

**Corso di Laurea in Ostetricia**  
**C.I. “ Patologia ostetrica e primo soccorso”**  
**Prof. P. Greco**

**Saturimetrica fetale e travaglio di parto**

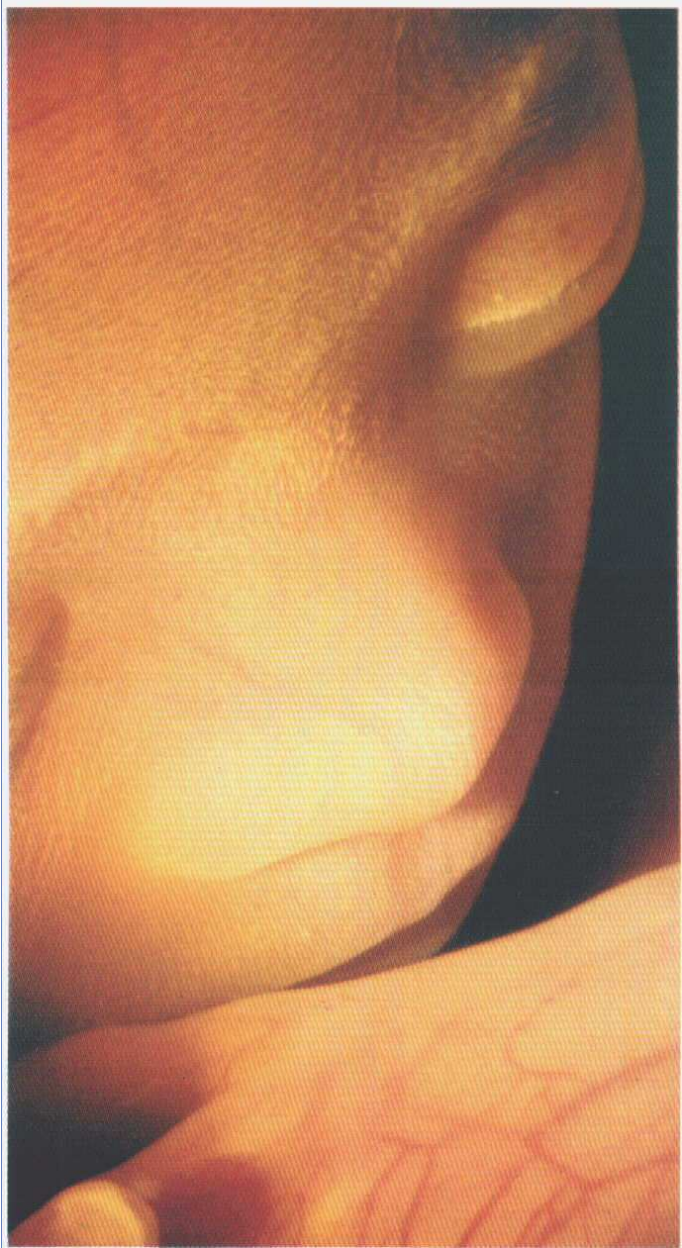
# FETAL DISTRESS

Fetal distress: how it forms, how long to wait, when to operate with cesarean section?

*“... The U.S. multicenter randomized trial of fetal pulseoximetry: role in reducing the cesarean section rate and improving diagnosis of non-reassuring fetal status...”*

*...The addition of FPO to EFM in patient with abnormal EFM patterns resulted in a > 50% reduction in cesareans for NRFS...”*

Prenatal and Nonatal Medicine 5(suppl.1):109; 2000

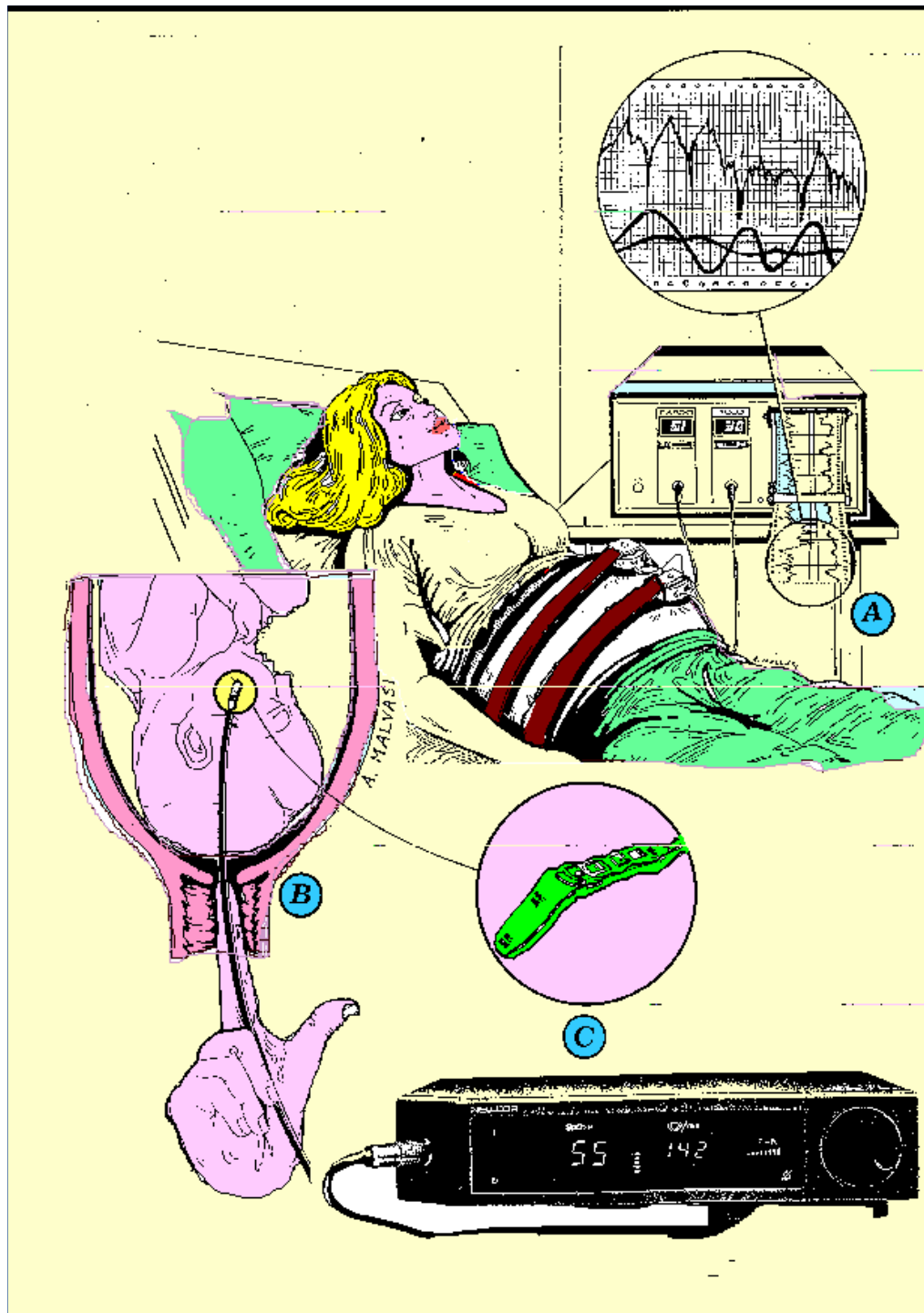




- “ ...According To calculations of Myers and Gleicher that were based on 1981 data from National Institutes of Health Consensus Task Force, 5% of all cesarean sections and 1,1% of all deliveries in the United states were performed for the indication of fetal distress...”

(Myers S.A., Gleicher N.A.: N.Engl. J.Med.1988; 319:1511-1516).





## EARLY EPIDURAL ANALGESIA AND FETAL PULSEOXIMETRY: PAST, PRESENT, AND FUTURE.

Brizzi A, Malvasi A, Baldini D,  
Del Buono Z, Paganetti G.,  
Traina V.

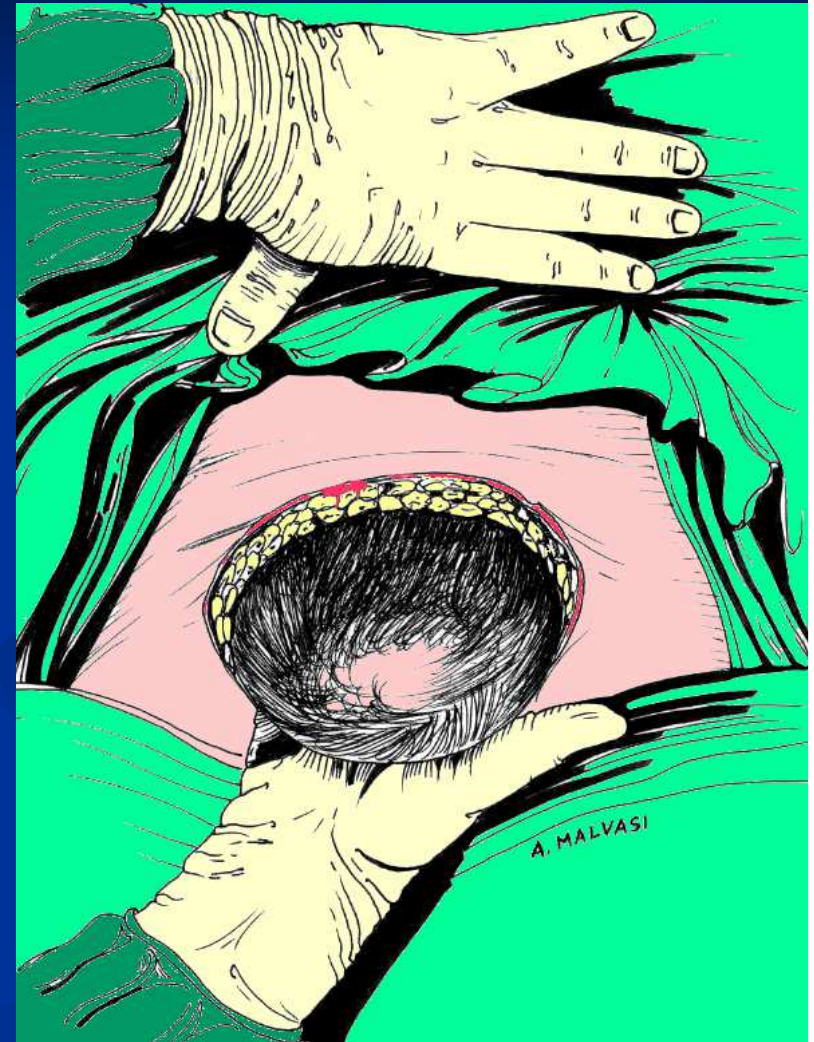
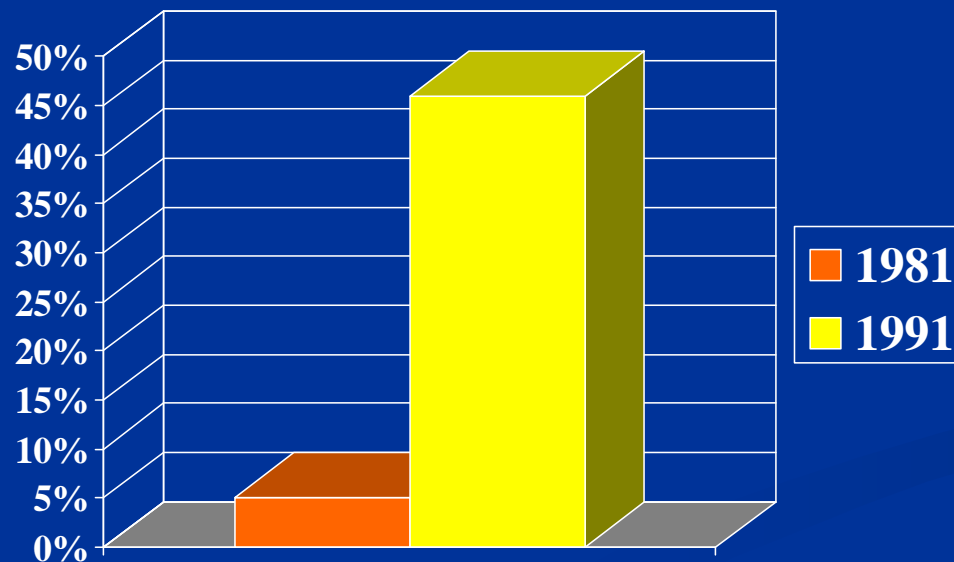
II International Congress  
on Controversies in  
Obstetrics and  
Gynecology.

C.I.C. edits internat. Rome pages  
133-136;1999.



**Fetal distress was coded in the medical record for 46% of cesarean section and 8,8 % of all deliveries...”**

(Taffel SM., Placek PJ., Molen M., Kosari CL., Birth 1991; 18:73-77).



**All'elevato tasso di falsi positivi nella interpretazione dei tracciati C.T.G.-afici viene attribuito l'aumento dei parti operativi, soprattutto Tagli Cesarei, in assenza di un reale miglioramento della morbilità perinatale, o una riduzione delle paralisi cerebrali.**

(Van Der Berg P.P, Luttkus A., Mason G.C., Nijhuis J.G., Jogsma H.W.: The efficacy of intrapartumfetal surveillance when fetal pulse oximetry is addet to cardiotocography. Eur. Am.J.Obstet. Gynecol. Repr.Biol.72(S):67-71;1997).

La specificità di un tracciato c.t.g.-afico “non rassicurante” è scarsa poiché in almeno il 50% dei casi, in cui si registrano alterazioni della frequenza cardiaca fetale, non è possibile riscontrare nel neonato alcun segno di sofferenza fetale o di acidosi.

Seelbach-Gobel B., Heupel M., Kuhnert M., Butterwegge M.,: The prediction of fetal acidosis by means of intrapartum fetal pulse oximetry. *Am.J.Obstet.Gynecol.*180:73-81;1999.



