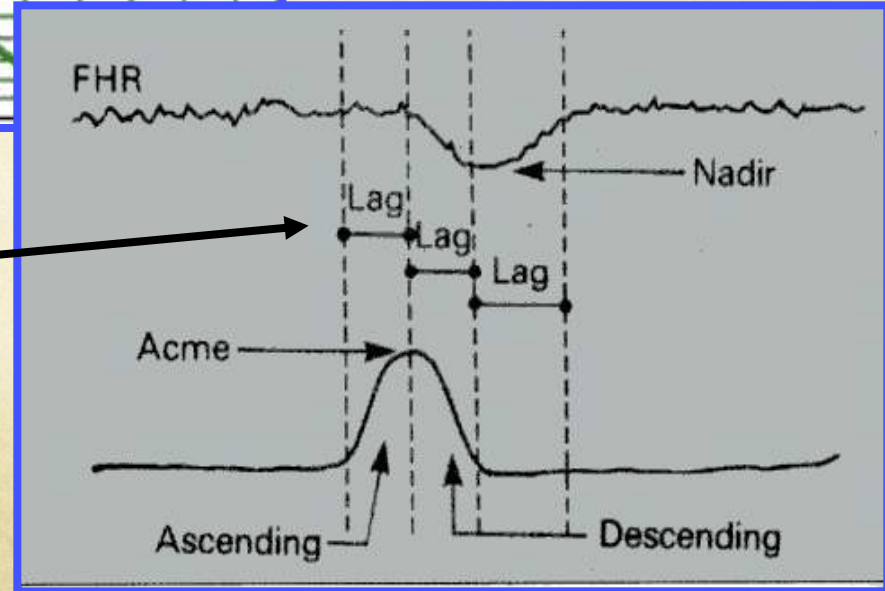
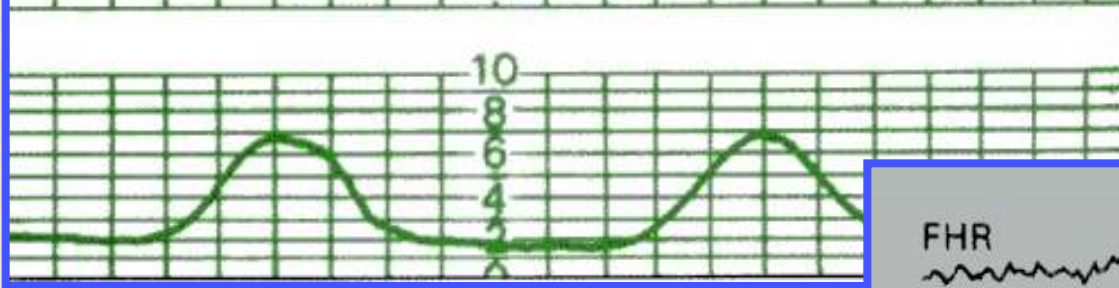
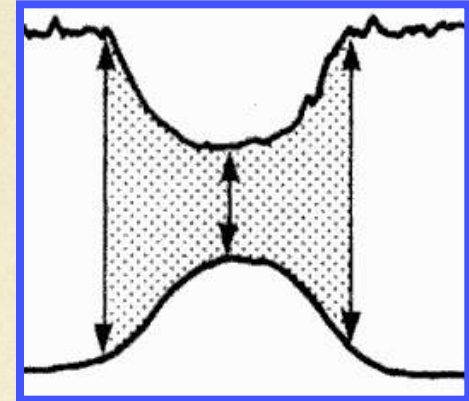
Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI



uniforme

non uniforme



Lag time:
intervallo rispetto alla
contrazione

Parametri della frequenza cardiaca fetale

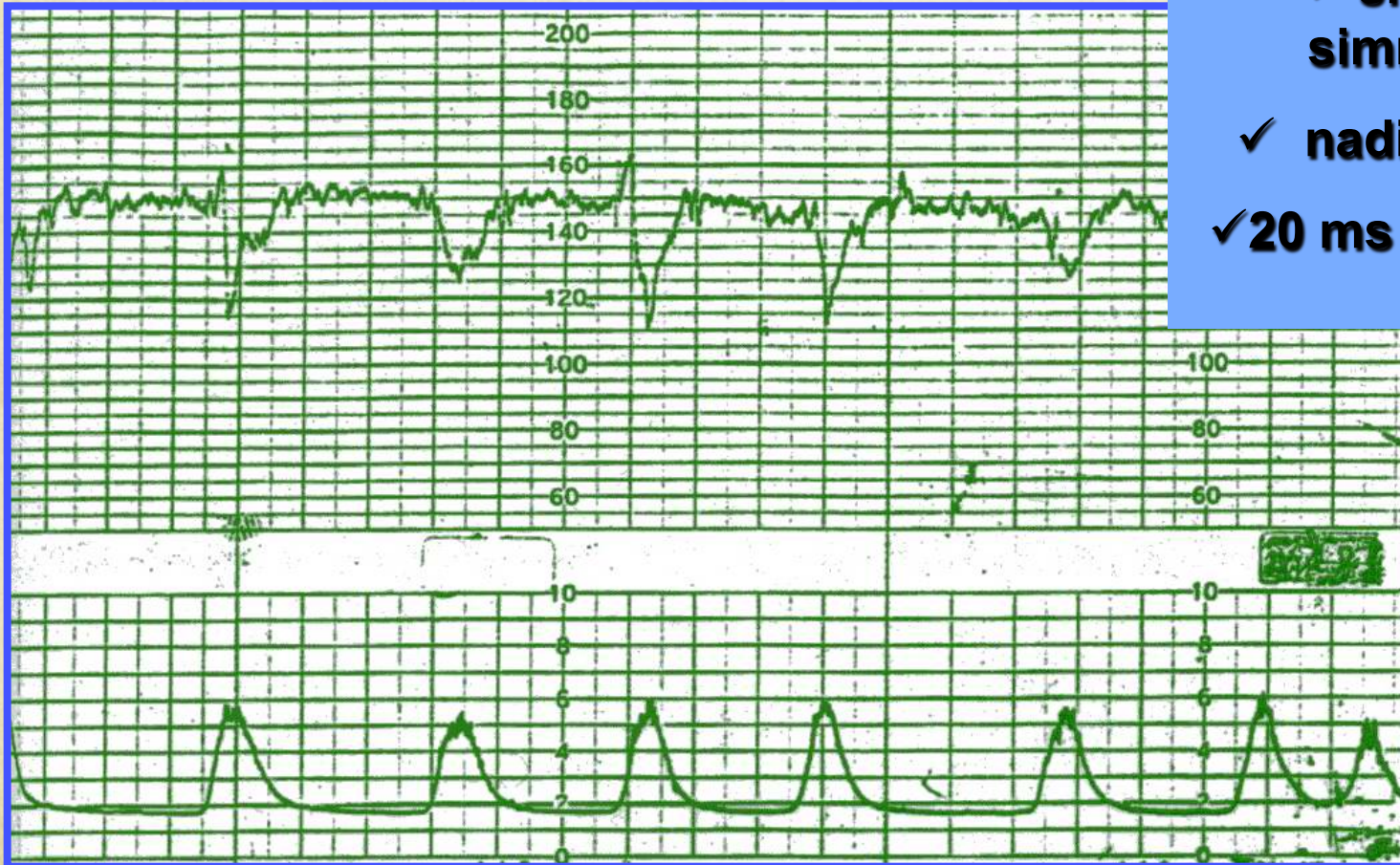
DECELERAZIONI PRECOCI

caratteristiche

- **sincrone alla contrazione uterina**
- **uniformi e simmetriche**
- **nadir generalmente > 100 bpm con ampiezza > 50 bpm**
- **durata > 20 sec, ma < 90 sec**

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI PRECOCI



- ✓ **sincrone e simmetriche**
- ✓ **nadir >100 bpm**
- ✓ **20 ms <durata < 90 ms**

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI PRECOCI

fisiopatologia

Compressione della testa fetale



Aumento della pressione endocranica



Ipoafflusso cerebrale



Stimolazione dei centri vagali



DECELERAZIONE

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI TARDIVE

caratteristiche

- ritardate rispetto alla contrazione uterina
- uniformi e simmetriche
- generalmente con ampiezza <40 bpm
- frequentemente associate a alterazione della linea di base

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI TARDIVE



Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI TARDIVE

fisiopatologia

Riduzione del flusso sanguigno nello spazio intervilloso



Riduzione del trasferimento di O₂

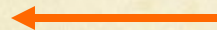


Ipossia fetale



Risposta vagale

Met. Anareobio-acidosi



DECELERAZIONE

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI TARDIVE

fisiopatologia

Decelerazioni tardive con conservazione della variabilità

- risposta vagale ai chemocettori indotta da **ipossia**
- l' inizio della decelerazione rispetto alla contrazione avviene quando il feto diventa incapace di estrarre ossigeno e viene raggiunto il valore soglia

pattern da stress compensato

Parametri della frequenza cardiaca fetale **DECELERAZIONI TARDIVE**

fisiopatologia

Decelerazioni tardive con assenza di variabilità

associate a **depressione miocardica**

significativamente associate a compromissione fetale

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI TARDIVE

patogenesi: cause di ipoafflusso placentare

Ipercontrattilità

Ipotensione

Patologie materne

Insufficienza placentare

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI TARDIVE

Con variabilità



Migliorare
l'ossigenazione fetale,
tramite iperossia
materna

Assenza di variabilità



Espletamento del parto

**Le decelerazioni tardive hanno alla base entrambi
i meccanismi con diversa quota di
compartecipazione!**

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

Variabile

- ➔ **rapporto cronologico con la contrazione**
- ➔ **morfologia**

- ☑ **accelerazione iniziale, decelerazione a V, accelerazione**
- ☑ **classificate per durata, profondità**
- ☑ **possono presentare morfologia atipica**

