

Estado fetal no satisfactorio

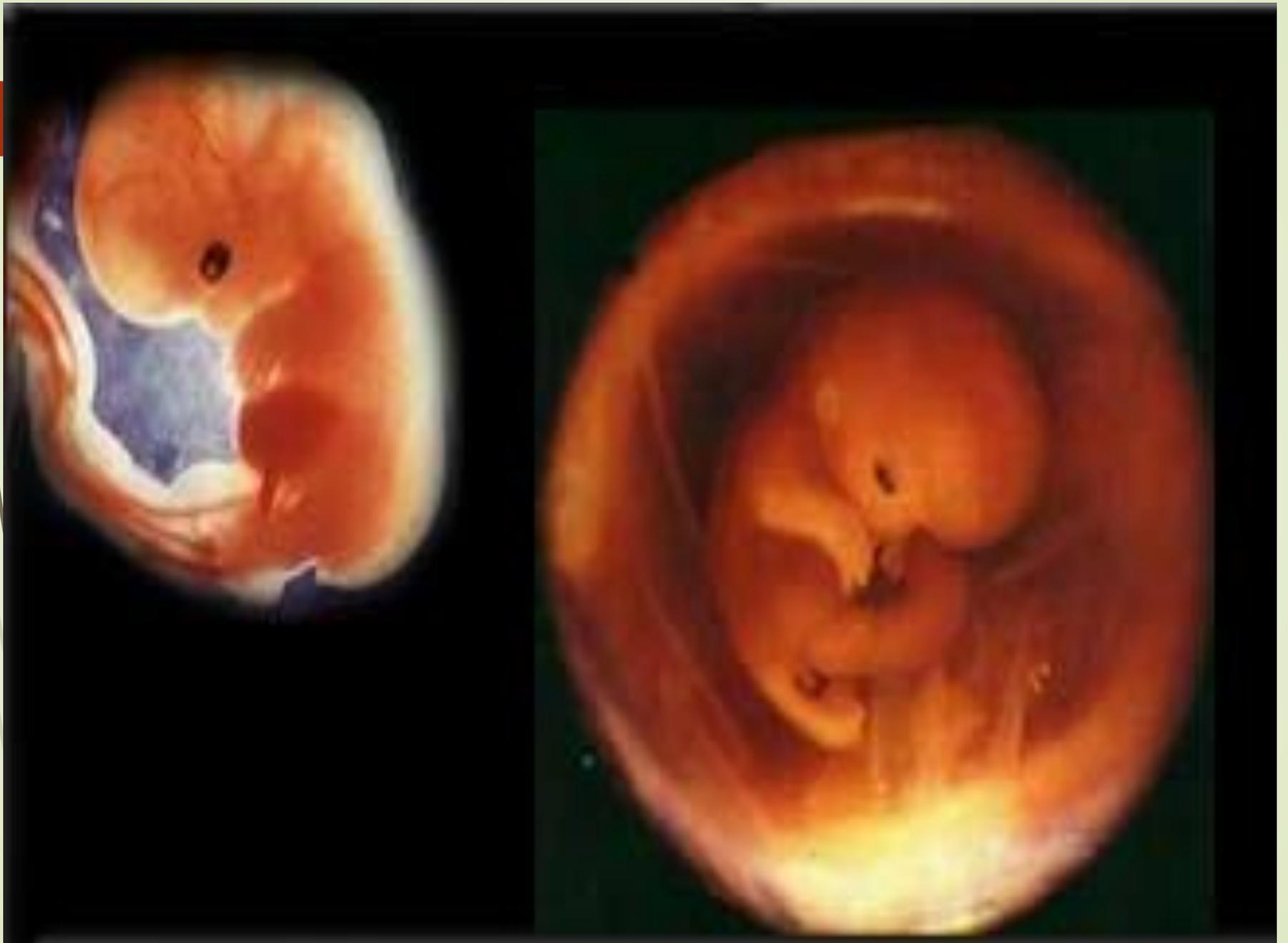
Sufrimiento fetal

mitos y verdades

Filipo Morán M
Ginecólogo









“aquella asfixia fetal progresiva, que, si no es corregida o evitada, provocará una descompensación de la respuesta fisiológica, desencadenando un daño permanente del sistema nervioso central (SNC), falla múltiple de órganos y muerte.”

PARER JT. Am J Obstet Gynecol 1990; 162:1421-1427.





HIPOXIA

1 % PARTOS

MUERTE FETAL

0.5 DE 1.000 PARTOS

PARALISIS CEREBRAL

1 DE 1.000 PARTOS



DISMINUCION DE MOVIMIENTOS
FETALES Y RESPIRATORIOS

DISMINUCION DE LA CONTRACTILIDAD
MIOCARDICA

VASOCONSTRICCIÓN E HIPOPERFUSION
DE ORGANOS BLANCO

HIPOTENSION BRADICARDIA LESION
NEUROLOGICA



HIPOXIA CRONICA

CEREBRO CORAZON

TERRITORIO ESPLACNICO
MÚSCULO RIÑÓN

RCIU OLIGOAMNIOS



LADO FETAL ARTERIA UMBILICAL 65 mm HG
VENA UMBILICAL 10 - 20 mm HG

LADO MATERNO ARTERIA UTERINA 75 mm
Hg EIV 35 - 55 mm hg VENAS UTERINAS 5-
10 mm HG

CONTRACCION UTERINA 40 - 50 mm Hg



MECONIO

**PRESENTE EN 40 % DE LOS PARTOS
CON BEBES NORMALES**

AMNIOSCOPIO



PRUEBAS ANTEPARTO

NST

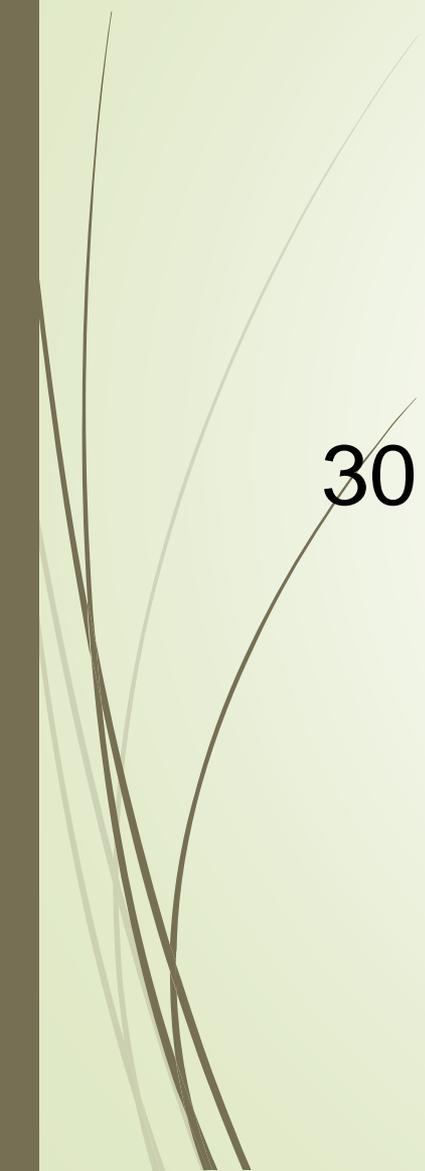
PRUEBA REACTIVA	MORTALIDAD	5/1.000
PRUEBA NO REACTIVA	MORTALIDAD	30-40/1.000

PRUEBAS NO REACTIVAS FALSOS POSITIVOS 75 - 90%



Prueba de estres

30 % DE FALSOS POSITIVOS





Anomalías de fetocardia.