**“...There was a significant association between low fetal oxygen saturation (<30%) and poor neonatal condition... A low fetal oxygen saturation is significantly associated with an abnormal neonatal outcome...”**

Goffinet F., Langer B., Carbonne B., Berkane N., Tardif D., Le Goueff F., Laville M., Maillard F., and the French Study Group on Fetal Pulse Oximetry. Multicenter study on the clinical value of fetal pulse oximetry. I Methodologic evaluation. Am J. Obstet. Gynecol. 177:1238-1246; 1997

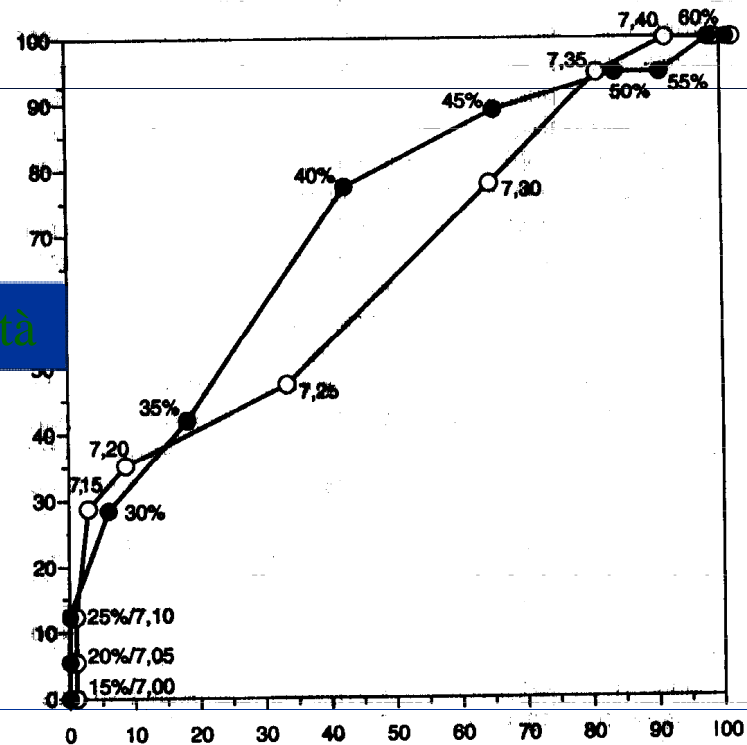


**–Gli studi di Seelbach-Gobel e Coll. Am.J.Obstet. Gynecol. 180:73-81; 1999) hanno confermato nel feto umano che una SaO<sub>2</sub> del 30% rappresenta il valore di sicurezza durante il travaglio fisiologico ed inoltre che una SaO<sub>2</sub> <del 30% nei dieci minuti precedenti il prelievo di sangue fetale, è predittiva di pH<7,20, con una sensibilità dell'81% ed una specificità del 100% .**

**La reale incidenza dell'asfissia perinatale spesso viene sovrastimata, soprattutto se la sorveglianza fetale è affidata alla sola cardiocografia (C.T.G.). Infatti la CTG nonostante sia sensibile nel diagnosticare la sofferenza fetale è poco specifica e presenta quindi un'elevata incidenza di falsi positivi.**

Intrapartum Fetal Pulse Oxymetry: Past Present and Future. *Am.J. Obstet. Gynecol.* 175:1-9;1996

sensibilità



1-specificita'

Carbonne B. et Al. Multicenter study on the clinical value of fetal pulse oximetry II. Compared predictive values pulse oximetry and fetal blood analysis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 177: 593-598; 1997.

“...Contractions occurring repeatedly at intervals less than 2-3 min. are likely to result in progressive cerebral desaturation...”

Peebles D.M., Spencer D.A., Edwards A.D., Wyatt J.S., Reynolds E.O.R., Cope M., Delpy T.D.: Relation between frequency of uterine contractions and human fetal cerebral oxygen saturation studied during labour by near infrared spectroscopy  
*Am.J.Obstet. Gynecol.*101:44-48;1994

# VARIABLE DECELERATIONS

**AR-VD**

**(Arterial Resistance-Variable Decelerations)**

**VR-VD**

**(Venous Resistance-Variable Decelerations)**

(Tadmor et Al. *Fetal. Diagn. Ther.* 14:1096-1101;1999)

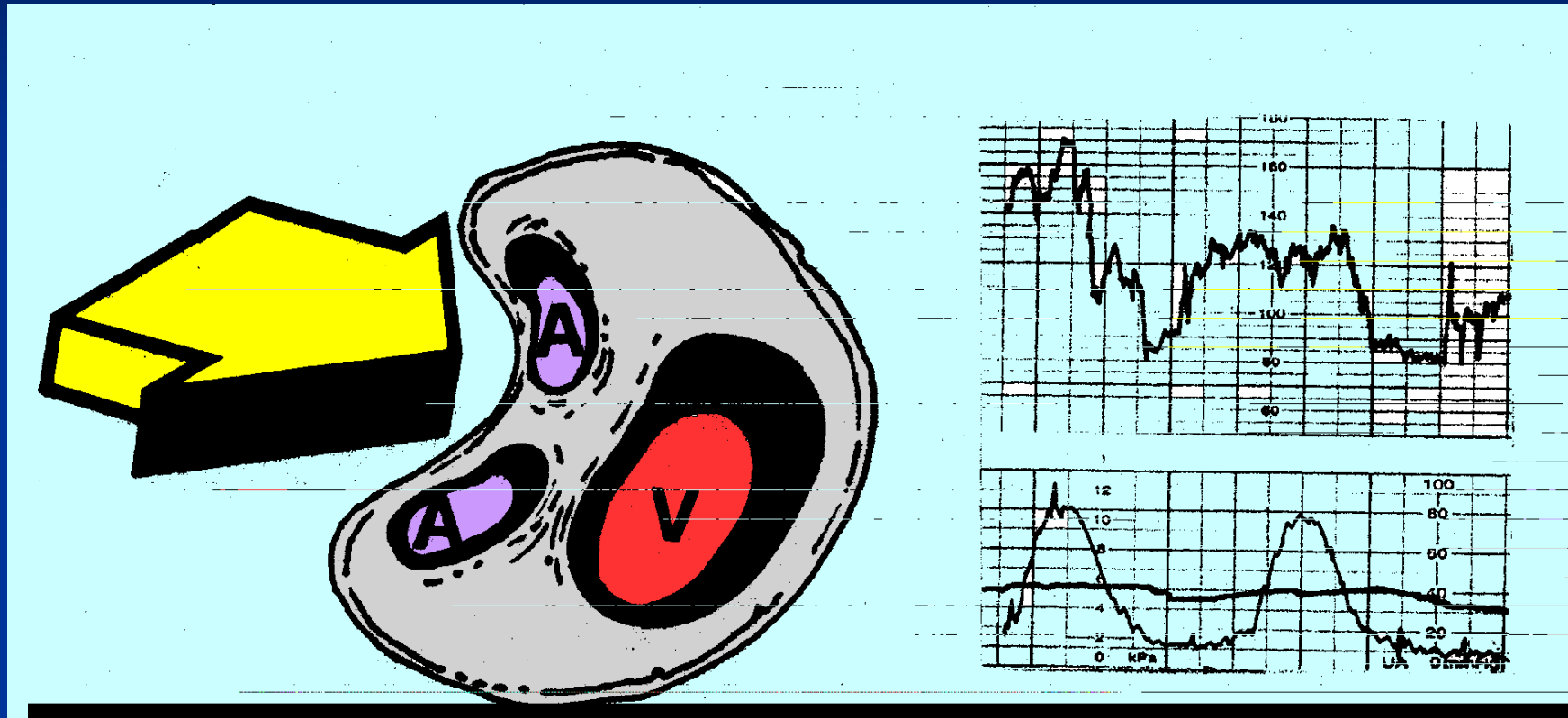


## AR-VD

### Arterial Resistance-Variable Decelerations

Due to umbilical arterial compression with increase of vascular resistance and fetal blood pressure. The rise of blood pressure stimulates the carotid baroreceptors with decrease of heart rhythm and **fetal bradycardia.**

# ARTERIAL RESISTANCE VARIABLE DECELERATIONS



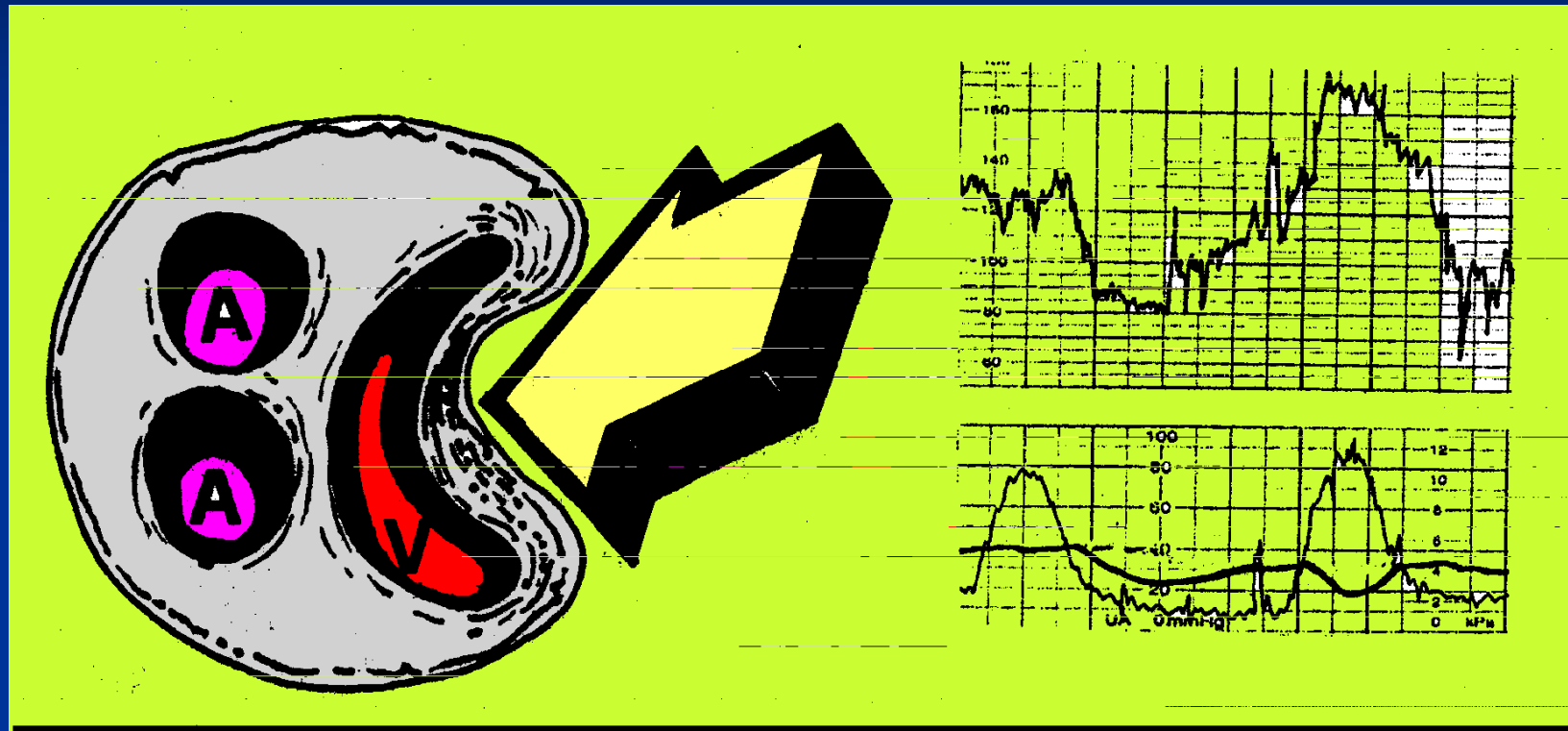
Baroreceptor and chemoreceptor responses to umbilical cord occlusion lambs). *Biol.Neonate.35:66-69;1979.*

## VR-VD

### Venous-Resistance-Variable-Decelerations

Due to umbilical venous compression that breaks off the flow of oxygenated blood for fetus, making fetal hypoxia and acidosis. The biochemical changes, stimulate the arterial chemoreceptors determining fetal bradycardia for vagal cause.

# VENOUS RESISTANCE VARIABLE DECELERATIONS



Tadmor O. et Al. Analysis of umbelical artery flow parametres during fetal variable decelerations using computerized doppler waveforms *Fetal. Diagn. Ther.*14:2-10;1999).



## **AR-VD**

**don't create fetal hypoxia**

## **VR-VD**

**announce an altered fetal oxygenation with a great risk of fetal acidosis and necessity of a timely therapy**

*Am.J.Obstet. Gynecol. 166:1683;1992*

*Am.J.Obstet. Gynecol. 164:543;1991.*

*Br J. Am.J.Obstet. Gynecol. 103:1096;1996.*

Allo stato dell'arte i dati caratterizzanti la "pulsioximetry" sono riassunti dai lavori di Seelbach-Gobel e Coll. (1999) e Carbonne e Coll. (1997)

- Quando la SpO<sub>2</sub> era < al 30% per più di 15 minuti, il pH diminuiva in tutti i casi.

- Solo se la durata della bassa saturazione di O<sub>2</sub> era superiore a 25 minuti si verificava una diminuzione del pH.

- La diminuzione del pH era più rapida quando i valori erano persistentemente inferiori alla norma mentre quando si alternavano periodi di bassa ed elevata saturazione di O<sub>2</sub> i valori diminuivano più lentamente, o non si modificavano affatto o persino aumentavano.



Si considerano normali i  
valori di  $\text{pH}=7.25$

come indicativi di  
pre-acidosi i  
valori compresi  
tra 7.25 e 7.20

al contrario i valori  $\text{pH}<7.20$  indicano la presenza  
di un'acidosi fetale e richiedono che il feto sia  
estratto al più presto

	<b>Primigravide EA</b>	<b>Primigravide EA-PSO2</b>	<b>P</b>
<b>Numero</b>	<b>66</b>	<b>62</b>	<b>N.S.</b>
<b>Età</b>	<b>29+5</b>	<b>28+4</b>	<b>N.S.</b>
<b>Epoca gestazionale</b>	<b>40+15</b>	<b>40+17</b>	<b>N.S.</b>
<b>Peso materno Kg</b>	<b>67+8</b>	<b>68+9</b>	<b>N.S.</b>
<b>Peso neonatale gr</b>	<b>3300+300</b>	<b>3270+300</b>	<b>N.S.</b>
<b>Dilatazione cervicale</b>	<b>4+1</b>	<b>4+1</b>	<b>N.S.</b>
<b>Protocollo analgesico</b>	<b>Sufentanyl+ Ropivacaina</b>	<b>Sufentanyl+ Ropivacaina</b>	<b>N.S.</b>



	<b>Primigravide EA</b>	<b>Primigravide EA-PSO2</b>	<b>P</b>
Numero	66	62	N.S.
Decelerazioni variabili	145 <sub>±</sub> 80	150 <sub>±</sub> 85	N.S.
Durata registrazione	35 <sub>±</sub> 8	120 <sub>±</sub> 17	0.05
Parti operativi	22 (T.C.)	4 (T.C.)	0.001
APGAR	5-7	5-10	0.01

**(MALVASI A., BRIZZI A., et Al .Monitoraggio fetale in Analgesia Epidurale precoce con pulsiossimetria nelle primigravide attempate. LXXVI Congr. S.I.G.O., XLI Congr.A.O.G.O.I., VIII Congr. A.G.U.I. Fratelli FerraroEdit. Napoli. Pag.:117-123;2000).**

**Se, come spesso accade il timore di ripercussioni medico-legali a seguito di complicanze da “Fetal Distress” incrementa la percentuale di T.C., il travaglio in analgesia epidurale con l’ausilio della pulsossimetria, può invece ridurlo come dimostra la nostra preliminare esperienza e conferma**

The U.S. multycenter randomized trial of Fetal Pulseoximetry Role in reducing the Cesarean section rate for and improving diagnosis of non reassuring fetal status *Prenatal and Neonatal Medicine*. 5(1:56-109:2000).

## 39. Monitoraggio elettronico fetale intrapartum

### INDICAZIONI CLINICHE

In gravidanze a basso rischio, qualora risulti disponibile il monitoraggio clinico con auscultazione intermittente da parte di personale qualificato (raccomandazione “D”) l'esecuzione di routine del monitoraggio fetale elettronico in travaglio non è raccomandata.