Parametri della frequenza cardiaca fetale **DECELERAZIONI VARIABILI**

fisiopatologia

Risposta vagale a uno stimolo chemiocettoriale e barocettoriale in sequenza

Compressione del cordone ombelicale



Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

LIEVI

- durata < 60 sec
- freq minima tra 70-80 bpm

MODERATE

- durata 30-70 sec e freq min < 70 bpm
- durata: > 60 sec e freq min 70-80bpm

GRAVI

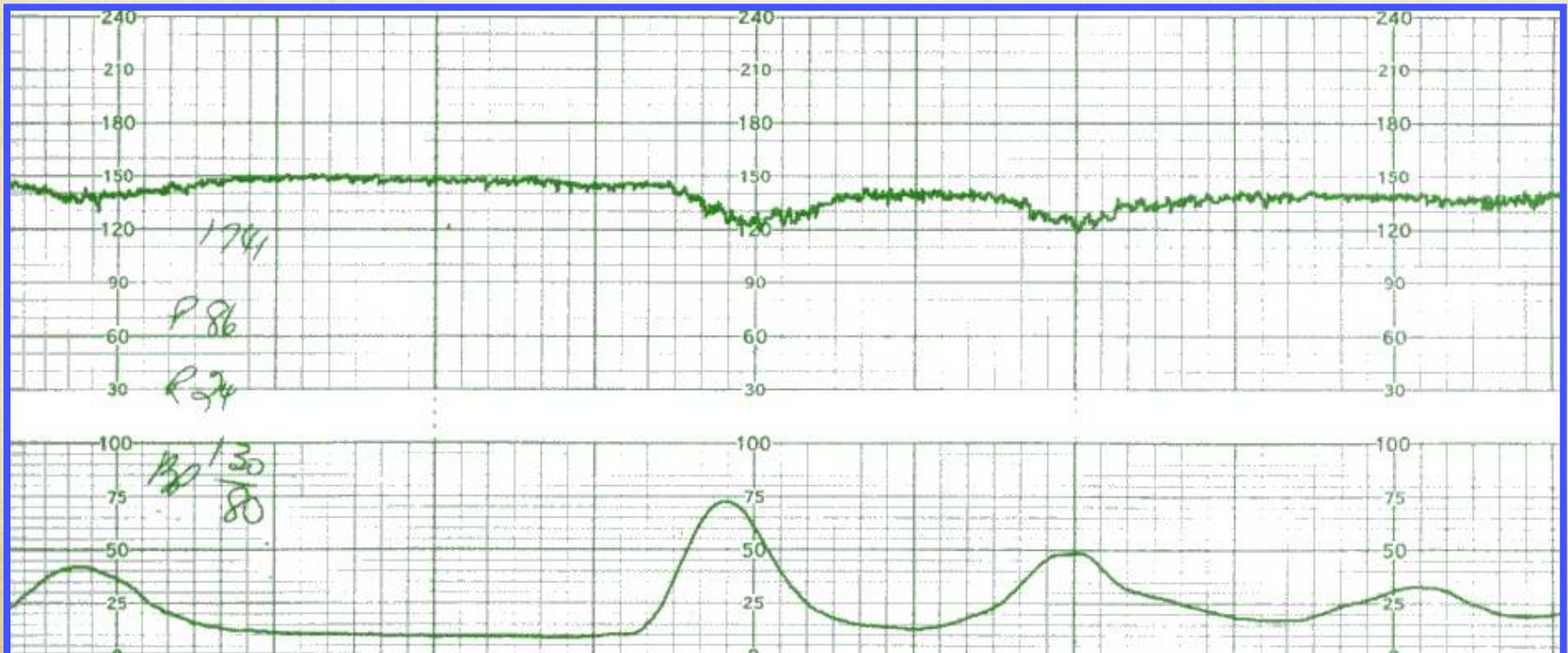
- durata > 60 sec
- freq minima < 70

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

LIEVI

- durata < 60 sec
- freq minima tra 70-80 bpm

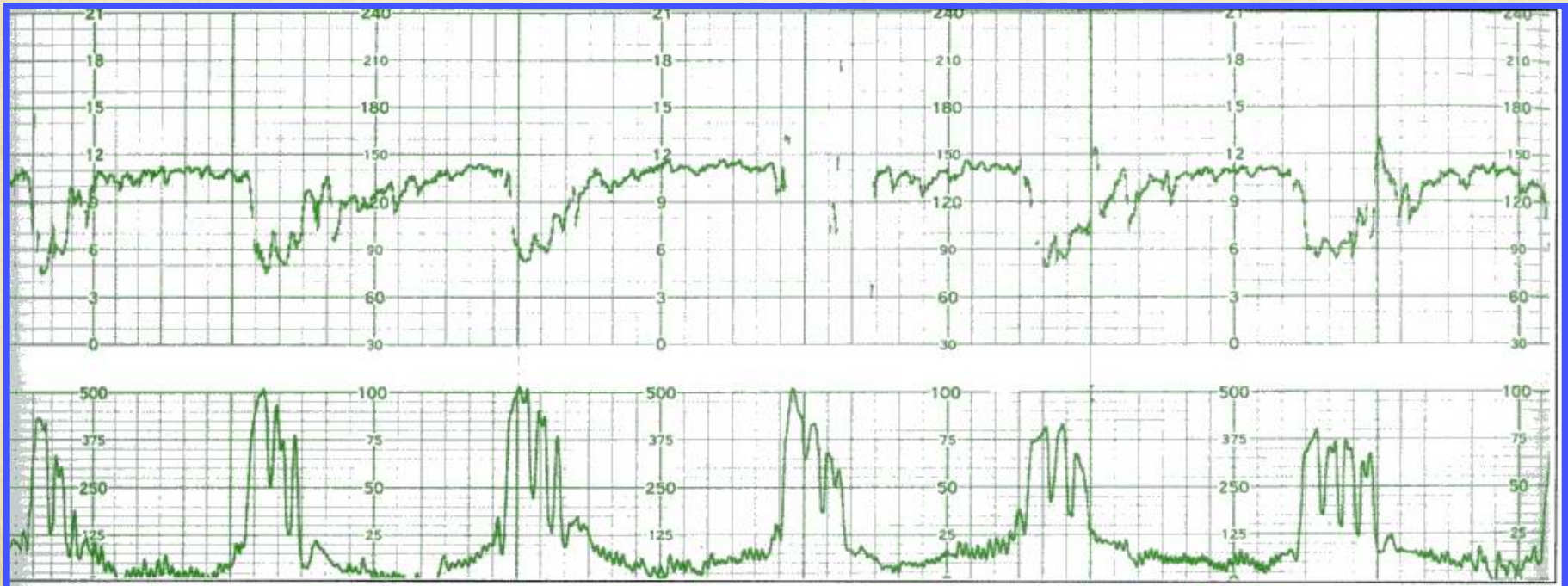


Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

MODERATE

- durata 30-70 sec e freq min < 70 bpm
- durata: > 60 sec e freq min 70-80bpm

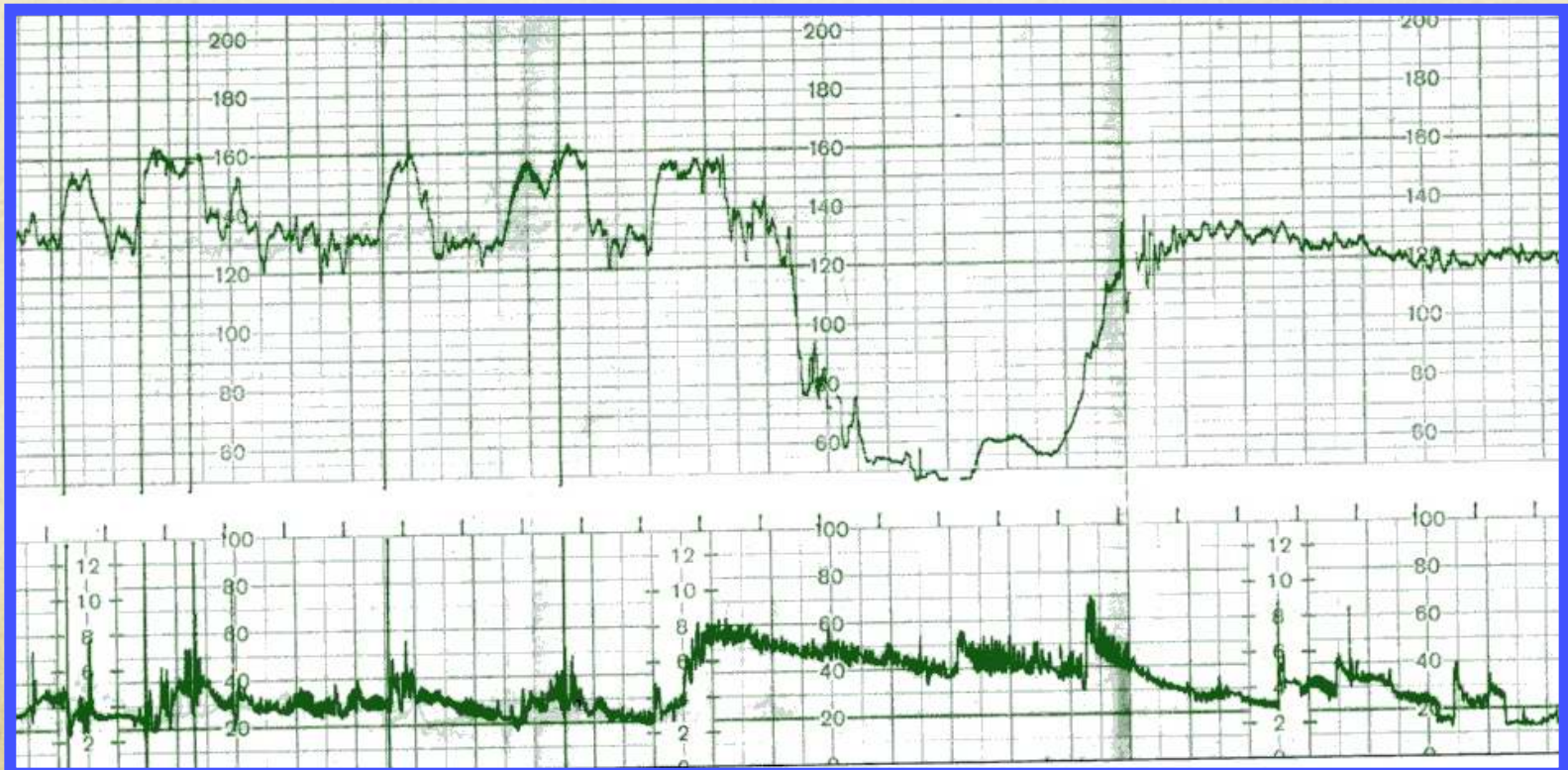


Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

GRAVI