- Según el nivel

Taquicardia o bradicardia

- Según la variabilidad

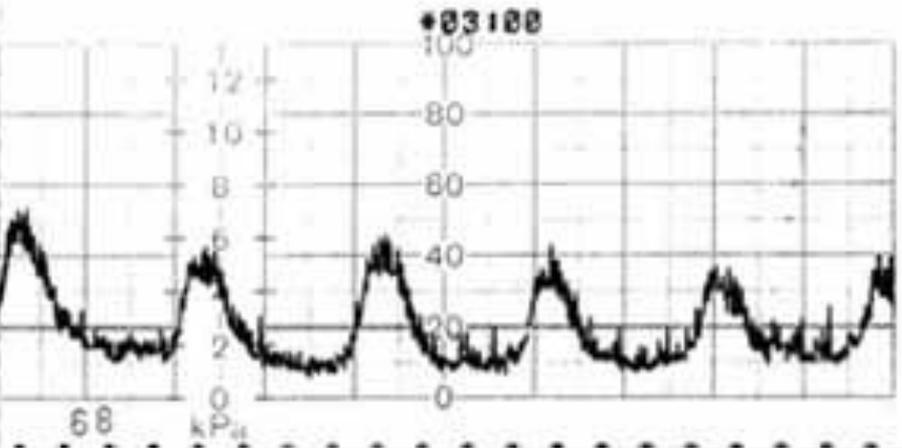
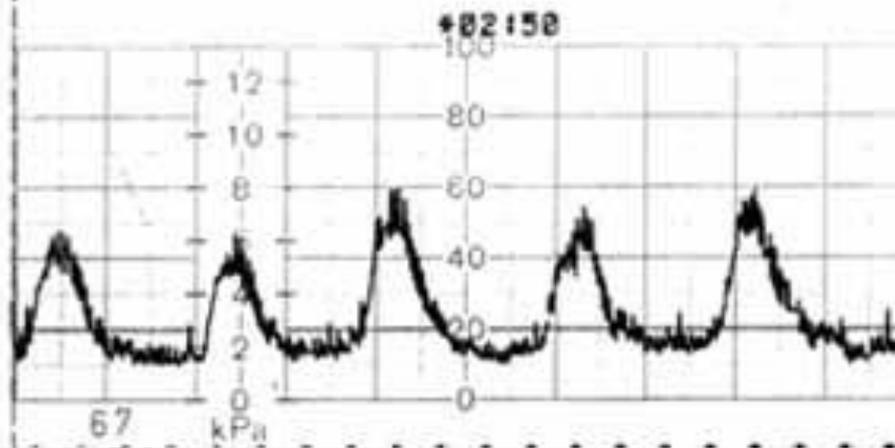
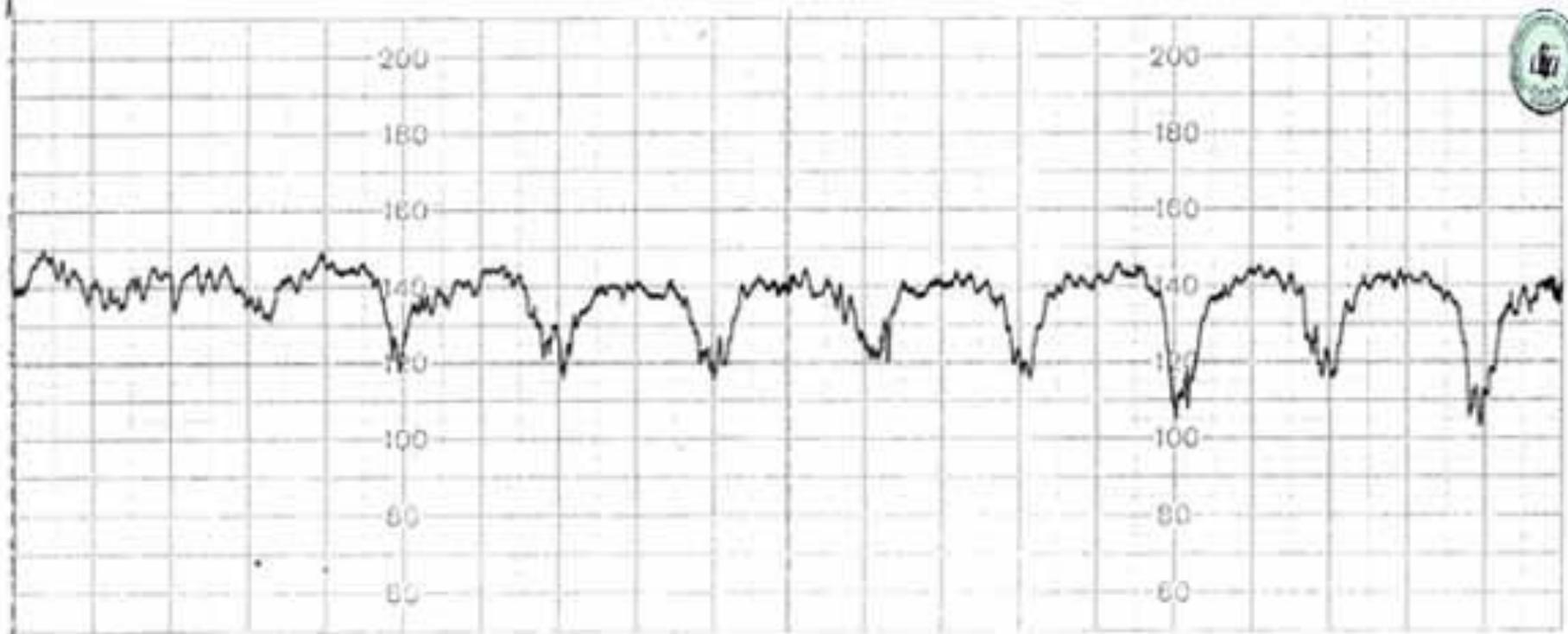
Silente, saltatorio,

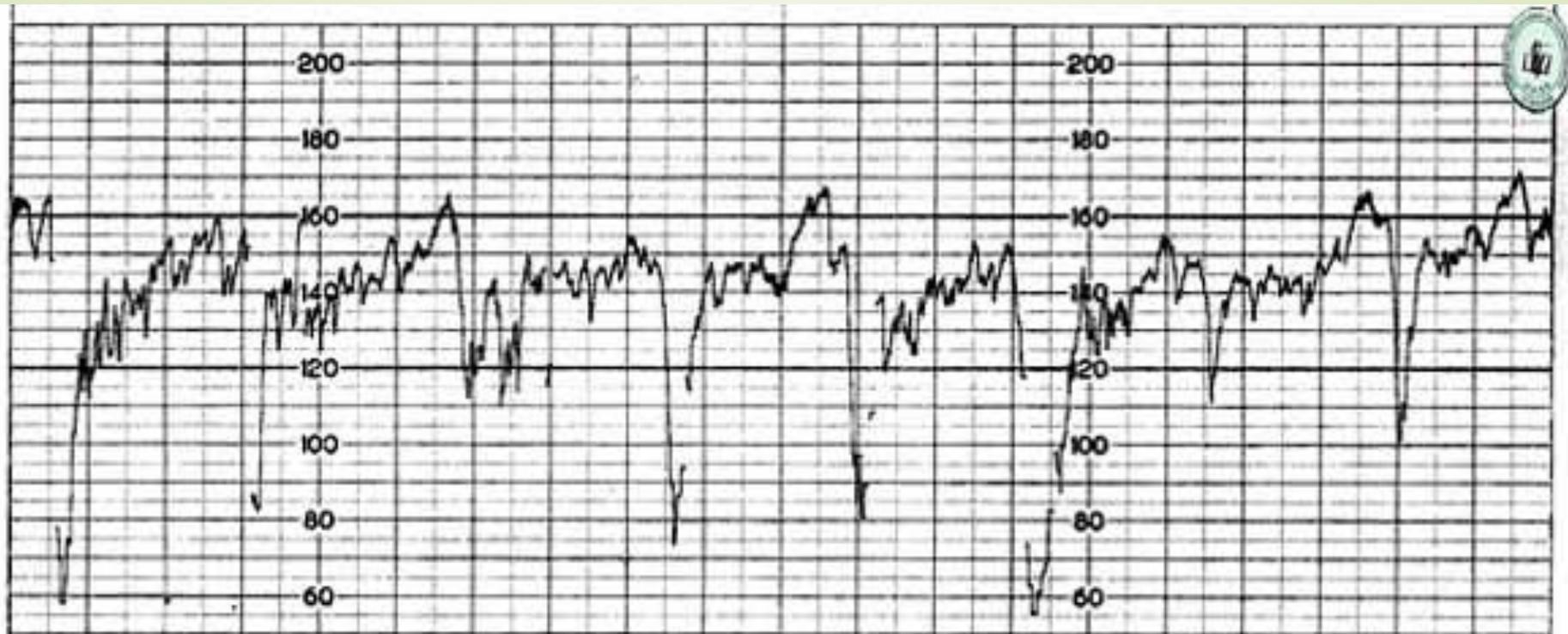
- Desaceleraciones :