Sulla scorta dei dati disponibili non è possibile formulare raccomandazioni a favore o contro l'impiego della CTG in sostituzione dell'auscultazione intermittente in caso di gravidanze ad alto rischio (raccomandazione “C”).

In gravide con travaglio complicato (per esempio in caso di travaglio indotto o prolungato o con impiego di ossitocina), si può raccomandare l'impiego del monitoraggio fetale elettronico associato a prelievo da scalpo fetale. Le evidenze disponibili, infatti, confermano la riduzione del rischio di convulsioni neonatali, benché i vantaggi neurologici a distanza per il neonato non siano chiari e vadano valutati in relazione al maggior rischio per la madre e per il neonato di parto operativo, anestesia generale ed infezioni materne e al possibile rischio di esiti neurologici sfavorevoli a distanza nel bambino.

Attualmente non sono disponibili dati che consentano di valutare il monitoraggio fetale elettronico rispetto all'assenza di qualsiasi tipo di monitoraggio

# Tracciato cardiografico fetale normale

- *Frequenza di base* : 110-160 bpm;
- *Variabilità a lungo termine* compresa tra 5 e 20 bpm;
- *Presenza di accelerazioni* (non periodiche = assenza di rapporto temporale con la contrazione)
- *Assenza di decelerazioni*.

**FHR di base**  
(bat/min)

110-160 bat/min

tachicardia

normale

bradicardia

patologica >180  
moderata 161-180

patologica <100

**variabilità**  
(>5<20 bat/min)

aumentata

ridotta

variabilità  
patologica  
< 5 bat/min  
per 90 o + min

**alterazioni**

accelerazione

decelerazione

# DECELERAZIONI

RALLENTAMENTI PERIODICI E TRANSITORI della FCF.  
Si classificano a seconda della loro MORFOLOGIA e del loro RAPPORTO TEMPORALE con le contrazioni.

MORFOLOGIA



**DECELERAZIONI CONFORMI** la decelerazione ha una forma che si mantiene costante e riprende quella della contrazione se viceversa il suo aspetto sarà differente da quello della contrazione, si parlerà di **DECELERAZIONI VARIABILI**

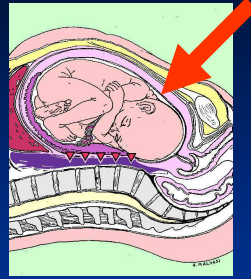
RAPPORTO TEMPORALE



L'aspetto cronologico è relativo alle **DECELERAZIONI CONFORMI** che, in base al loro rapporto temporale con le contrazioni, possono essere ulteriormente distinte in **PRECOCI e TARDIVE**



# CONTRAZIONE UTERINA



Compressione della testa fetale

Pressione endocranica

Riduzione flusso  
cerebrale

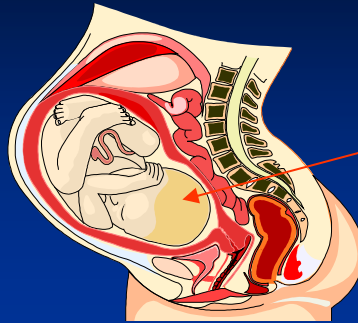
Stimolazione dei centri vagali

decelerazione precoce

**IIPOTENSIONE MATERNA  
IPERATTIVITA' CONTRATTILE UTERINA**

**PATOLOGIE  
MATERNE**

**INSUFF.  
PLACENTARE**



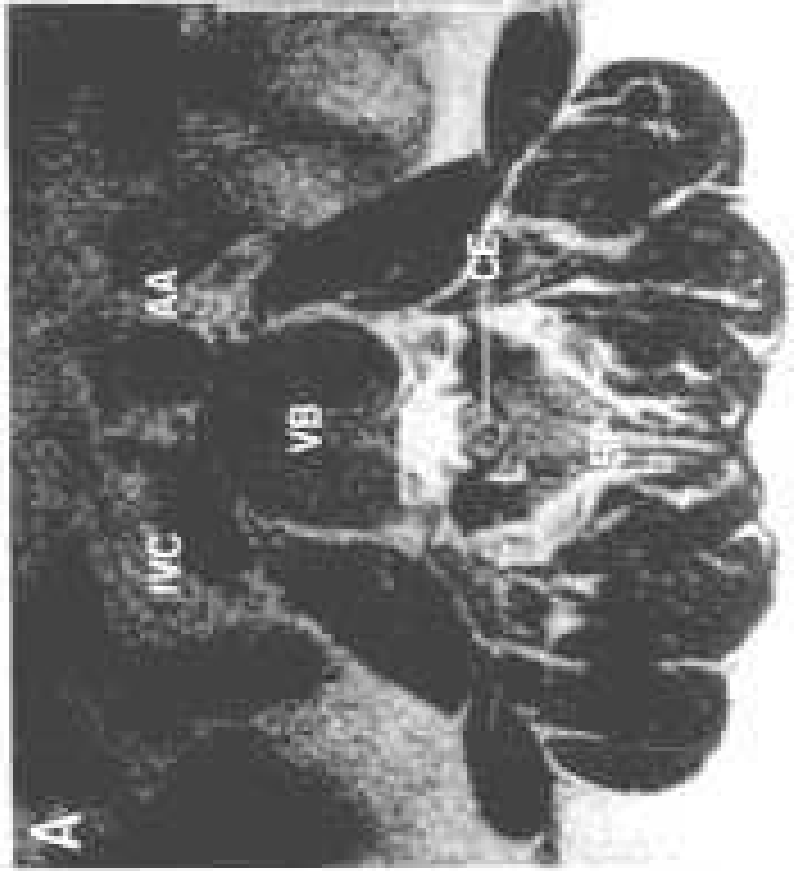
**riduzione flusso sanguigno  
nello spazio intervilloso**

**Riduzione trasferimento O<sub>2</sub> madre-feto**

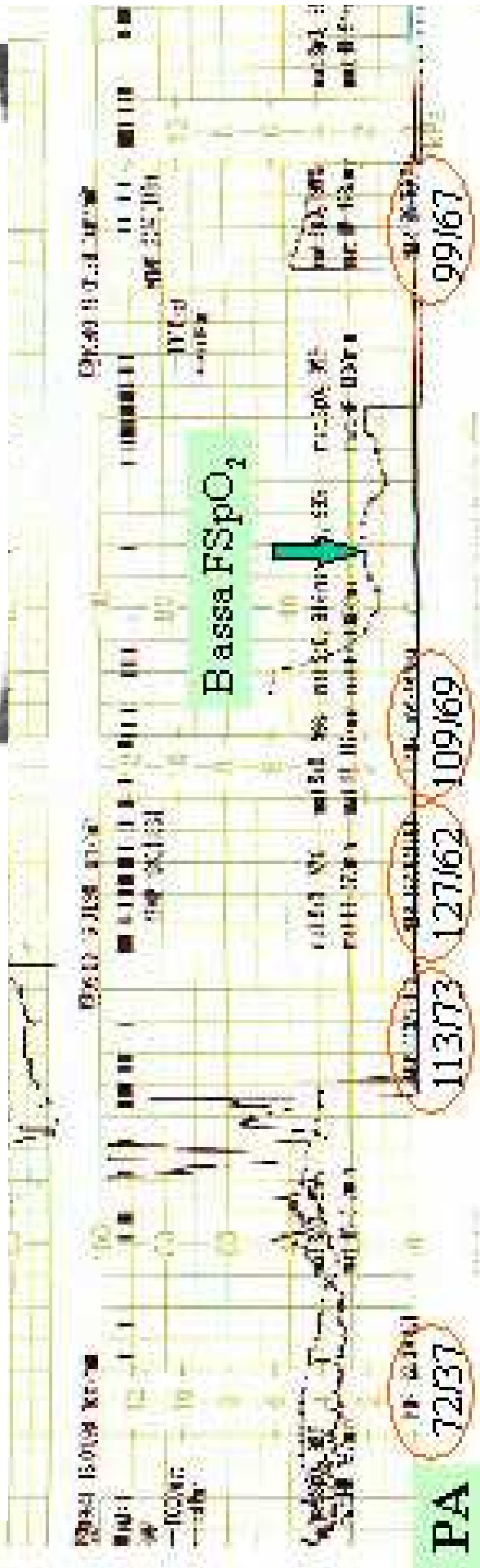
**IPOSSIA E ACIDOSI FETALE**

**DECELERAZIONE TARDIVA**

**DECELERAZIONE TARDIVA**

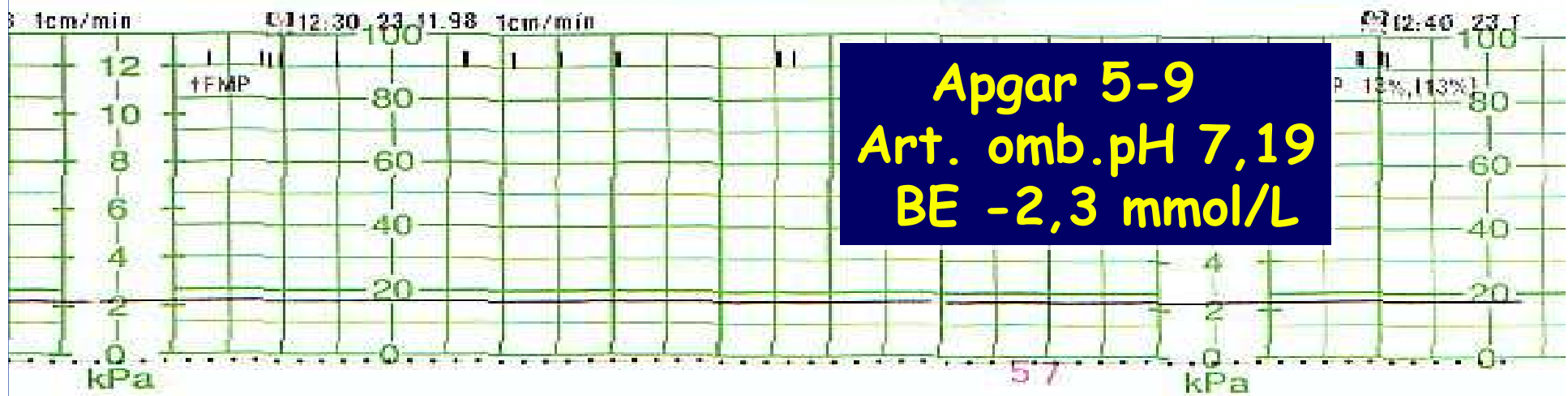


PA



PA

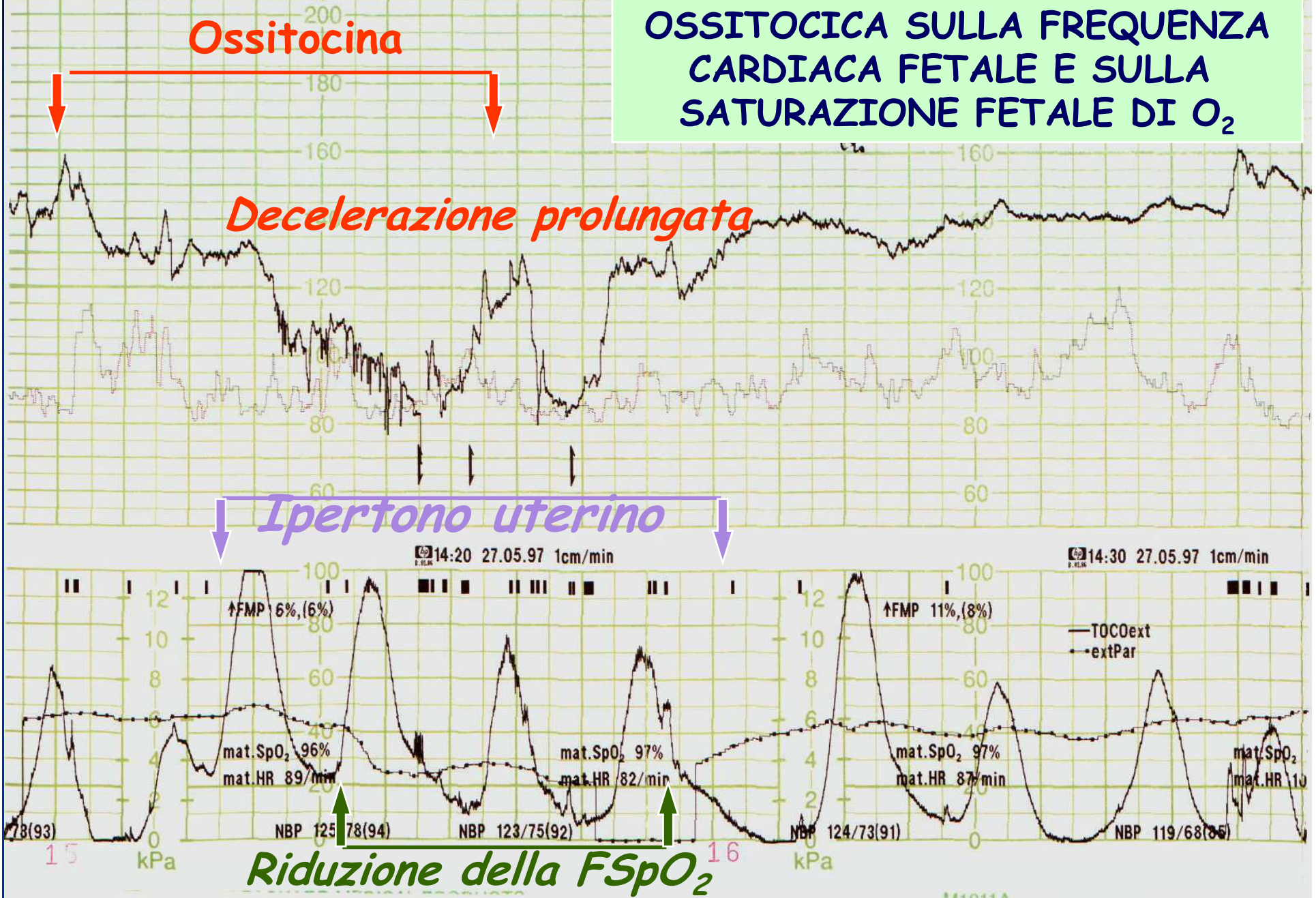
Taglio cesareo elettivo( pres. Podalica) Anestesia epidurale  
Lidocaina 2 % + Epi e Sufentanil 10 $\gamma$