- durata > 60 sec
- freq minima < 70



Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

➡ forma a V

➡ conserva la variabilità

➡ preceduta e seguita da accelerazione

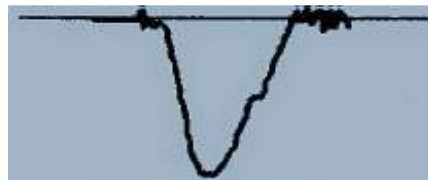
➡ successiva linea di base immodificata

se unico parametro non rassicurante
indicazione a prolungare l'osservazione,
migliorando la perfusione cordonale.

Generalmente sufficiente cambio di
posizione materna

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI ATIPICHE



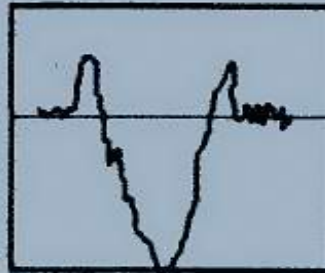
perdita della
accelerazione
iniziale e finale



perdita della
variabilità



decelerazione
bifasica



variabile
tipica



ripresa della linea
di base a un livello
inferiore



accelerazione
secondaria
prolungata



recupero
tardivo

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

segni prognostici negativi

Perdita dell' accelerazione che precede

- Ⓢ improvvisa compressione ombelicale
- Ⓢ reperto molto frequente
- Ⓢ 7% dei neonati presenta Apgar < 7 al 5° min

Ozden S, Arch Gynecol Obstet 1999;262:141-9. Kazandi M, Singapore Med J. 2003;44(5):243-7. Krebs HB, Am J Obstet Gynecol. 1983;145(3):297-305.

Tortosa MN, Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1990 ;34(3):235-45.

Parametri della frequenza cardiaca fetale **DECELERAZIONI VARIABILI**

segni prognostici negativi

Perdita dell' accelerazione compensatoria

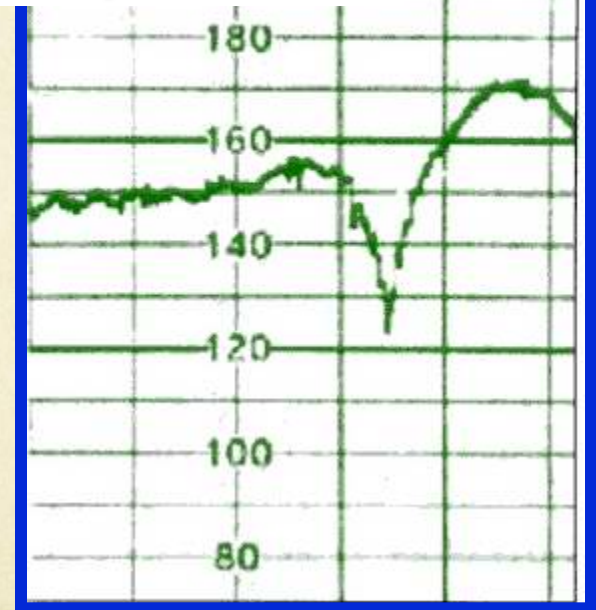
- Ⓢ **indice di aumentato rischio di acidosi**
- Ⓢ **associato a basso Apgar neonatale**

Parametri della frequenza cardiaca fetale **DECELERAZIONI VARIABILI**

segni prognostici negativi

**Prolungamento dell' accelerazione
compensatoria (Overshoot)**

- Ⓢ **legata a presenza di ipossia acuta**
- Ⓢ **segno prognostico non completamente chiaro**