Tempranas, tardías ,variables.

Patrones anormales de fcf

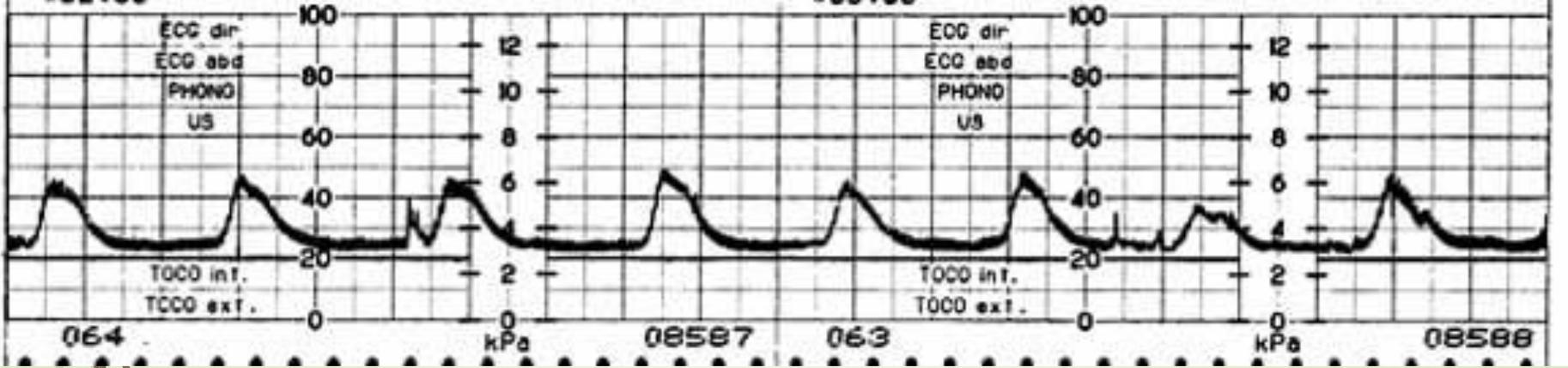
- Bradicardia : 110-120 raramente corresponde a acidosis fetal
- Taquicardia leve :155-170 debe descartarse la fiebre materna o presencia de farmacos.
- Taquicardia grave: >170 suele ser signo de hipoxia fetal
- Bradicardia grave: <110 grave riesgo fetal
- Pulso silente: oscilación menor a 4 latidos,muy grave .

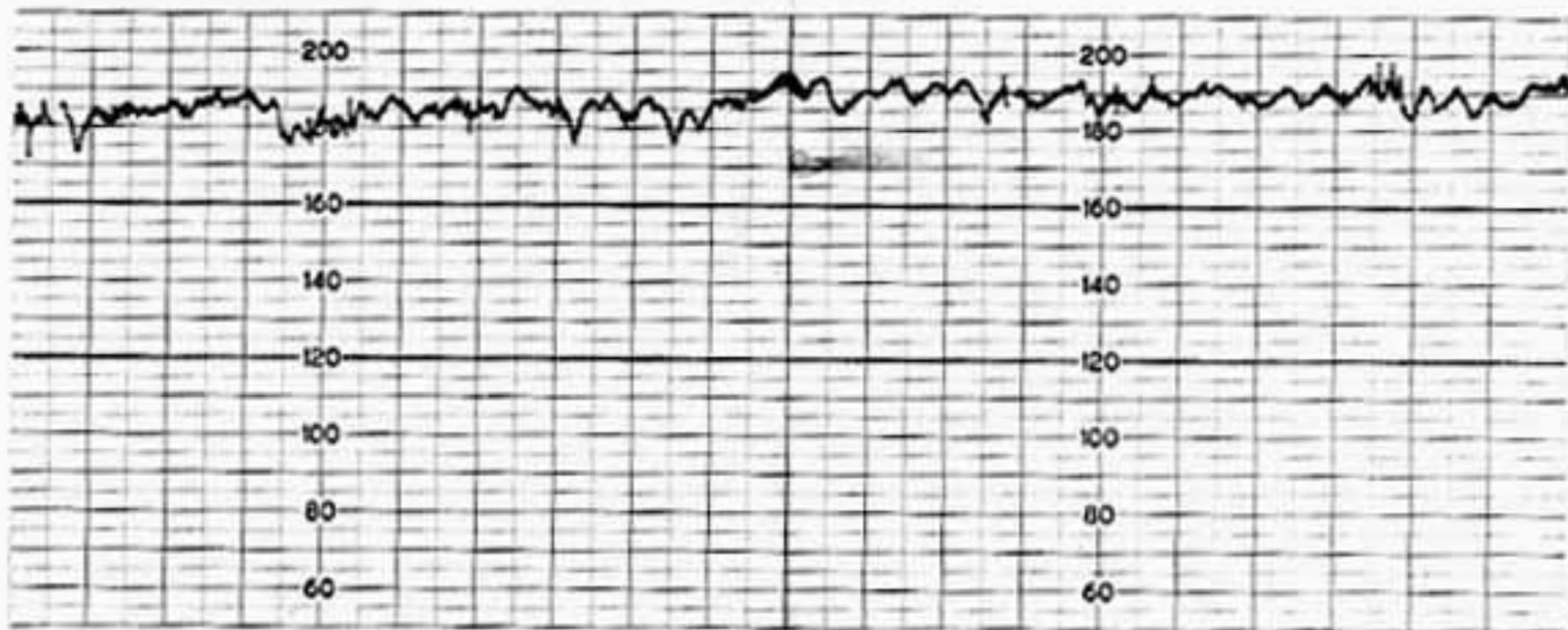




*82158

*83188





in/min

*8810

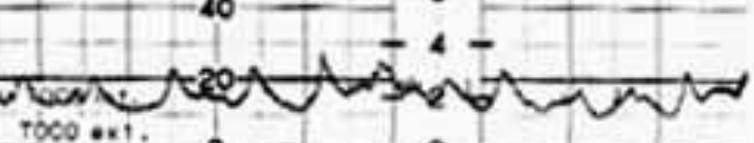
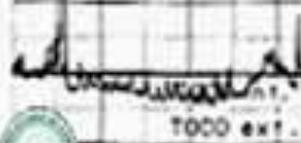
*88120