**Apgar 5-9**  
**Art. omb. pH 7,19**  
**BE -2,3 mmol/L**

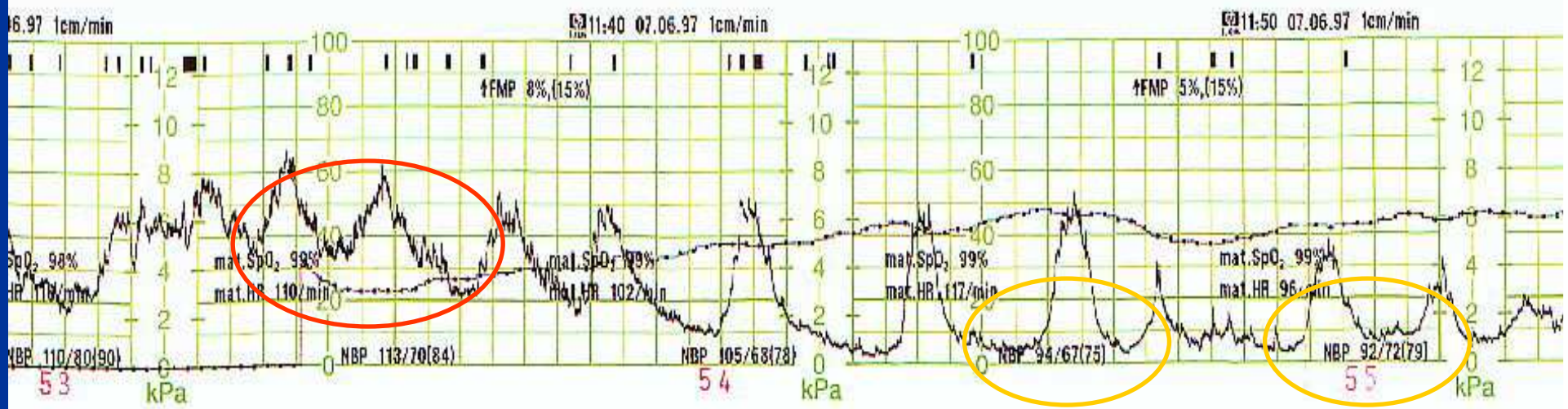
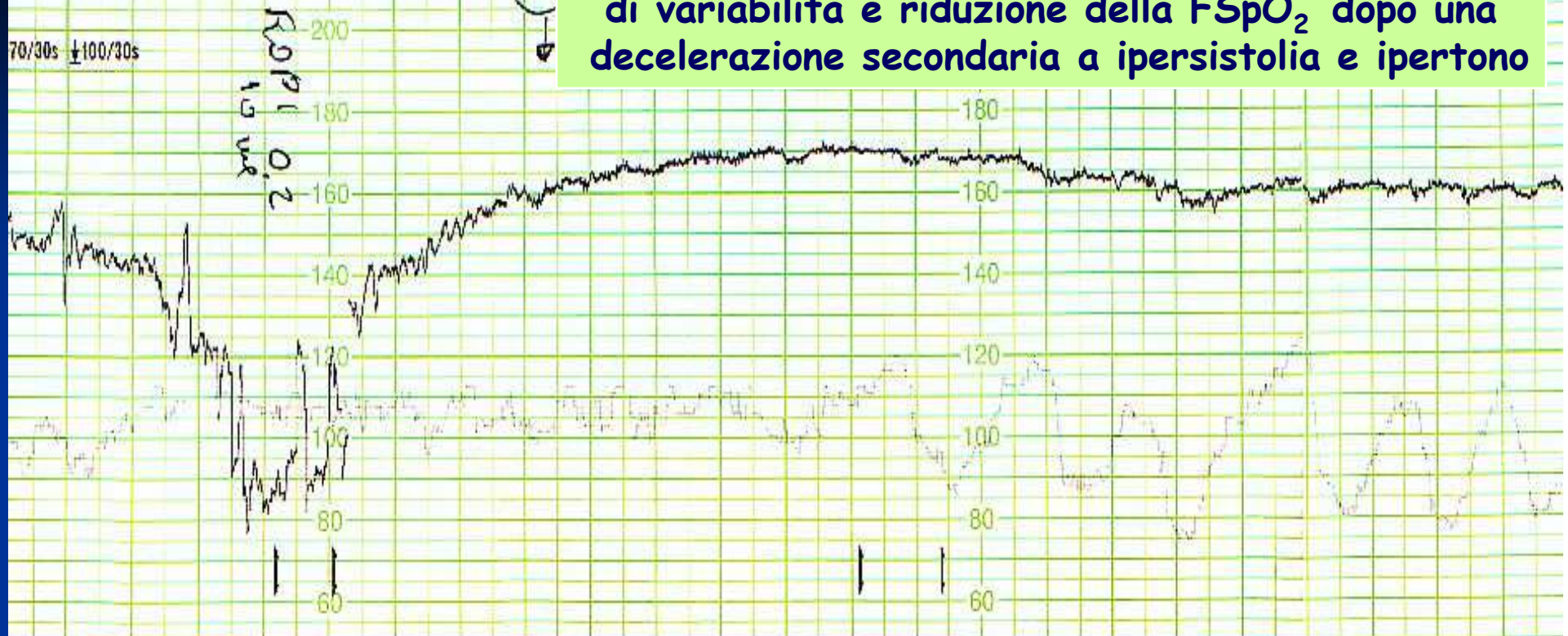


# EFFETTI DELL'IPERSTIMOLAZIONE OSSITOCICA SULLA FREQUENZA CARDIACA FETALE E SULLA SATURAZIONE FETALE DI O<sub>2</sub>

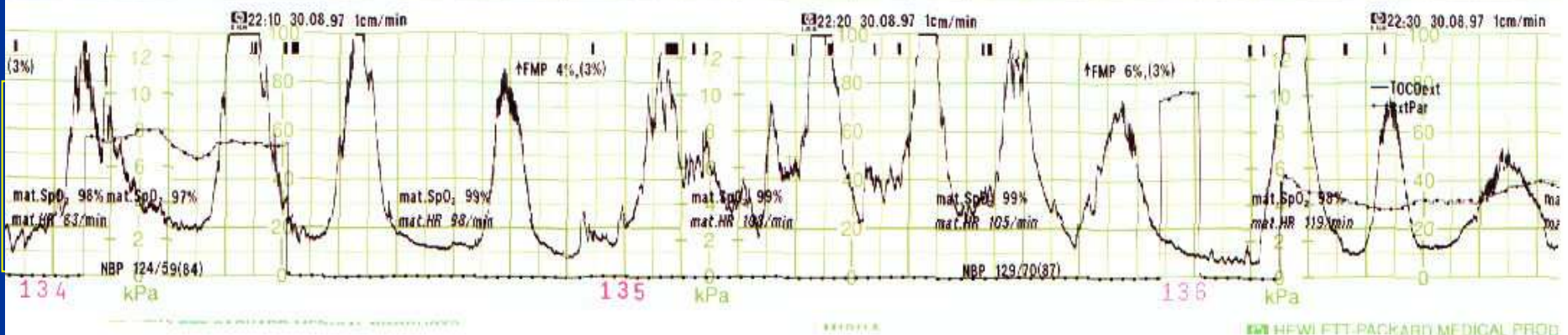




Tachicardia compensatoria, assenza di variabilità e riduzione della FSpO<sub>2</sub> dopo una decelerazione secondaria a ipersistolia e ipertono



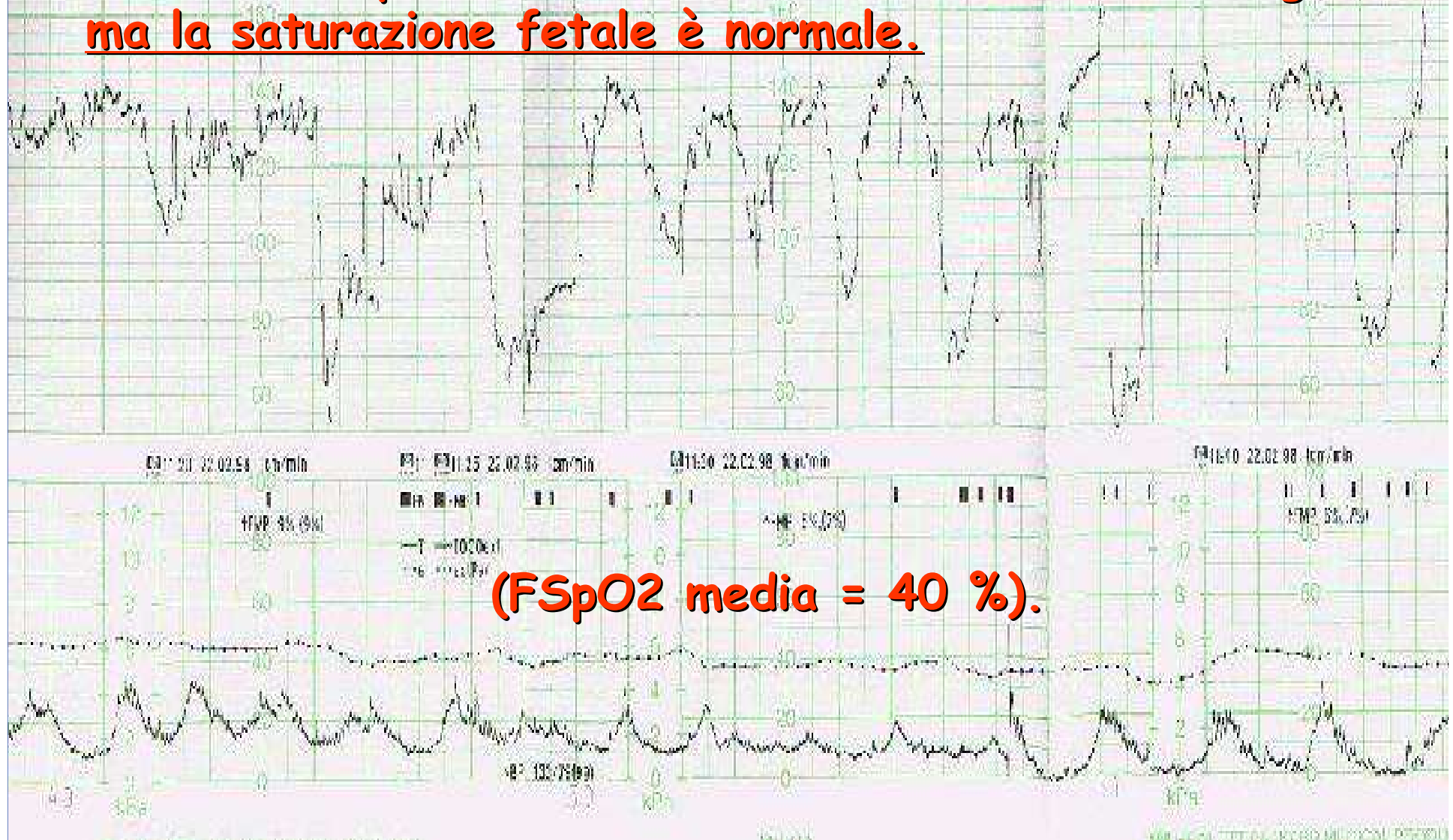




# DECELERAZIONI VARIABILI

DECELERAZIONI VARIABILI

Ore 10.00 I° gravida a 40 settimane dil 6 cm p.pres.-1  
analgesia epidurale Ropi 0,10 e Suf 10 mcg  
ore 10.45: dilatazione cervicale = 8 cm, p. pres. = 0.  
Il tracciato presenta decelerazioni variabili medio-gravi  
ma la saturazione fetale è normale.





**Saturazione, fino a 15 minuti prima del parto: 45-50 %  
persistono decelerazioni variabili medio-gravi.**

**Ore 12,45 : Parto vaginale spontaneo, femmina, gr 3510**

**Apgar di 9/ 10 pH art. omb. 7,24.**

**Erano presenti 3 giri di funicolo.**





# 1st Stage Epidural Analgesia with Ropivacaine 0,10 % and Sufenta 10 $\gamma$



**Cervix : 4 cm dilated Head Station :-1**



**Case 44A : N° 1**



# Moderate to Severe Variable Decelerations with atypia - Reduced FeSaO<sub>2</sub>



## C-SECTION FOR NR FHR



PREOPERATIVE TRACE

Case 44A : N° 2

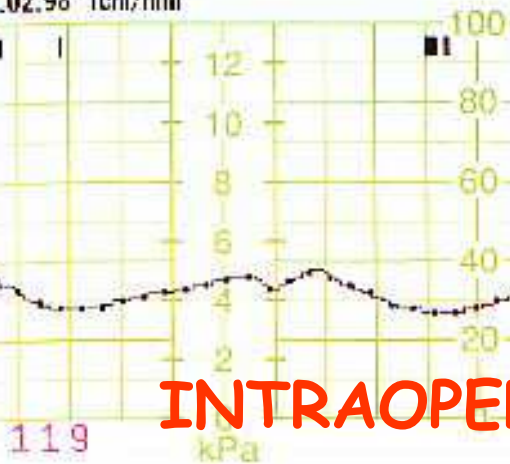
Epidural anesthesia with  
Lidocaine 2 % with Epi  
and Sufenta 10 mcg



1 Cord loop around the neck  
- Occiput posterior  
42 weeks  
-Oligoamnios  
-(Amniotic Fluid Clear )  
Male - Wt 3650 g  
Apgar Score = 8 - 9  
UV Acid-Base pH 7,28  
BE - 5,7 mmol/L

02:52 07.02.98 1cm/min

FMP  
4FMP  
extPa:

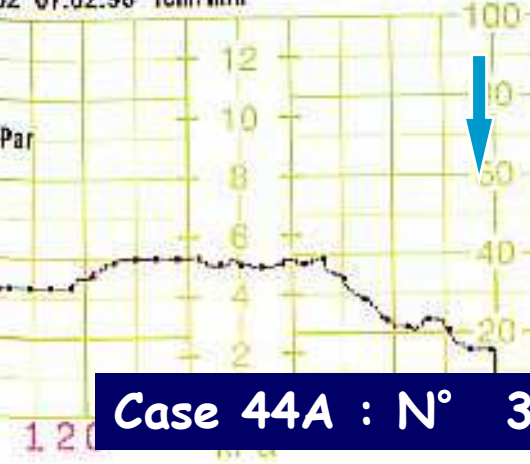


**INTRAOPERATIVE TRACE**

03:00 07.02.98 1cm/min



extPa:

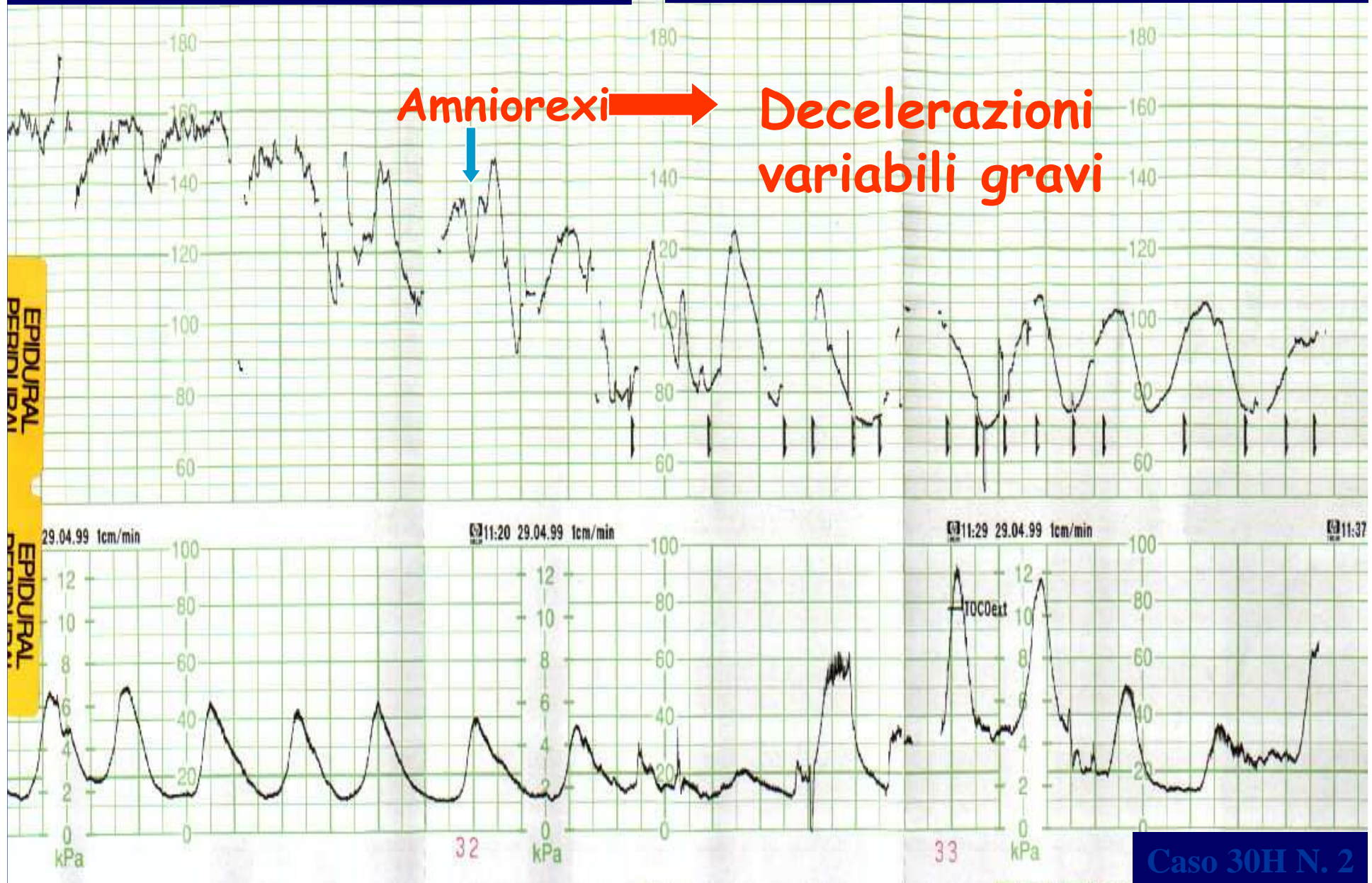


Case 44A : N° 3

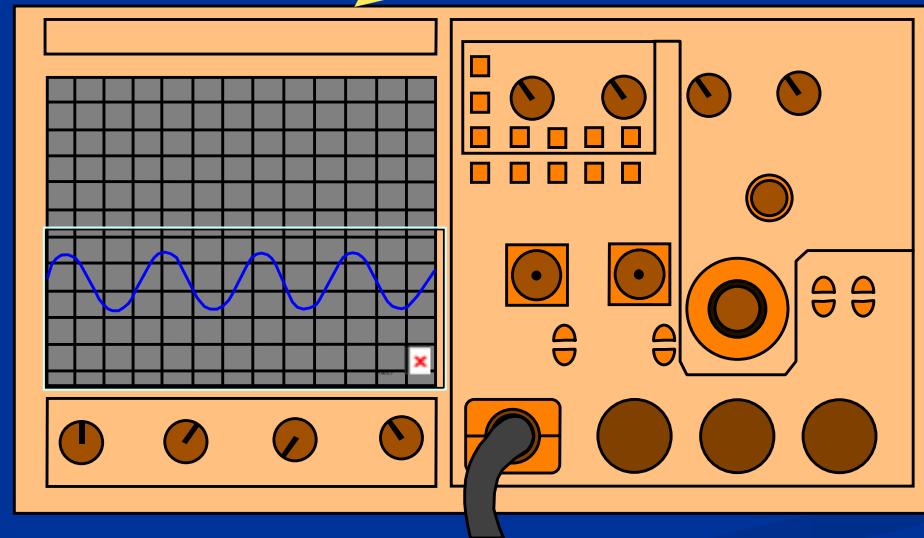


Dilatazione = 4 cm Livello PP = -1  
Analgesia epidurale  
Ropivacaina 0,1 % e Sufenta 10  $\gamma$

Taglio Cesareo per sofferenza fetale acuta.  
Sesso F - Peso gr 3350 L.A. tinto di meconio  
Apgar 4 - 7 Prolasso di funicolo (occulto)



# *Anomalie del battito fetale e analgesia in travaglio*



**BRADICARDIA FETALE ?**

## Modifiche del FHR dopo oppioidi I.T

- bradicardia severa consecutiva a iperattività uterina dopo fentanyl I.T

*Clarke VT et Al Anesthesiology 1994; 81:1083*

- 15% di modifiche del FHR dopo sufentanil I.T

*Cohen SE et Al. Anesth Analg 1993; 77: 1115*

*La gravità della bradicardia fetale dopo analgesia CSE potrebbe aumentare l'incidenza di TC d'emergenza per distress fetale?*

*Albright G et Al. Reg Anesth; 1997 e 1999*

# BRADICARDIA FETALE ?

---

- La definizione di bradicardia fetale, nei diversi studi non è univoca.
- La riduzione della FCF correlata all'analgesia loco-regionale si manifesta, di solito, entro 30 minuti dall'induzione del blocco, ha una durata di 5-8 minuti e tende a risolversi spontaneamente.
- Queste decelerazioni sono abbastanza tipiche e sono ben distinte da quelle ascrivibili a compressione aorto-cavale, ipotensione materna, compressione del funicolo o ad altre cause ostetriche.

<b>Analgesia CSE</b>	<b>DEFINIZIONE dell'anomalia BCF</b>	<b>INCIDENZA</b>
<b>Fentanil 50 µg</b> <i>Clark VT Anesthesiology 1994</i>	FCF < 100bpm (durata indefinita)	30%
<b>Fentanil 25 µg + bupi 2,5mg</b> <i>Collis R E Int J ObstAnesth 1994</i>	Bradycardia (non definitiva)	11,2%
<b>Sufentanil 10 µg</b> <i>Nielsen P E Anesth Analg 1996</i>	FCF < 120bpm >2 min	15.4%
<b>Sufentanil 10 µg</b> <i>Cohen SE Anesth Analg 1997</i>	FCF < 100bpm >2 min	3.9%
<b>Fentanil 25 µg+bupi 2,5mg</b> <i>Palmer CM Anesth Analg 1999</i>	Bradycardia (non definitiva)	5%
<b>Sufentanil 10 µg</b> <i>Gambling DR Anesthesiology 1998</i>	Decelerazioni	18%
<b>Sufentanil 10 µg</b> <i>Gambling DR Anesthesiology 1998</i>		



# INCIDENZA ANOMALIE BCF DOPO INDUZIONE DI ANALGESIA INTRATECALE (CSE) VS EPIDURALE

	Incidenza anomalie BCF(%)	
	IT	epidurale
sufentanil IT vs bupi epidurale (n=129) <i>Nielsen Anesth Analg 1996</i>	15.4%	18.8%
sufentanil IT vs bupi epidurale (n=305) <i>Eberle AJOG 1998</i>	3.9%	3.9%
fentanil + bupi IT vs fentanil + bupi epid (n=199) <i>Palmer Anesth Analg 1999</i>	<u>5%</u>	<u>1%</u>
fentanil + bupi IT vs analg epid (n=800) <i>Kahn Reg Anesth Pain Med 1998</i>	<u>5.6%</u>	<u>2.5%</u>
sufentanil + bupi IT vs sufentanil + bupi epid (n=196) <i>Riley Anesthesiol 1999</i>	<u>17%</u>	<u>5%</u>

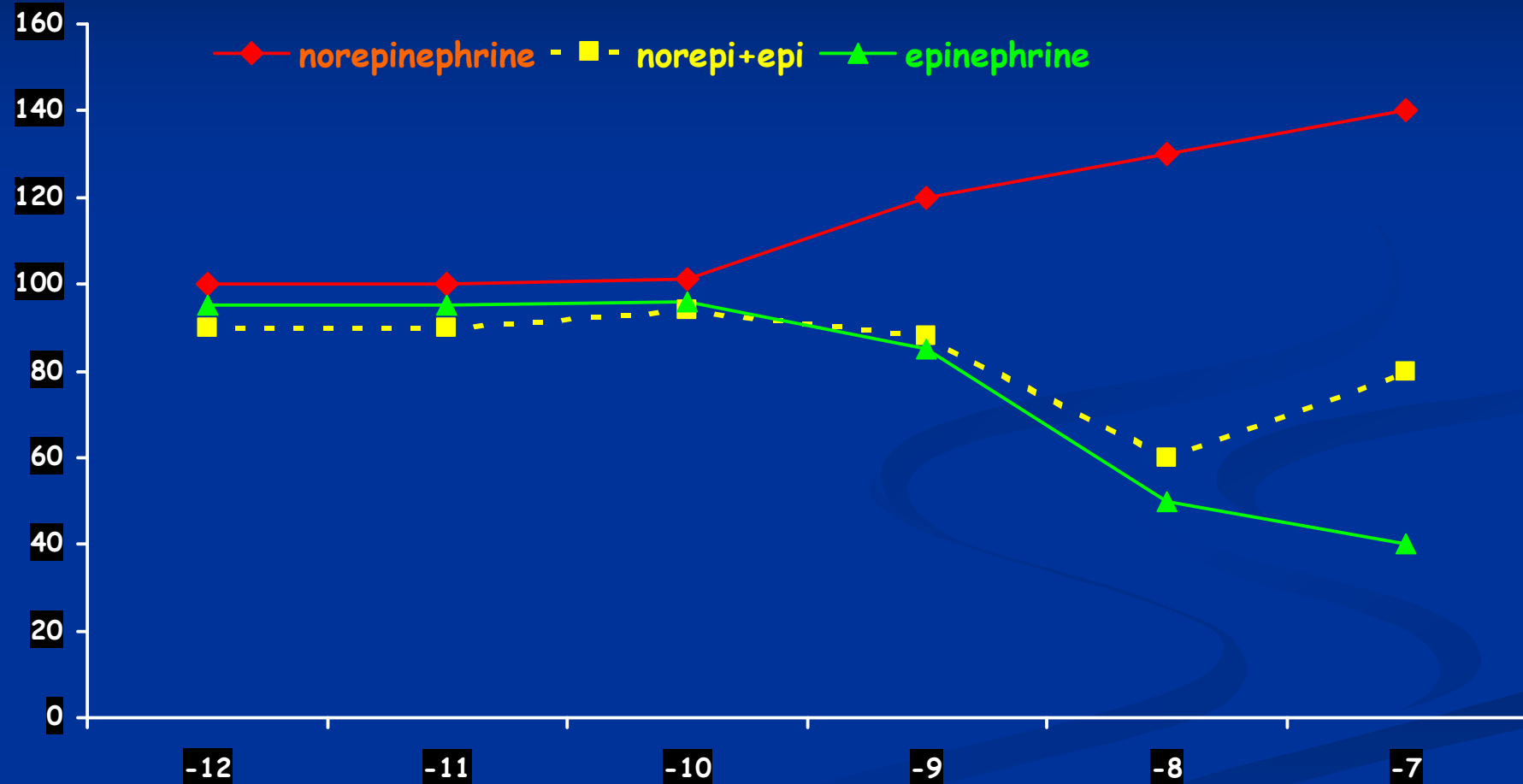


## Modificazioni del FHR dopo analgesia con tecnica CSE con oppioidi intratecali: possibile eziologia



- cessazione del dolore uterino
- riduzione dell'epinefrina plasmatica materna
- improvviso squilibrio epinefrina/norepinefrina
- aumento dell'ossitocina
- ipertono uterino e/o spasmo arterioso

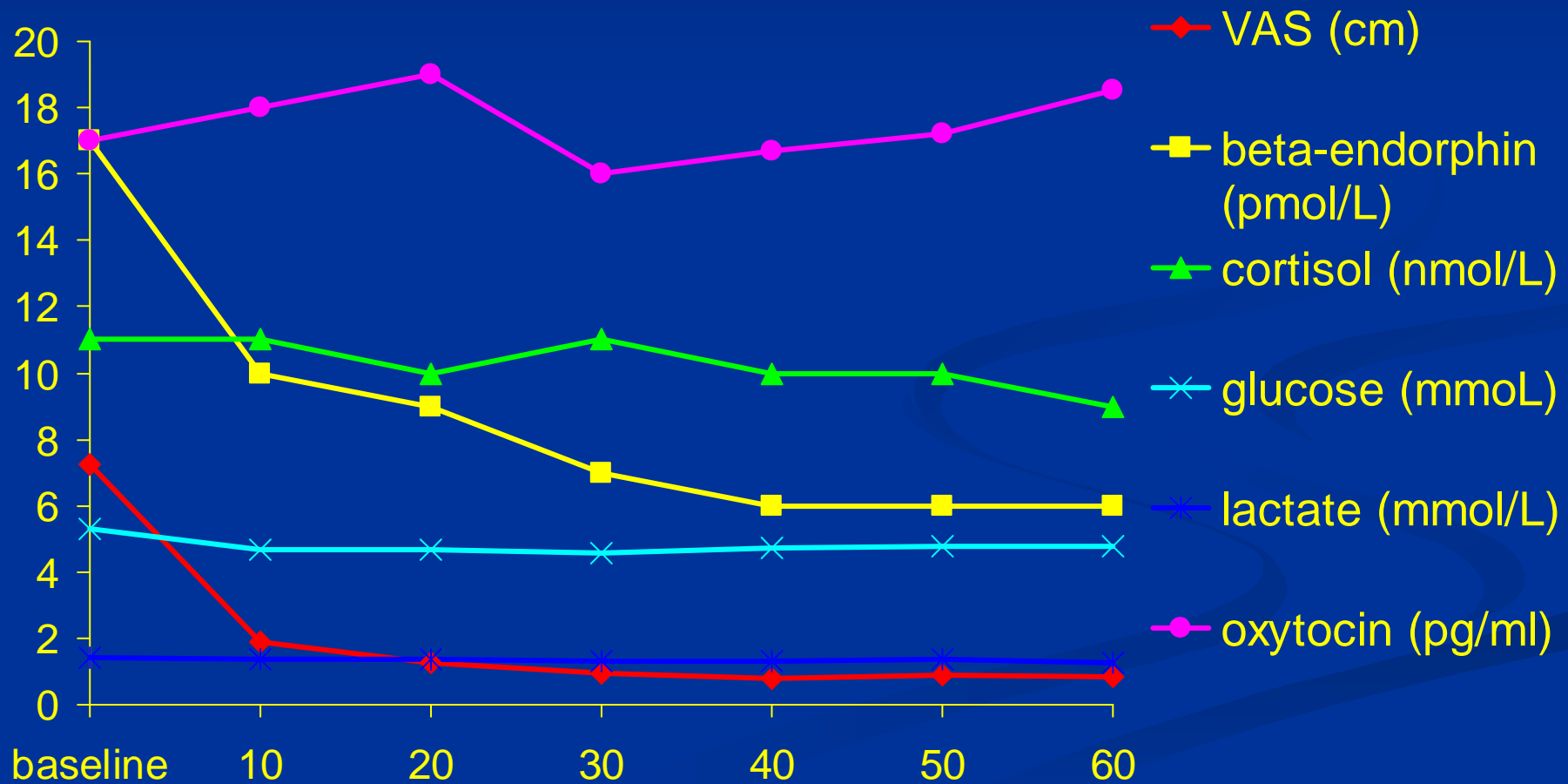
# Effects of catecholamines on integrated spontaneous uterine activity



Segal S et al. The tocolytic effect of catecholamines in the gravid rat uterus. *Anesth Analg* 1998, 87;864-869.