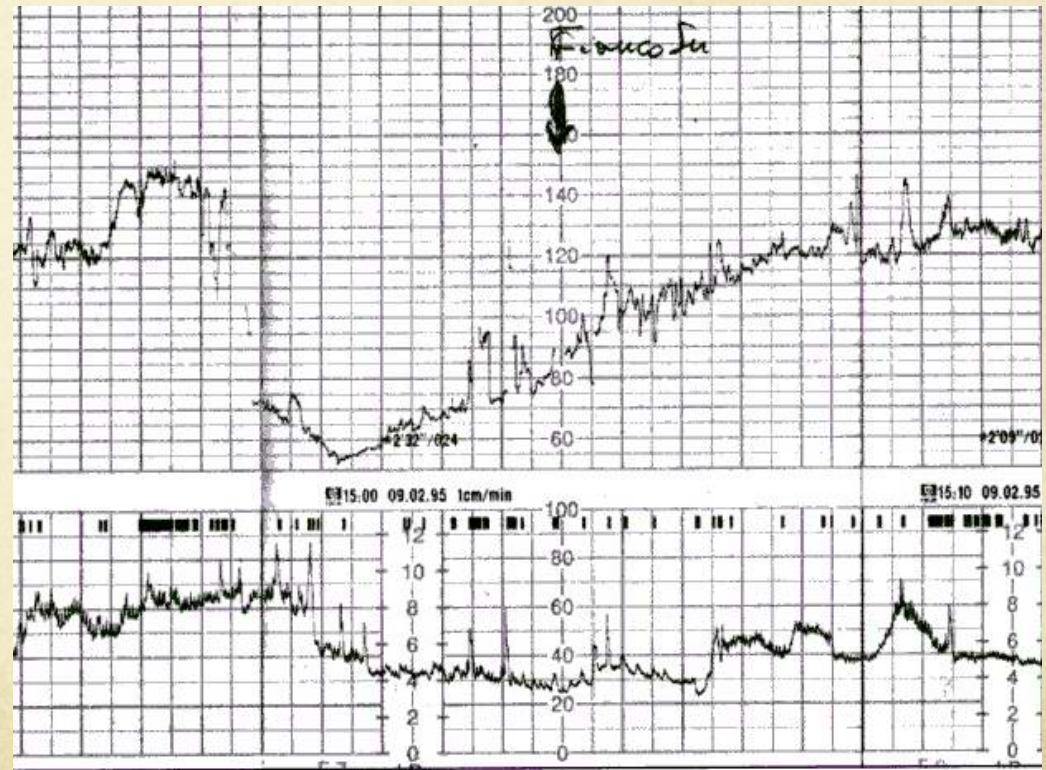


Ozden S, Arch Gynecol Obstet 1999;262:141-9. Kazandi M, Singapore Med J. 2003;44(5):243-7. Krebs HB, Am J Obstet Gynecol. 1983;145(3):297-305. Tortosa MN, Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1990 ;34(3):235-45.

Parametri della frequenza cardiaca fetale DECELERAZIONI VARIABILI

segni prognostici negativi

Rallentamento branca ascendente



Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

segni prognostici negativi

Mancato ritorno alla linea di base

Ⓢ **infrequente**

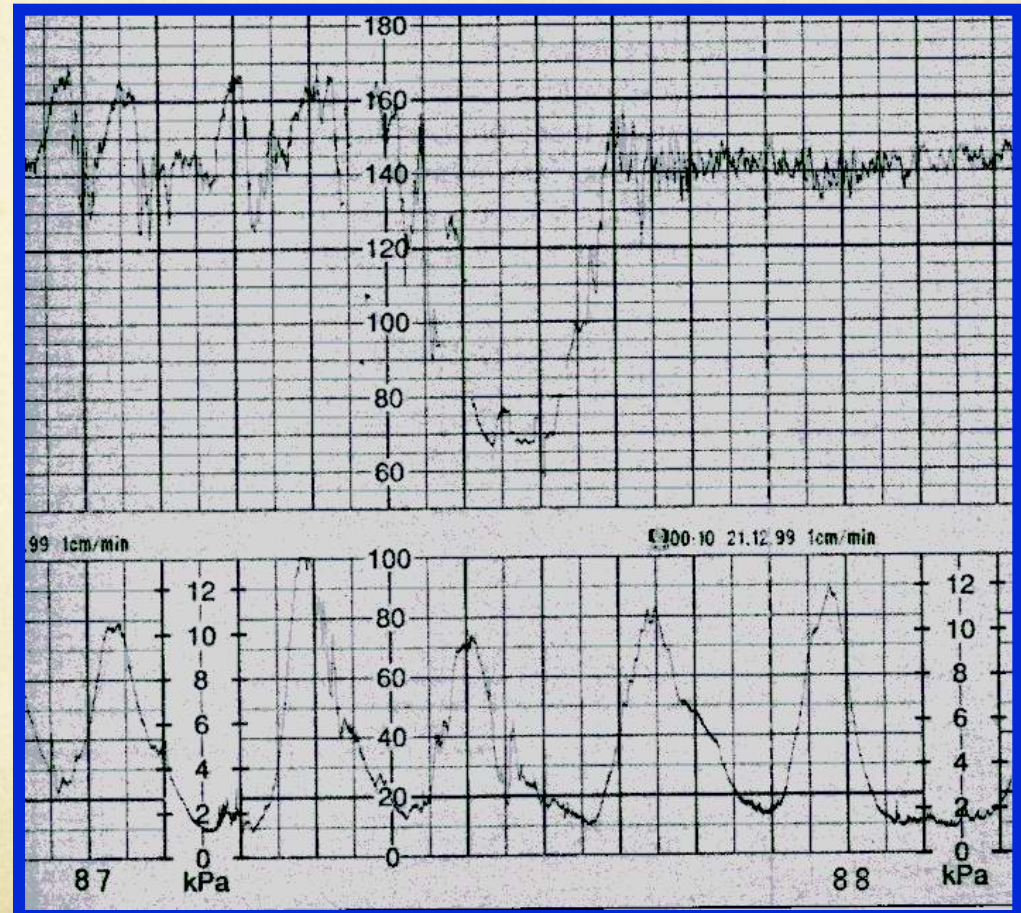
Ⓢ **spesso indistinguibile da branca ascendente rallentata**