ECO or
ECO add
PHONO
US

ECO or
ECO add
PHONO
US

100
80
60
40
20
0

100
80
60
40
20
0



121

kPa

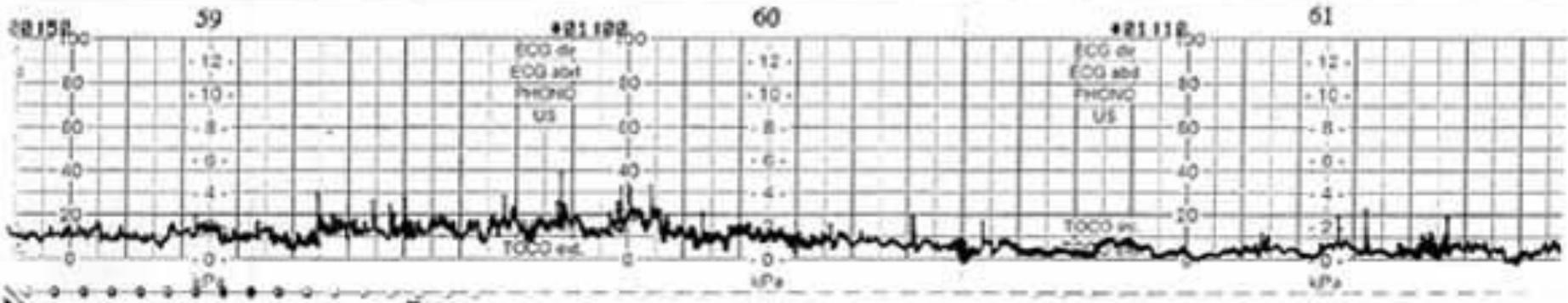
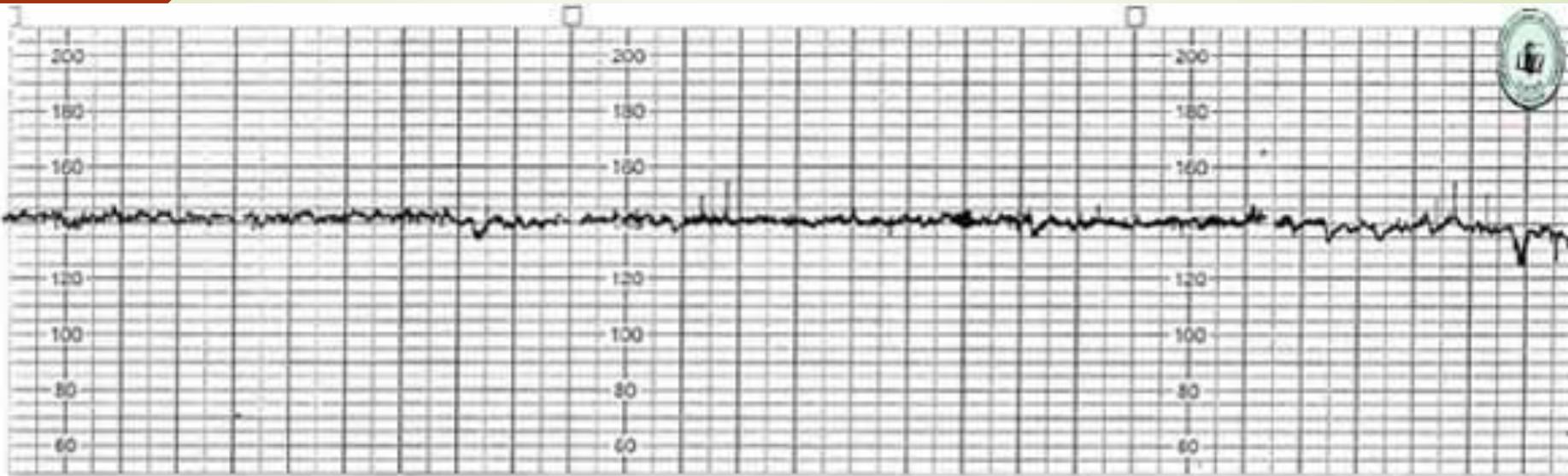
13980