# Epidural analgesia in early labor blocks the stress response but uterine contractions remain unchanged

*Scull T et Al. Can J Anaesth 45: 626; 1998*



# Migliorare la perfusione placentare:

Somministrare ossigeno

Cambiare la posizione della madre

Sospendere infusione con ossitocina  
(wash-out)

Tocolisi ( spasmolitici (??), nifedipina, meglio  
"short term tocolysis": terbutalina o nitroglicerina

# Ruolo del partogramma

E' un grafico che descrive l'andamento temporale della dilatazione cervimetrica e della progressione della parte presentata.



E' uno strumento di comunicazione interscambiabile tra diverse unità ostetriche

Facilita una immediata comprensione dell'evoluzione del travaglio ed una precoce individuazione di un eventuale travaglio distocico



# COS'E' IL PARTOGRAMMA?

E' un grafico dove la dilatazione cervicale, espressa in cm., è correlata con il tempo espresso in ore

# PERCHE USARLO?

Facilita una immediata comprensione dell'evoluzione del travaglio ed una precoce individuazione di un eventuale travaglio distocico

E' semplice da usare

E' uno strumento di comunicazione intercambiabile tra diverse unità ostetriche

# QUANDO USARLO?

La compilazione del partogramma inizia quando la gravida è in travaglio attivo:

Contrazioni uterine con frequenza  $< 10$  mn., ritmiche, valide

Collo appianato, dilatazione 2-3 cm.

Bishop-score = 6 nelle pluripare

>6 nelle nullipare

# COME USARLO?

Per dilatazioni ipocriche e cervicale le dilatazioni si  
della dodicesima parte di un'ora, partono  
segna diversi ordini per la corrispondenza  
per consergenti e rappresenta l'ora  
zero sull'asse orizzontale;  
Sulle ascisse sono riportate le ore:

Per convenzione ~~spazio cervicale~~ solo  
appianata corrisponde ad 1 cm.  
Sulle ordinate è riportata la  
dilatazione cervicale in centimetri



**REPARTO OSTETRICO – GINECOLOGICO - CLINICA S. MARIA - BARI**

**PARTOGRAMMA PLURIPARA**

C.C.L.: \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Età' \_\_\_\_\_

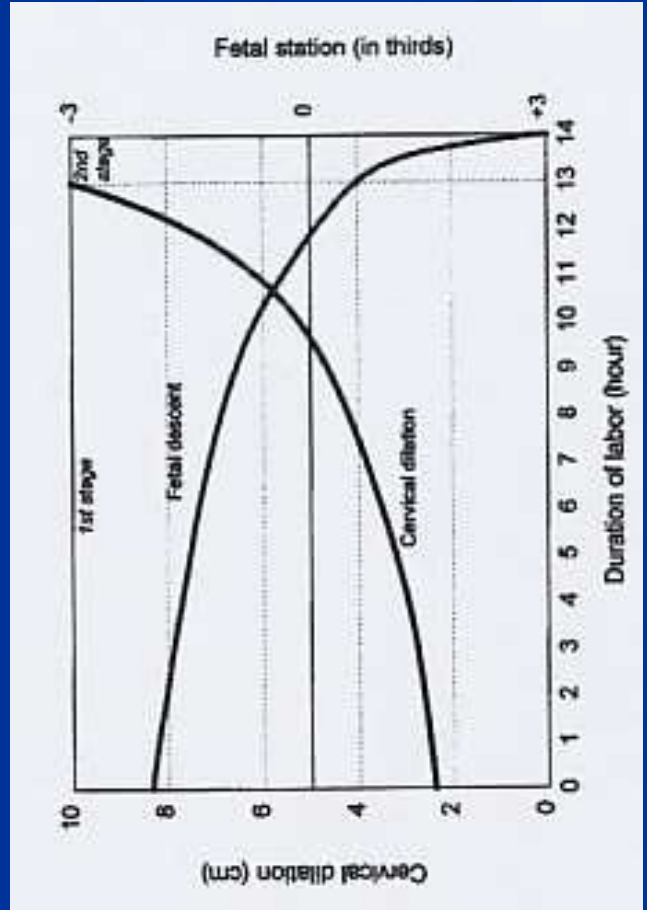
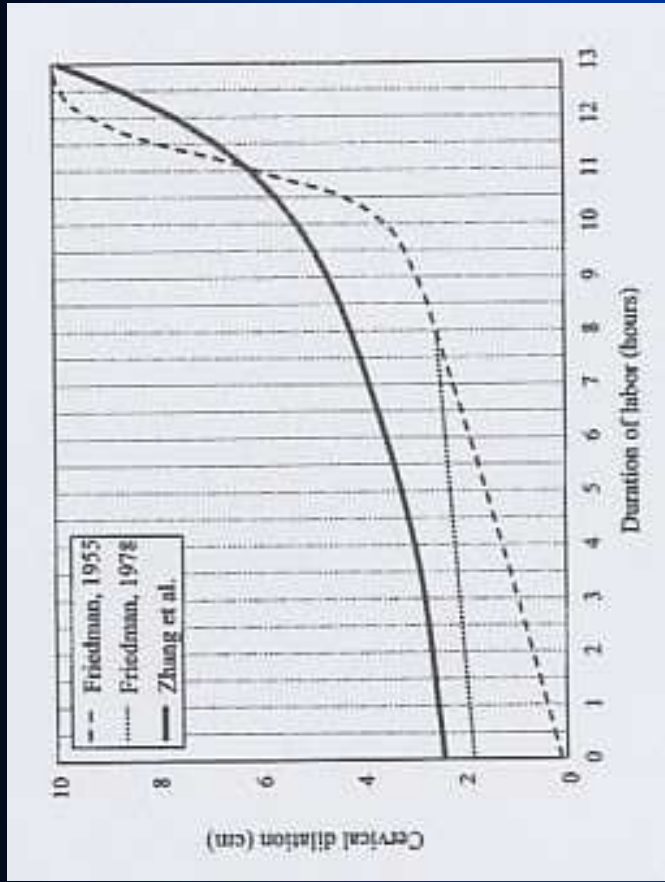
Dati anamnestici salienti : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Travaglio : inizio : data \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_ epoca gestazionale \_\_\_\_\_

diagnosi : contraz. dolorose      marcatura      rottura membrane

spontaneo      indotto: Pg      Amn.      Oss.      per \_\_\_\_\_



Parto : spontaneo      Krist.      V.O.      F.      T.C.      per \_\_\_\_\_

ora parto \_\_\_\_\_ durata travaglio \_\_\_\_\_

Secondamento : spontaneo      manuale      perdita ematica cc. \_\_\_\_\_

Perineo : episiotomia      lacerazione \_\_\_\_\_

Neonato : M      F      Appar : l' \_\_\_\_\_ 5' \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_