Ozden S, Arch Gynecol Obstet 1999;262:141-9. Kazandi M, Singapore Med J. 2003;44(5):243-7. Krebs HB, Am J Obstet Gynecol. 1983;145(3):297-305. Tortosa MN, Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1990 ;34(3):235-45.

Parametri della frequenza cardiaca fetale **DECELERAZIONI VARIABILI**

segni prognostici negativi

**Perdita di variabilità
nella decelerazione**



Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

segni prognostici negativi

Decelerazione bifasica (W)

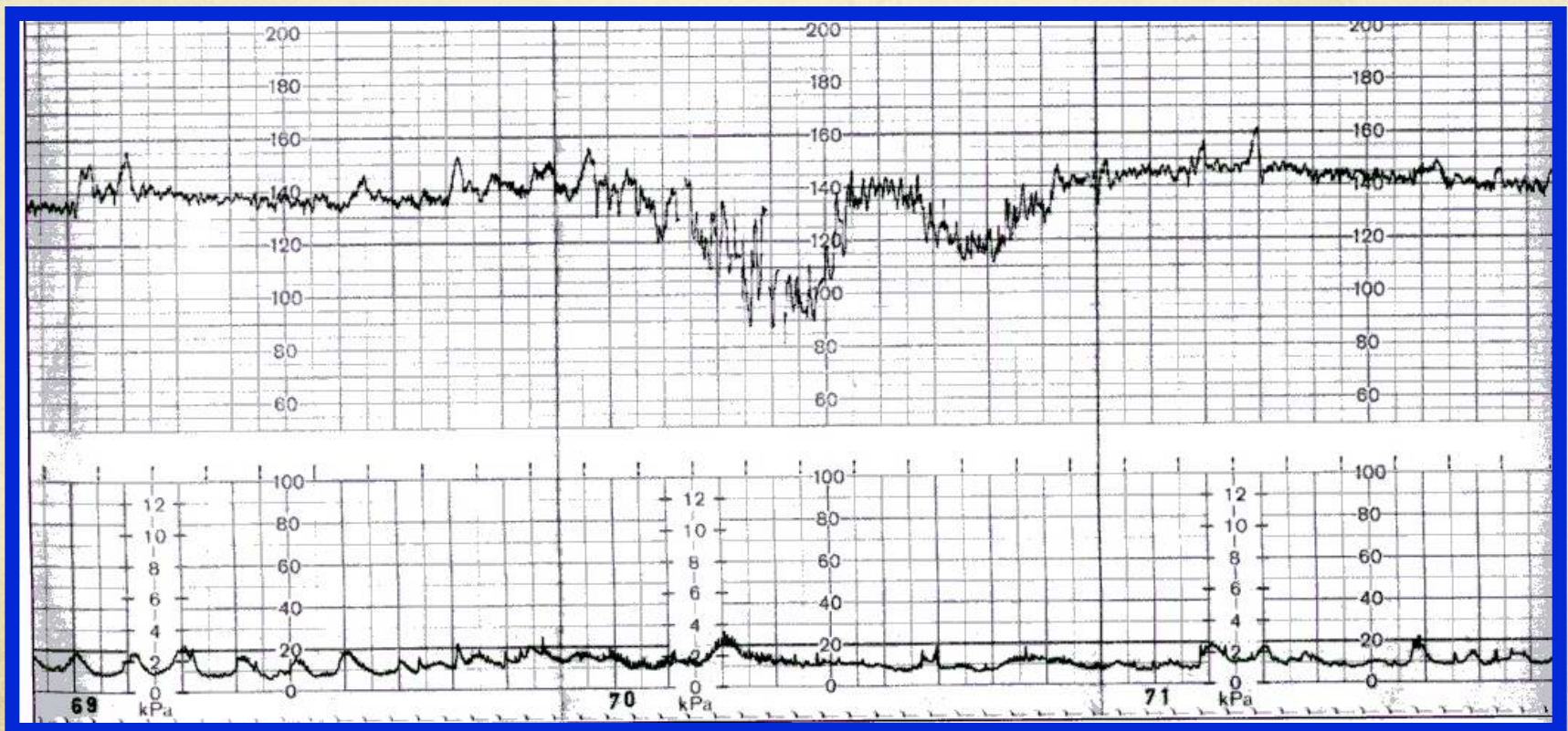
Dopo un tentativo di ritorno alla frequenza di base si sovrappone una seconda fase decelerativa

Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

segni prognostici negativi

Decelerazione bifasica (W)



Parametri della frequenza cardiaca fetale

DECELERAZIONI VARIABILI

segni prognostici negativi

Morfologia atipica (U-S)

U

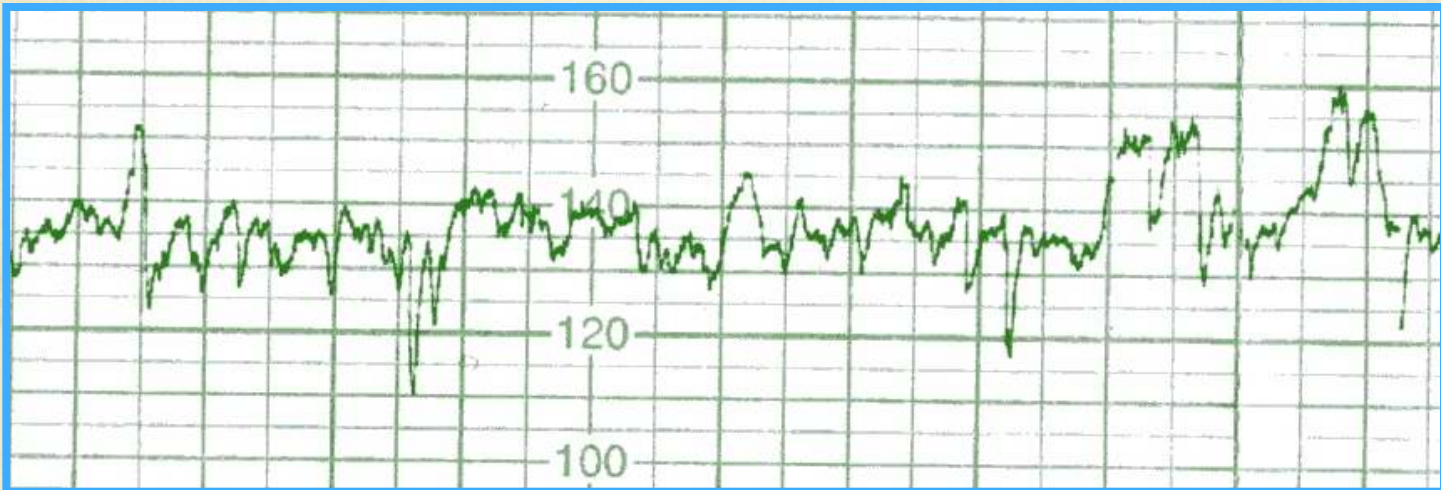
significato prognostico NON rassicurante

S

**significato prognostico NON rassicurante
(compressione del cordone durante prolungata riduzione
di liquido amniotico a cui si sovrappone ipossia acuta)**

Parametri della frequenza cardiaca fetale **SPIKE**

Repentina e breve caduta della linea di base



**Significato non patologico, sensibilità a stimoli
bradicardizzanti**

Interpretazione del cardiococogramma fetale: linee guida internazionali

- ➔ sviluppo di regole standardizzate per l'uso del monitoraggio**
- ➔ sviluppo di metodi interpretativi per una valutazione uniforme**
- ➔ definizione di normalità in base all'identificazione del rischio di outcome avverso**

Interpretazione del cardiocotogramma fetale: linee guida RCOG

	Rassicurante	Non rassicurante	Anormale
FCF	110-160 bpm	100-109 bpm o 161-180 bpm	<100 o >180 o sinusoidale per >10min
Variabilità	≥ 5 bpm	< 5 bpm per 40-90 min	< 5 bpm per >90 min
Decelerazioni	assenti	Precoci o variabili o singola < 3min	Variabili atipiche o tardive o singola > 3 min
Accelerazioni	Presenti*		

* l' assenza di accelerazioni con altre caratteristiche normali è di incerto significato

RCOG: The use of electronic fetal monitoring, 2001

Interpretazione del cardiococogramma fetale: linee guida RCOG

NORMALE

tutti i parametri sono rassicuranti

SOSPETTO

uno solo dei parametri rientra nella categoria “NON rassicurante”

PATOLOGICO

Due o più parametri NON rassicuranti o uno o più anomalo