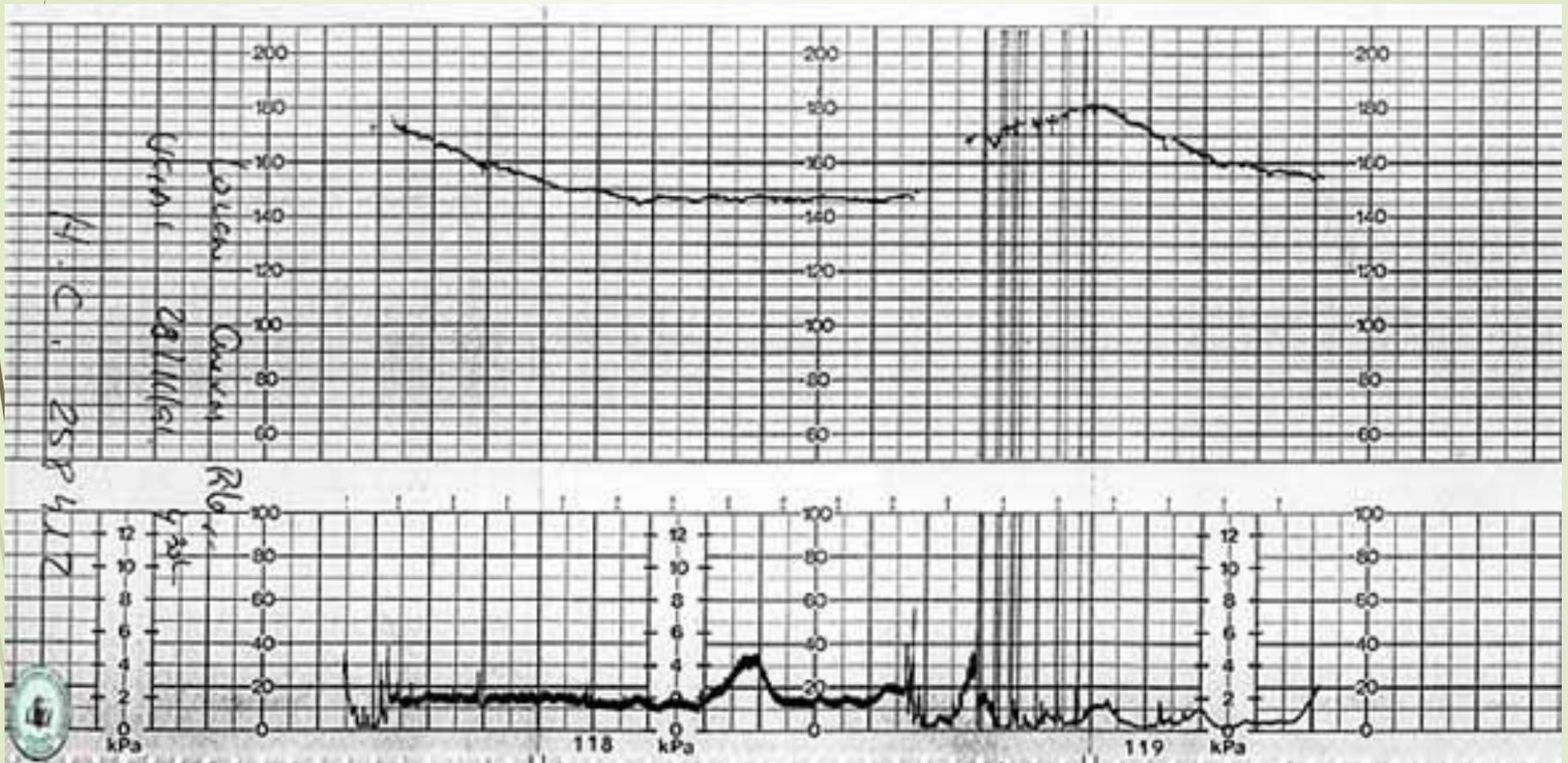
120

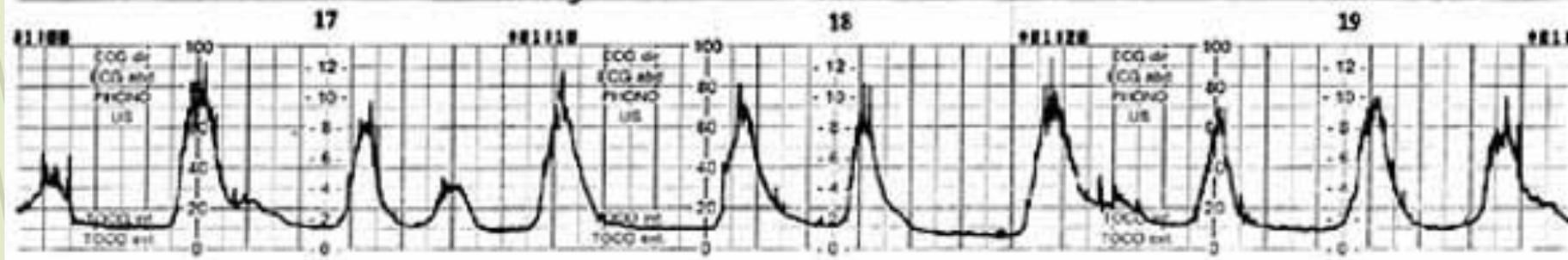
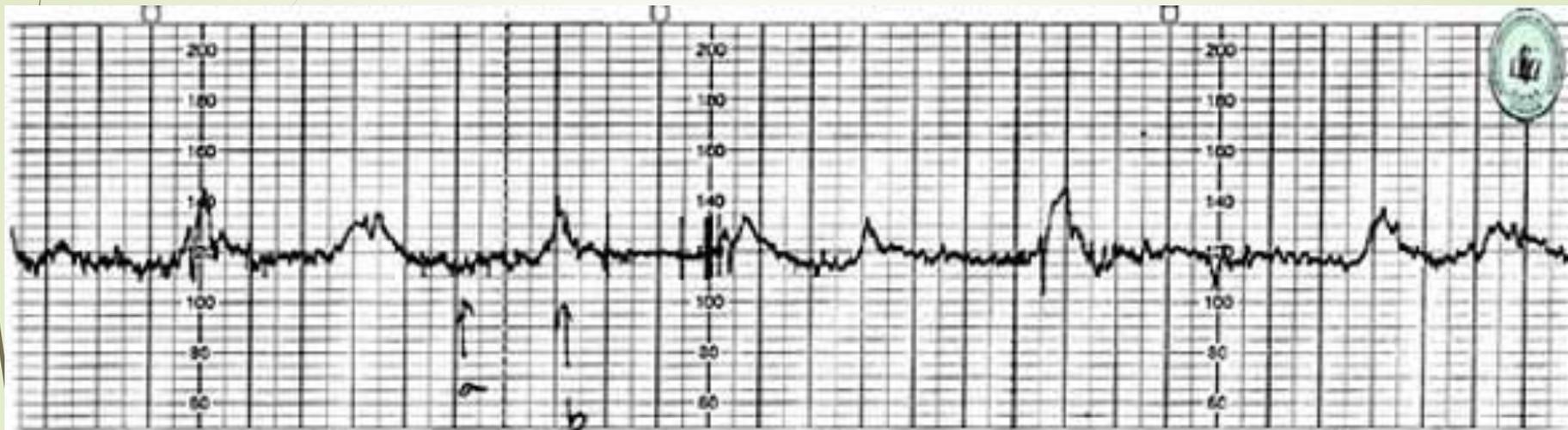
kPa