Assistenza al parto : Ostetrica \_\_\_\_\_ Ginecologo \_\_\_\_\_

Anestesista \_\_\_\_\_

Note - Vario \_\_\_\_\_

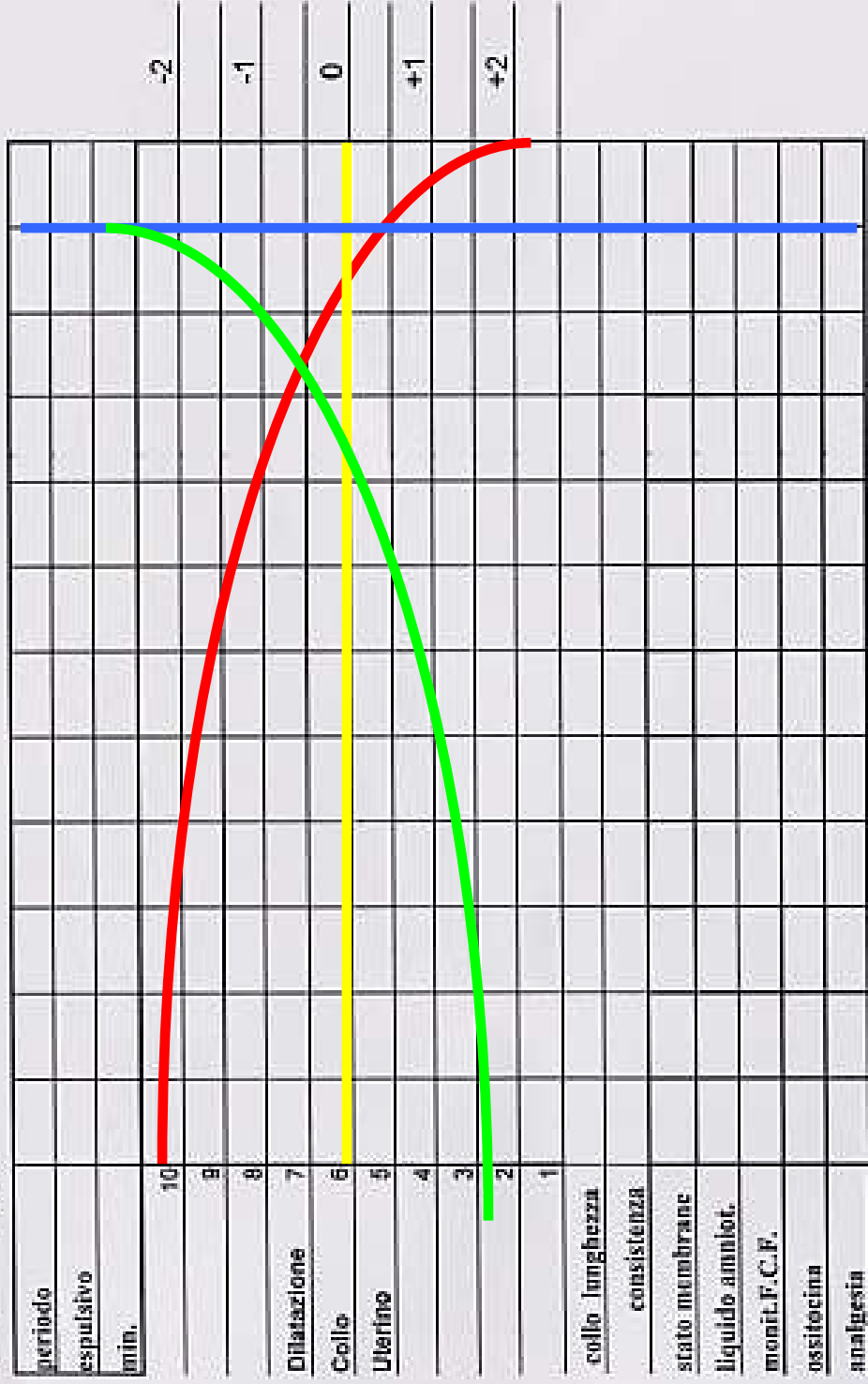
\_\_\_\_\_





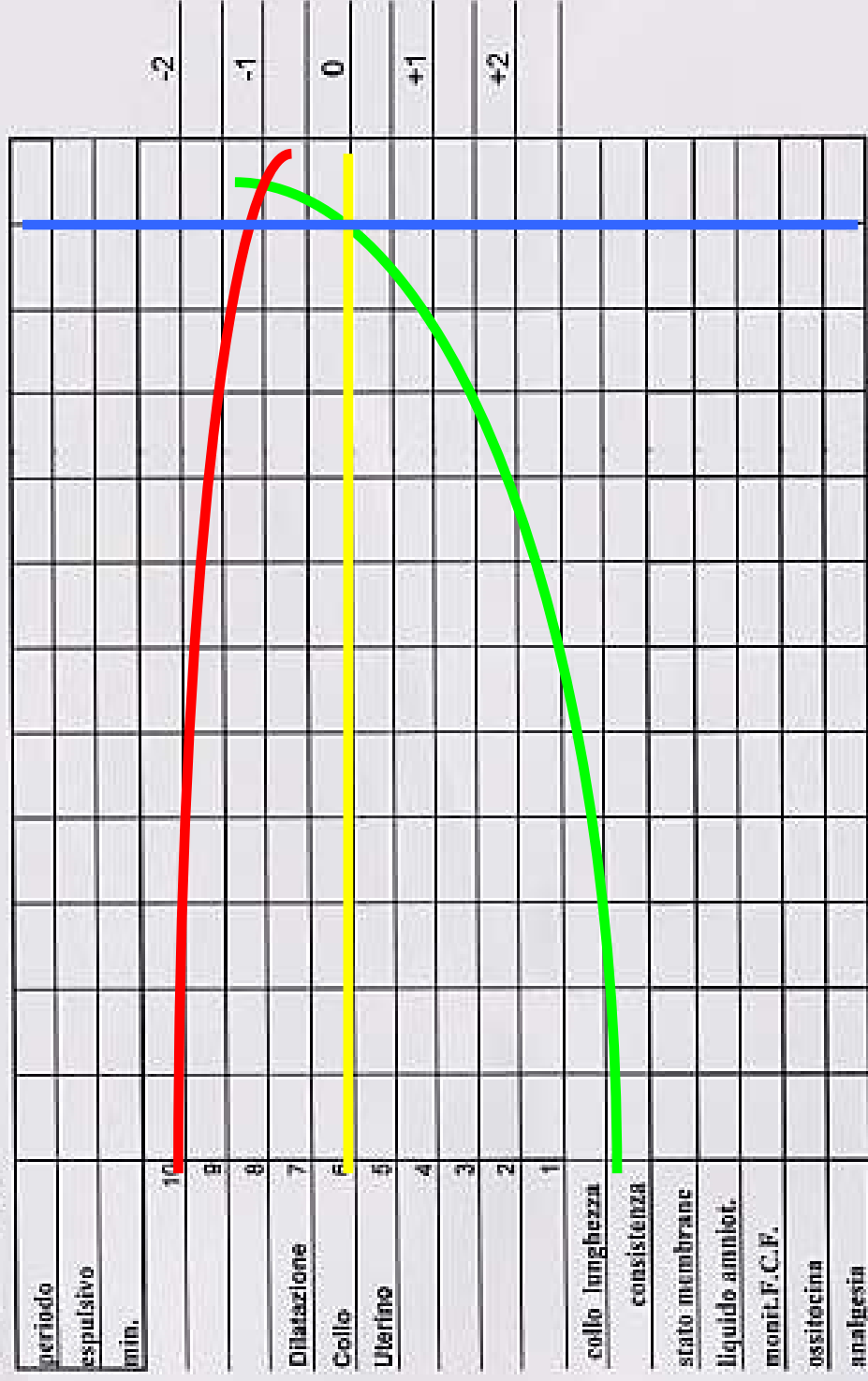
# EVOLUZIONE FISIOLOGICA

= 1  ora

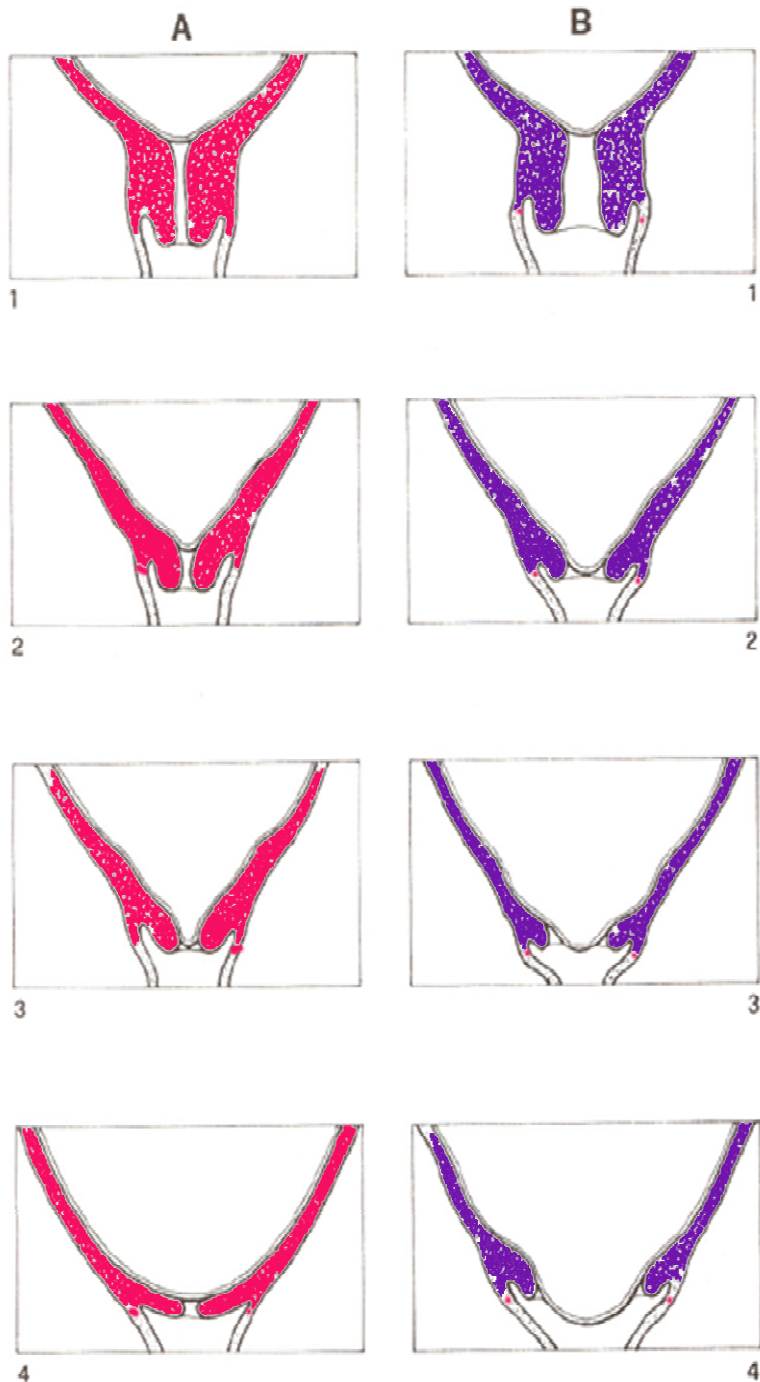


# MANCATO IMPEGNO P.P.

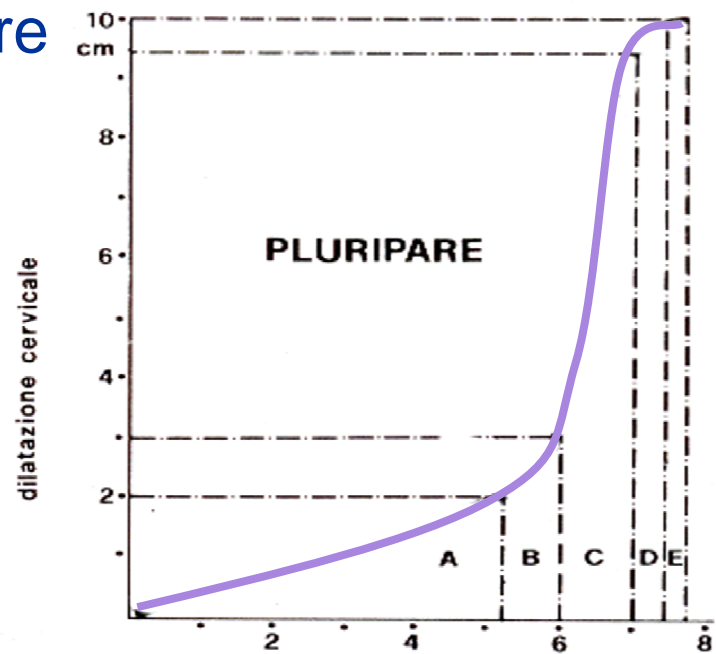
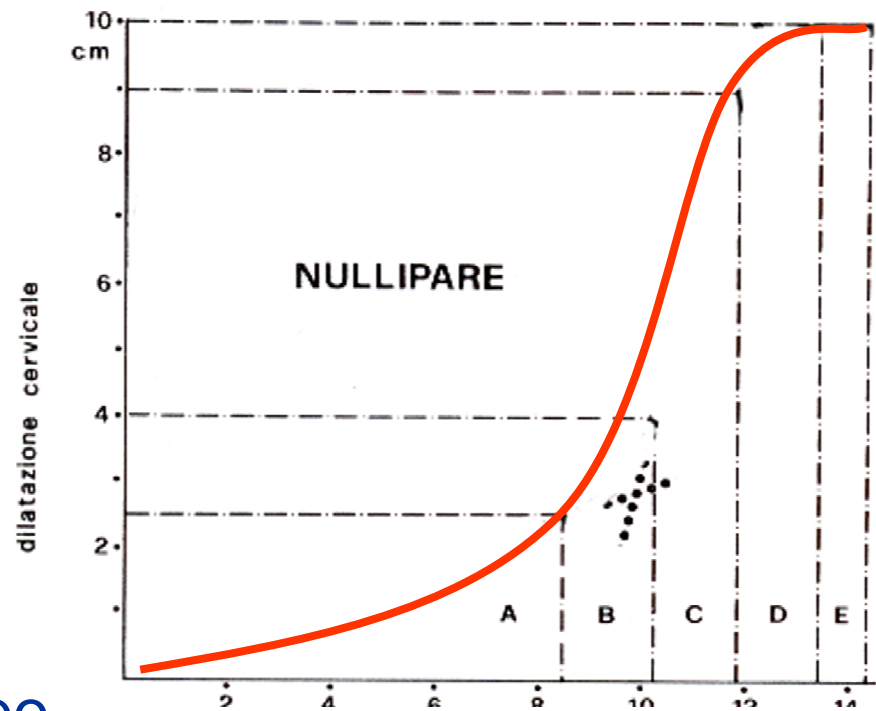
= 1  ora







Tempo  
in ore



# L'analgesia epidurale in travaglio allunga la fase attiva della curva di Friedman

	Epi si	Epi no
Velocità della dilatazione cervical (cm/h) *	1,4	1,6
Durata del secondo stadio (h)**	1.1	1.0

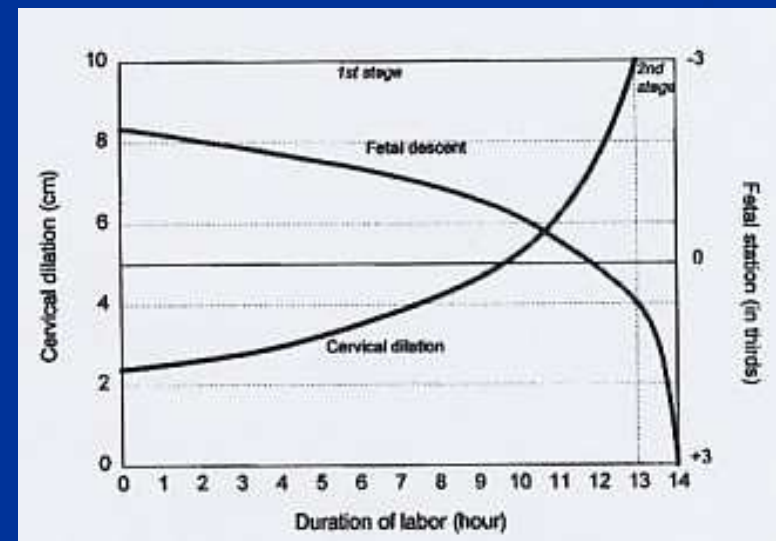
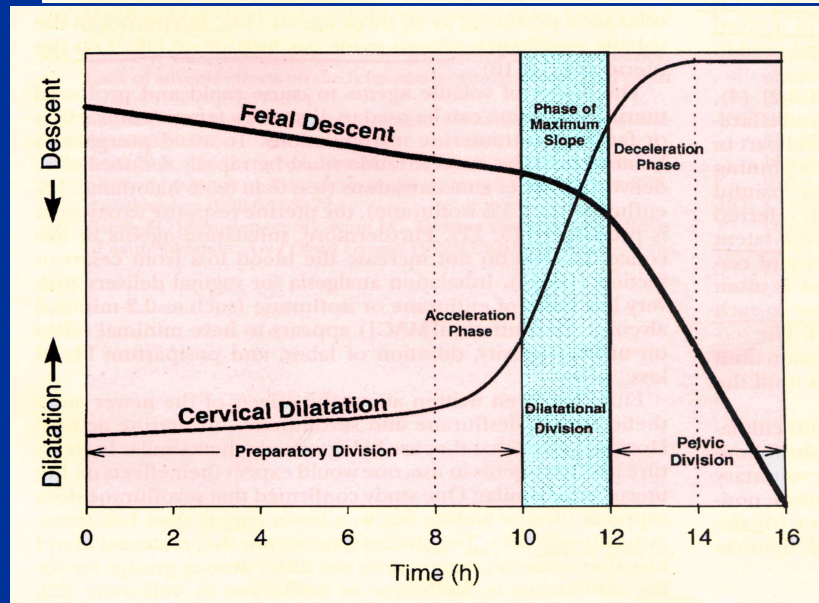
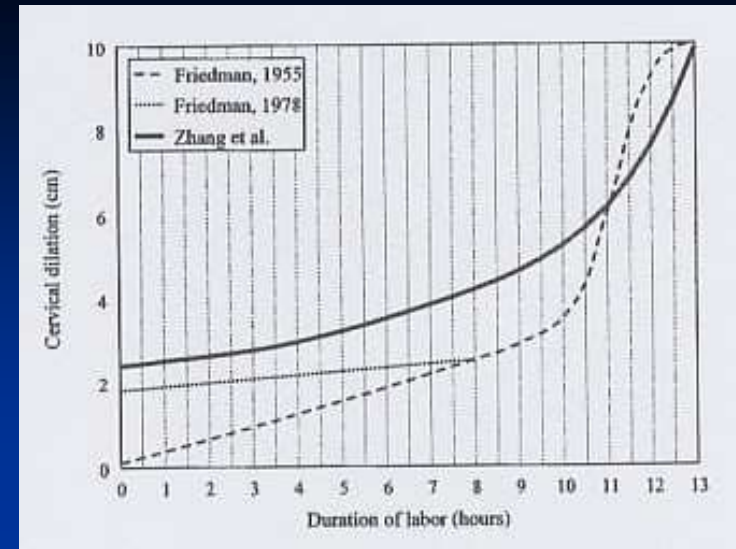
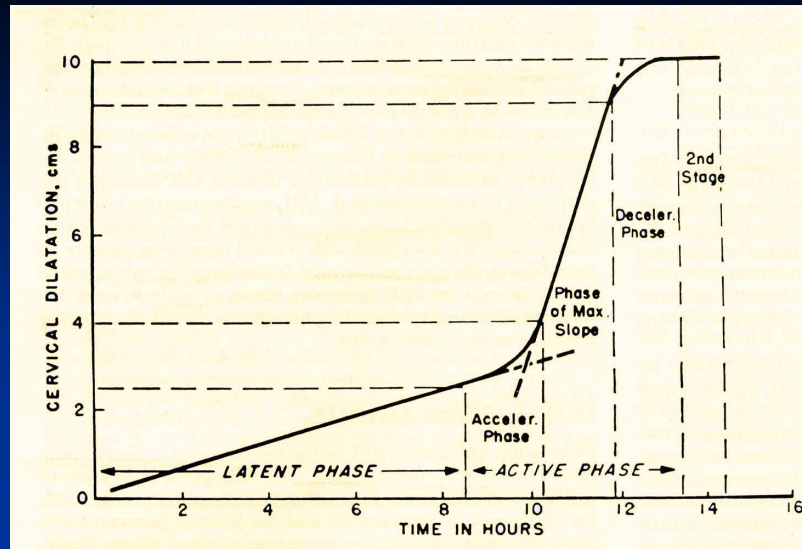
*L'analgesia epidurale prolunga  
la fase attiva del travaglio di 1 h rispetto ai criteri  
della curva di Friedman originale*

\*  $p > 0.001$

\*\*  $p > 0.079$

Alexander JM. Obstet Gynecol 2002; 100:46





**Friedman EA 1978**

**Jun Zhang et al Am J Obstet Gynecol 2002**

# MATERIALI E METODI

Valutazione dei partogrammi di 100 nullipare:

- feto unico in presentazione di vertice,
- di età gestazionale fra le 37 e le 42 settimane,
- in analgesia epidurale in travaglio, iniziata ad una dilatazione cervicale di 2-3 cm

I parametri valutati:

- andamento del travaglio e della dilatazione oraria,
- progressione della parte presentata,
- incidenza dei parti operativi,
- outcome neonatale

# DATI

**Numero paziente 059**

---

**Età 23**  
**Età gestazionale 39**  
**Gravidità I**  
**Orario epidurale 4:00**  
**Induzione NO**      **Tipo di induzione**      **Orario induzione**  
**Ossitocina NO**      **Orario ossitocina**  
**Rottura membrane RSM**      **Orario rottura membrane 4:30**