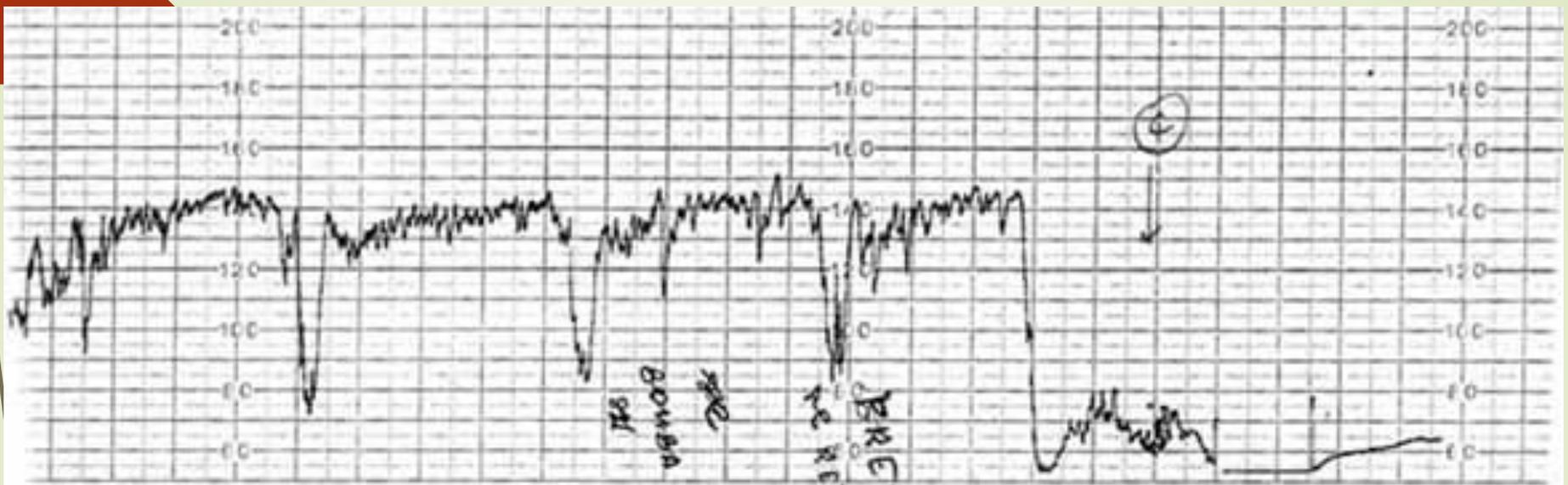
13981





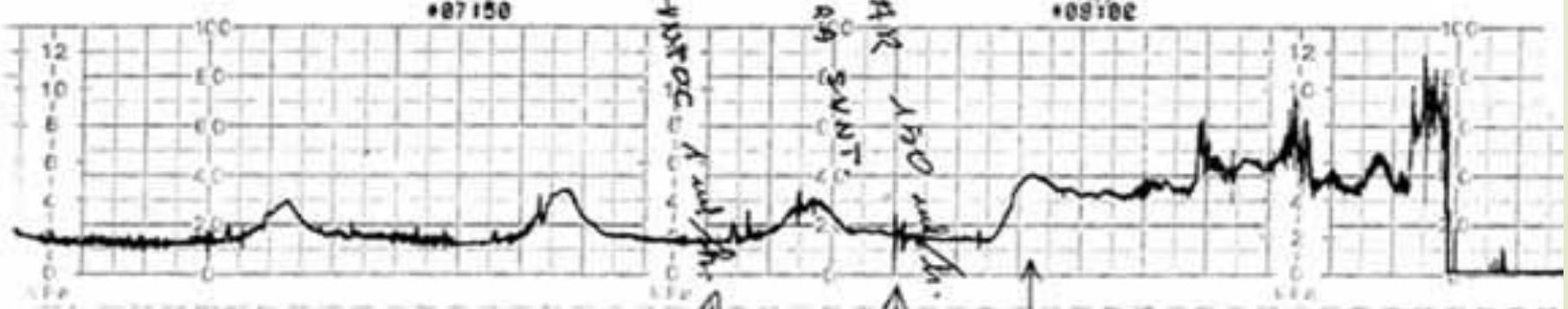






•07:50

•08:00



①

②

③



PHI 24

06110

401

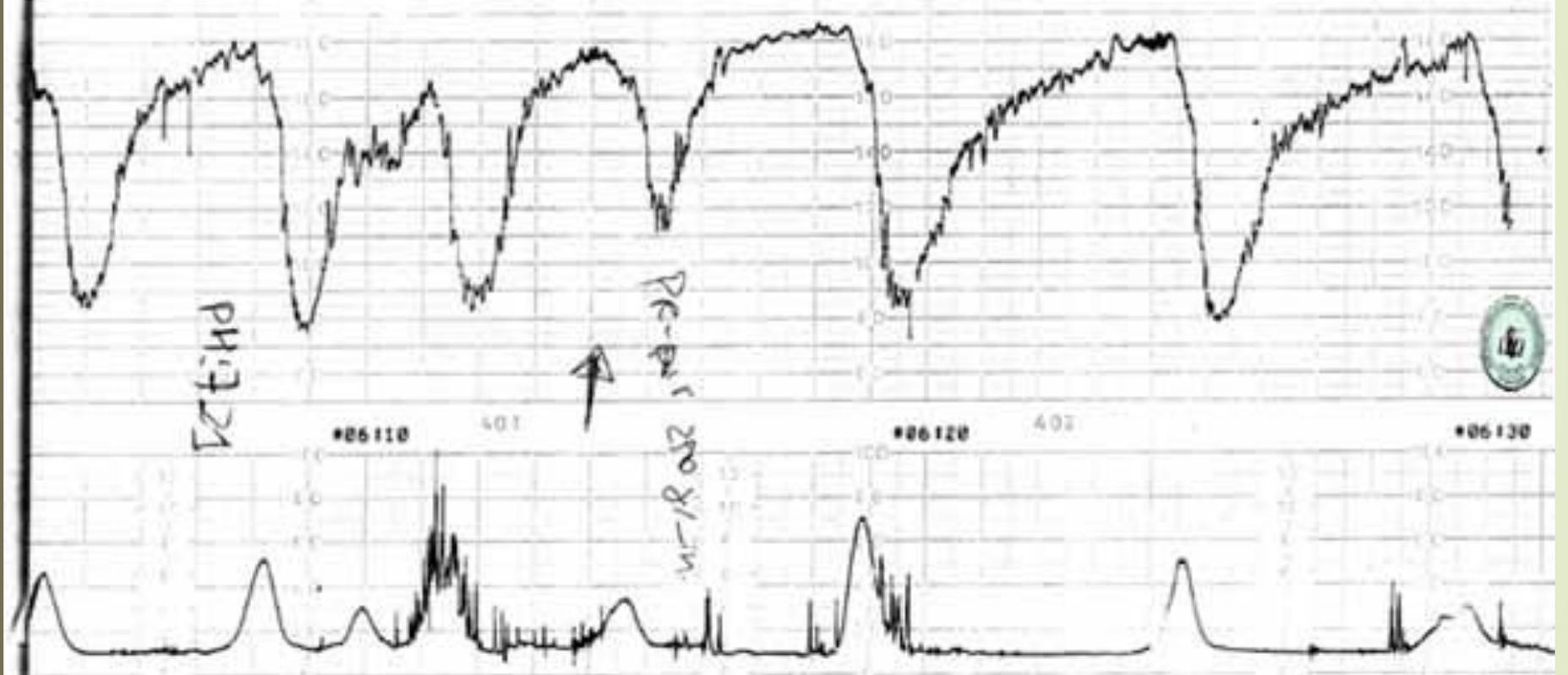


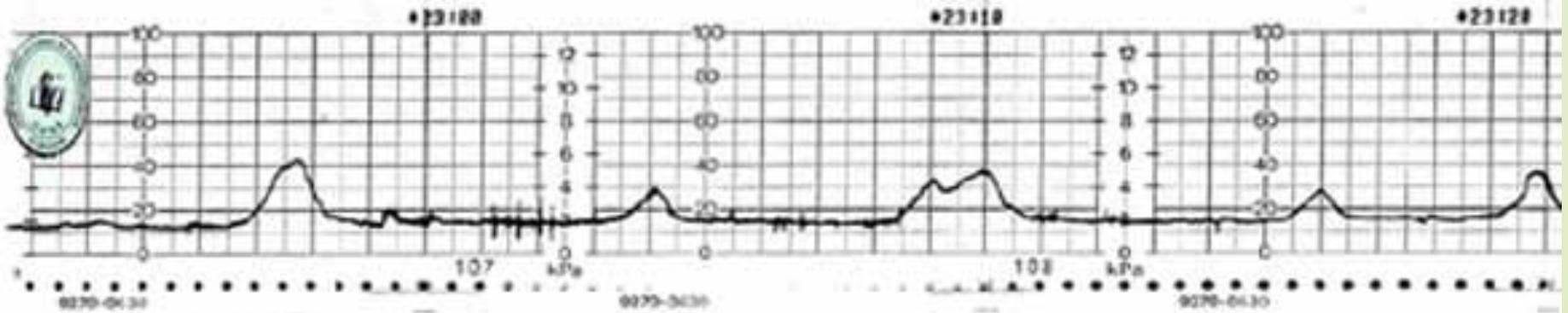
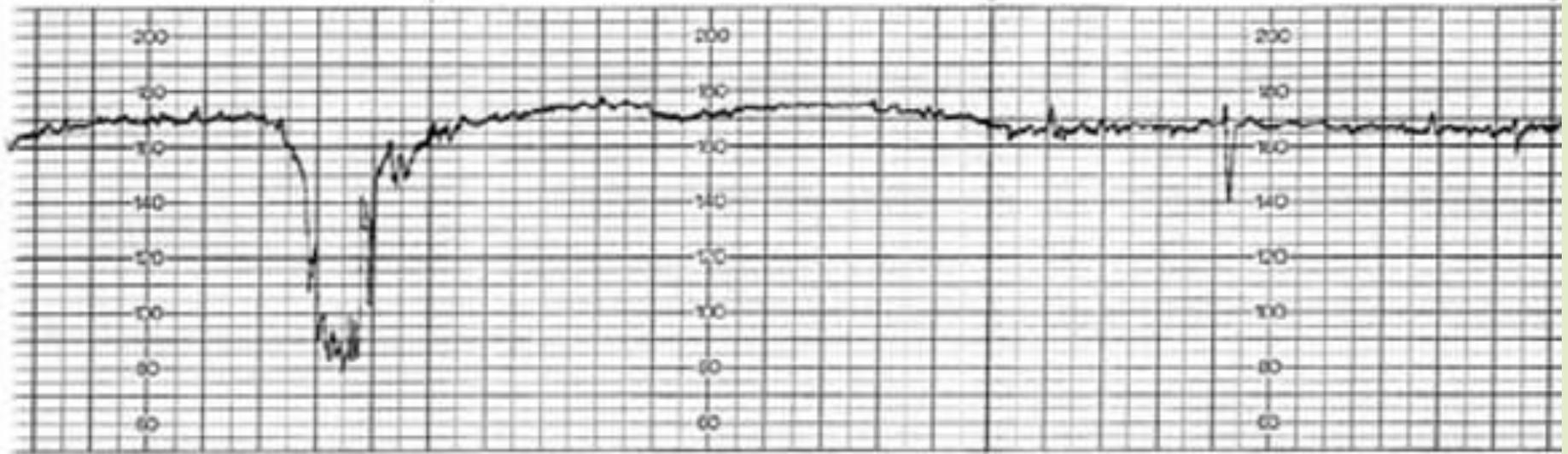
PC-PH 200 R/M