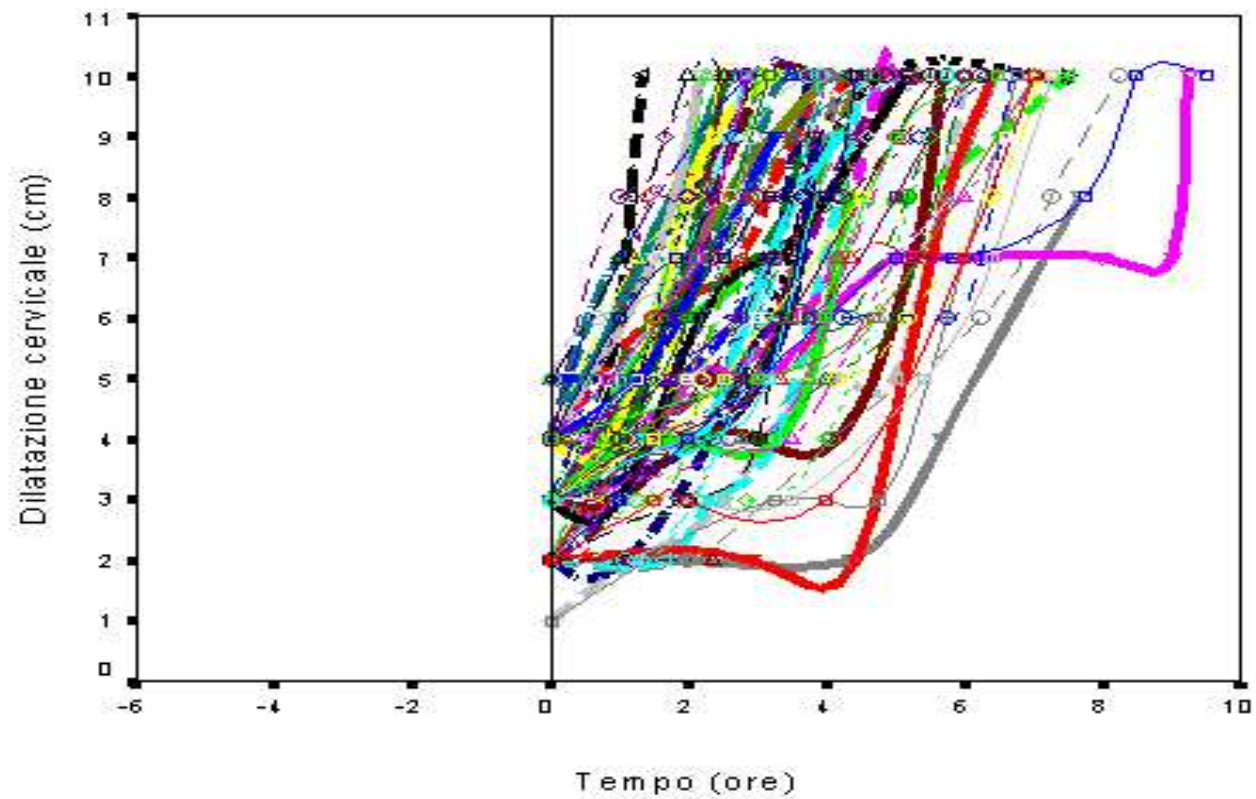
---

<b>Visita n.</b>	<b>Orario</b>	<b>Dilatazione</b>	<b>Livello PP</b>	<b>Liquido amniotico</b>
1	2:00	2	-2	Sacco integro
2	3:10	4	-2	Sacco integro
3	4:30	5	-1	Chiaro
4	5:30	6	-1	Chiaro
5	6:10	10	0	Chiaro
6	6:20	10	0	Chiaro
7				
8				
9				
10				

---

**Orario parto 6:47**  
**APGAR 1' 09**  
**APGAR 5' 10**  
**Applicazione forcipe NO**  
**Applicazione ventosa NO**

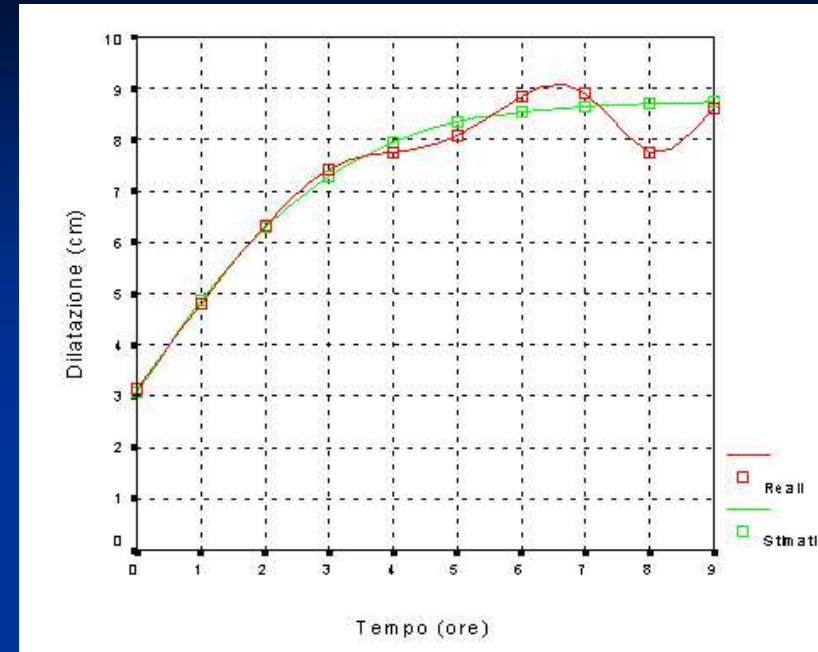
# RISULTATI



# RISULTATI

REGRESSIONE NON LINEARE  
CON CURVA DI TIPO  
LOGISTICO CHE FA  
RIFERIMENTO  
ALL'EQUAZIONE

$$y = C / 1 + e^{(a + bx)}$$

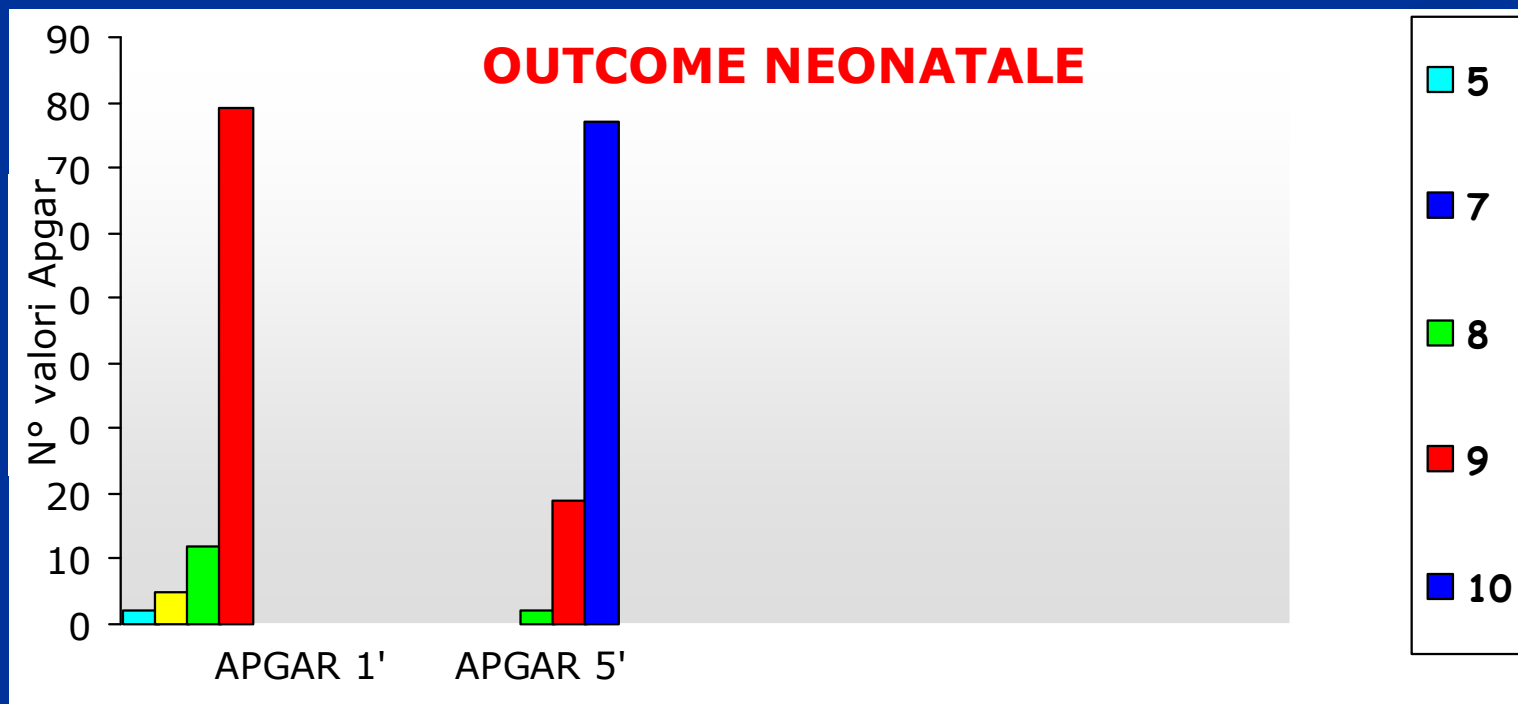


Friedman et al. 1978	FASE ATTIVA 1° STADIO	2° STADIO
MEDIA	4,6 h	1,1 h
LIMITI	11,7 h	2,9 h

Frigo, Pellegrini, Pescatori, Celleno 2003	FASE ATTIVA 1° STADIO	2° STADIO
MEDIA	4,7 h	1,3 h
LIMITI	13,0 h	3,75 h



PUNTEGGI	APGAR 1'	APGAR 5'
5	2	0
7	5	0
8	12	2
9	79	19
10	0	77
Campione non pervenuto	2	2



# Interruzione analgesia a dilatazione completa

Philips e Thomas - 1983

Chestnut - 1987,1990

Luxman - 1996

**La lunghezza del 2° stadio sembrerebbe  
farmaco dipendente**

Nessuna differenza nell'outcome neonatale

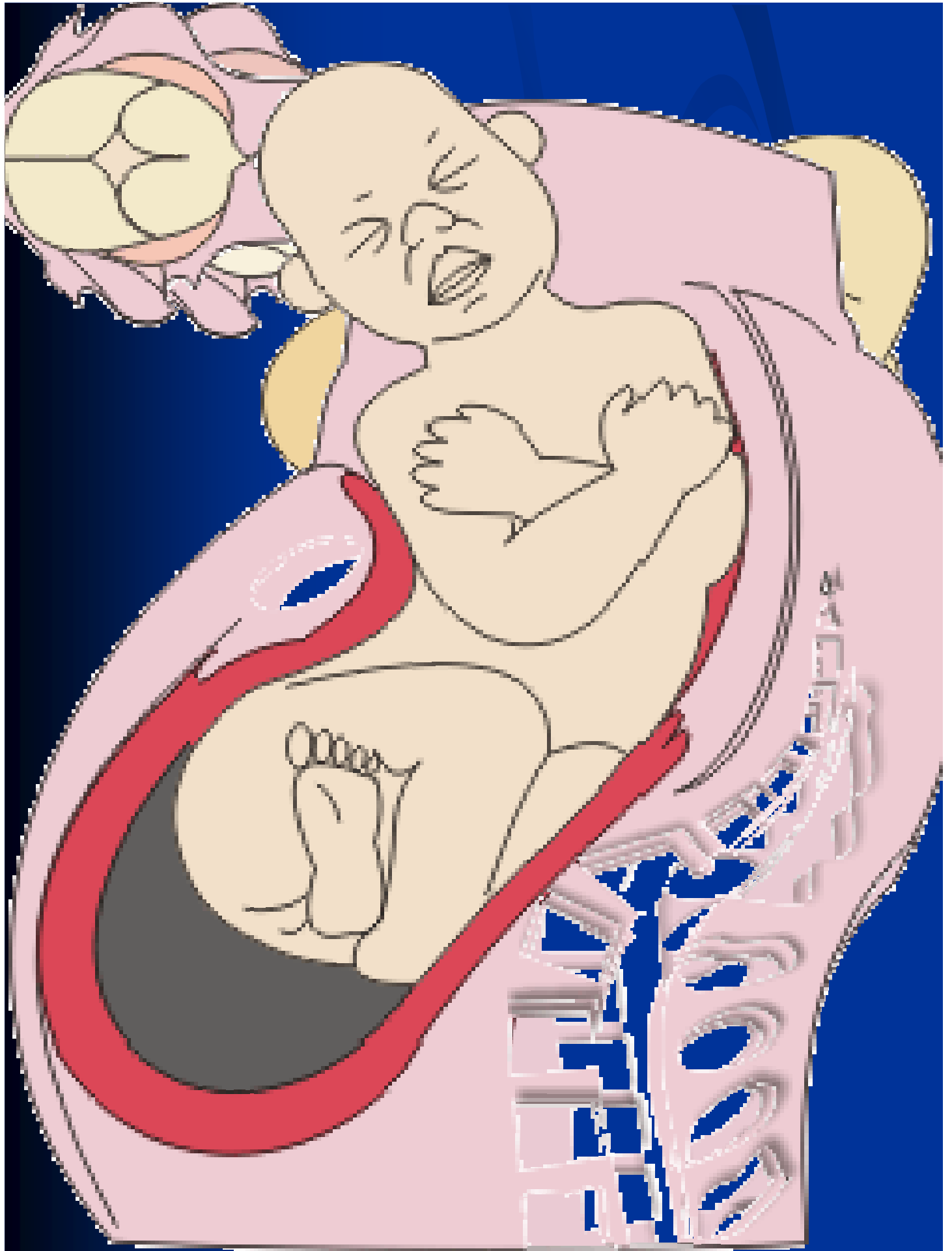
# Ritardo della fase di spinta

Un ritardo nella spinta non era associato ad effetti sfavorevoli dell'outcome, anche se la lunghezza del secondo stadio si protraeva fino a 4,9 ore.

In pazienti selezionate, tale ritardo può essere favorevole.

Hansen S.L. Obstet Gynecol 2002; 99:29

Roberts J.E. J Midwifery Womens Health 2002; 47:2



## PEOPLE (Pushing Early or Pushing Late with Epidural study group)

Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia

1862 partorienti in travaglio con analgesia epidurale in infusione continua  
(0,125 % Bupivacaina + 2 mg/ml di Fentanyl alla dose di 7 - 12 mL/h)

936 furono invitate ad attendere lo stimolo impellente prima di spingere (spinta tardiva)

926 furono invitate a iniziare gli sforzi espulsivi a dilatazione completa (spinta precoce)

William D. Fraser et al. Am J Obstet Gynecol 2000;182:1165-72



## PEOPLE (Pushing Early or Pushing Late with Epidural study group)

Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia

- ➡ L'incidenza di taglio cesareo e parti operativi vaginali è risultata sensibilmente più elevata nel gruppo della spinta precoce

L'outcome neonatale, considerando i markers di asfissia intrapartum (bassi Apgar al 1° e 5° minuto, assistenza ventilatoria in maschera, irritabilità e convulsioni) non differisce tra i due gruppi

William D. Fraser et al. Am J Obstet Gynecol 2000;182:1165-72

# Quindi si dovrebbe...

- Svolgere ulteriori studi, tenendo conto dei parametri ostetrici che si sono modificati nel tempo
- Descrivere una nuova curva cervimetrica per i travagli in analgesia epidurale
- Rivedere i tempi della fase di spinta