06120

401

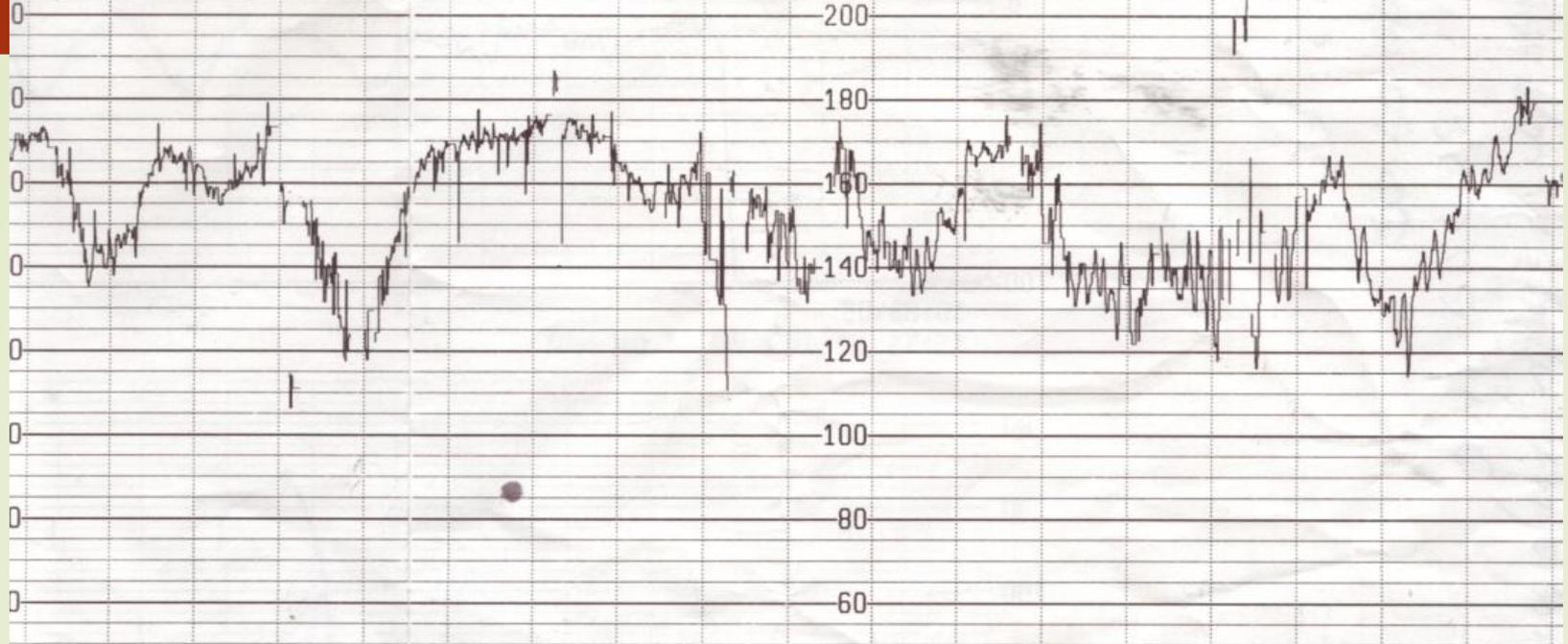
06130





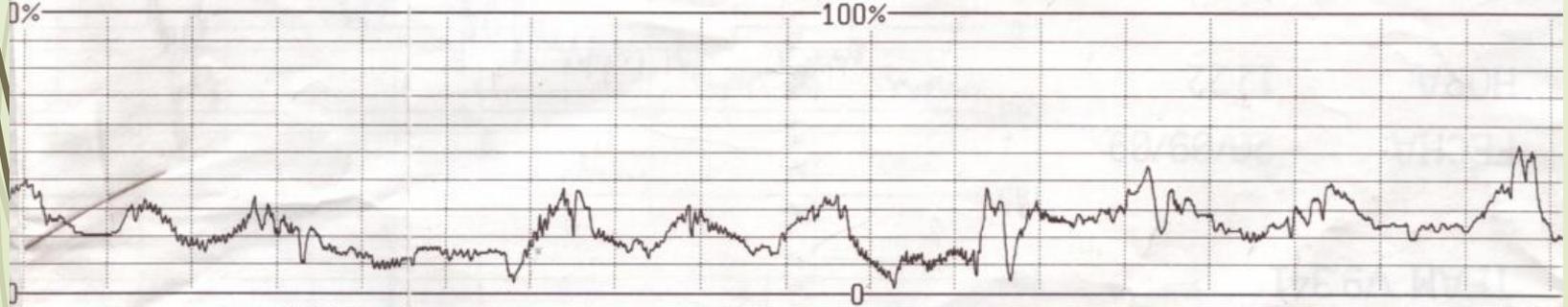
mycils 8400-8003

8400



12:50 ULT-AM 1 CM/MIN
20/09/09 8% PS

13:00 ULT-AM 1 CM/MIN
20/09/09 6% PS



54979

PAGES LEFT 120

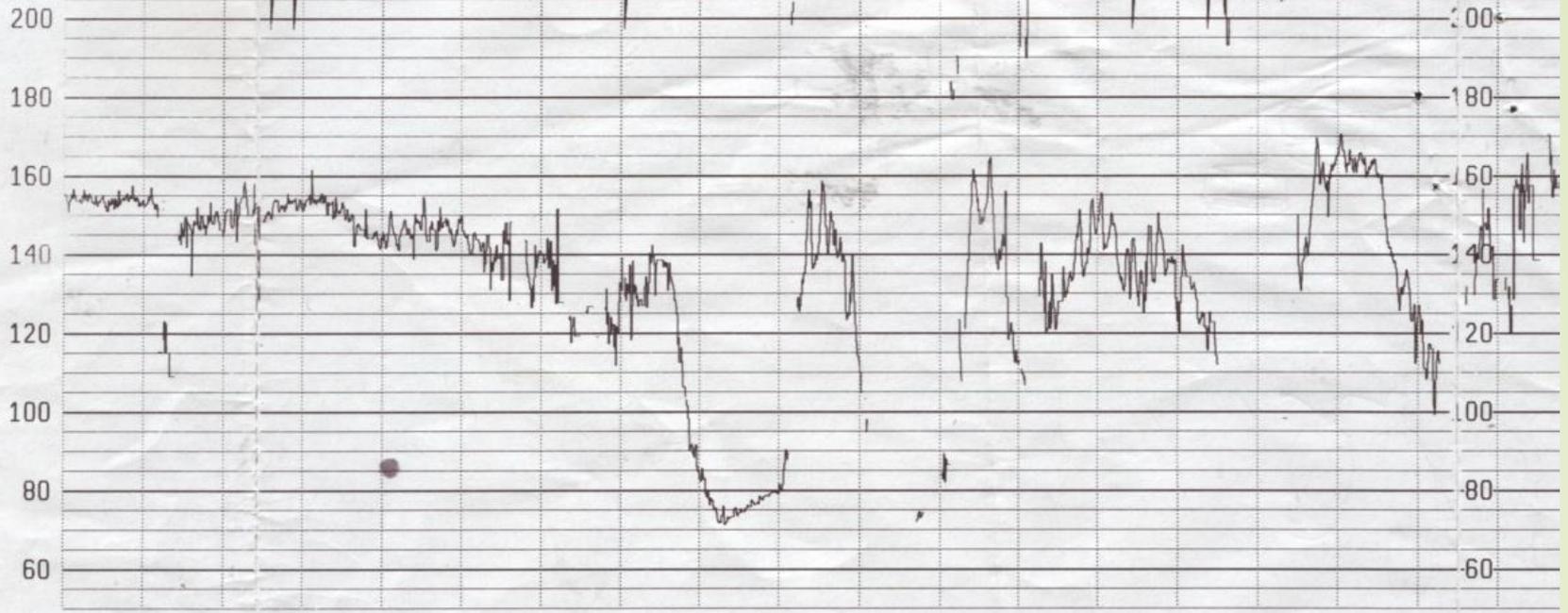
70

549

8400-8003

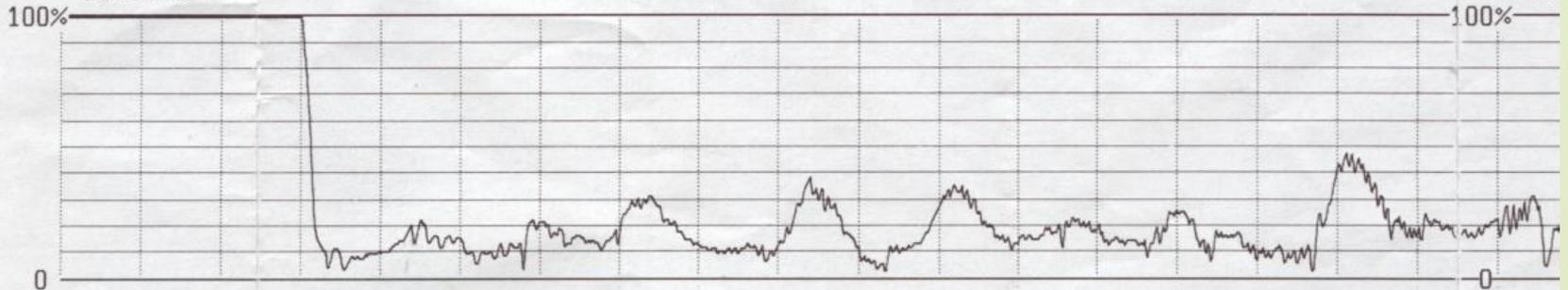
8400-8003

09



12:22 ULT-AM 1 CM/MIN
20/09/09

12
20



54977

PAGES LEFT

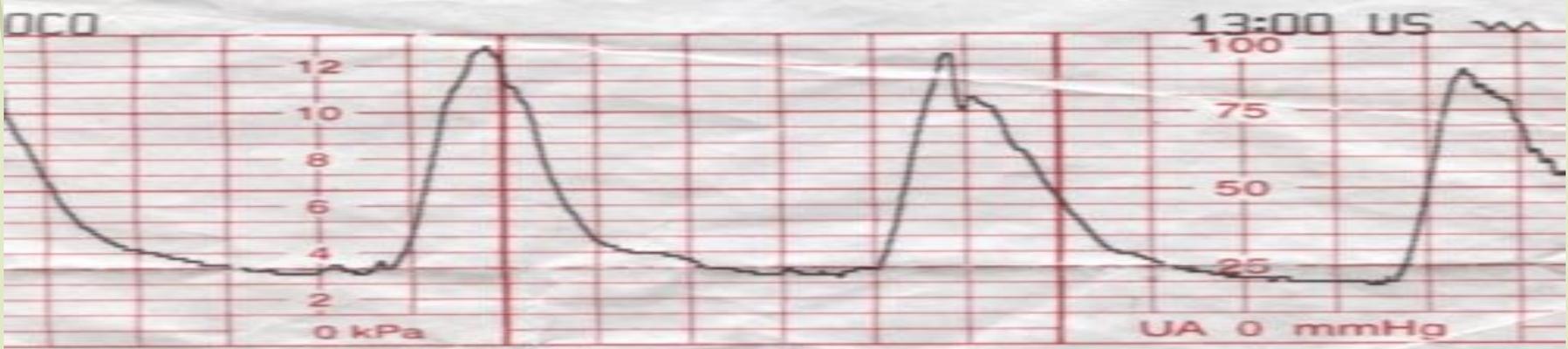
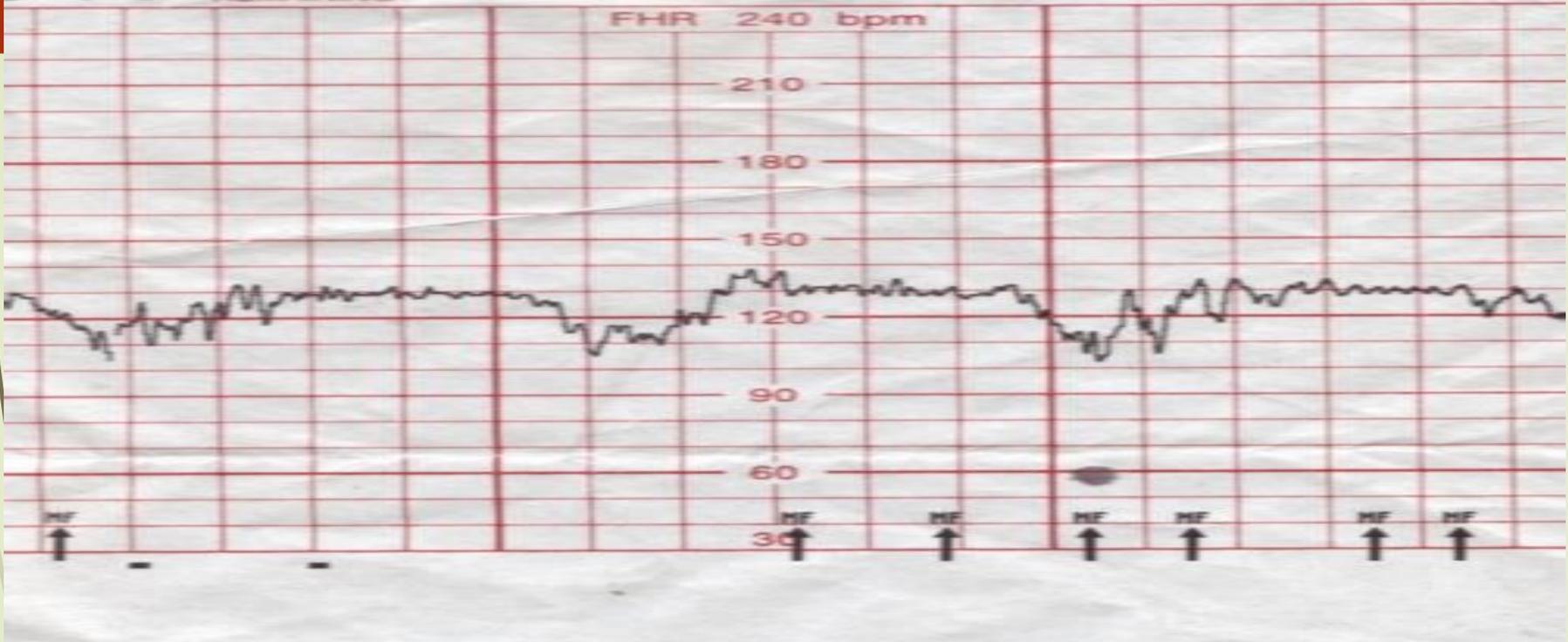
122

70

54978

PAGE

FHR 240 bpm



Perfil biofísico fetal: puntaje

variable	Normal 2 puntos	Anormal 0 puntos
Movimientos respiratorios	1 mayor de 30 segundos en 30 minutos	Ausencia o ningún
Movimientos corporales	3 movimientos en 30 minutos	2 o menos
Tono fetal	1 movimiento de extensión flexión	Ausencia o lentitud
Monitoreo basal	2 aceleraciones de 15 latidos y 15 segundos	Menos de 2 aceleraciones
Líquido amniótico	Un bolsillo de 2 cm	Ausencia o bolsillo menor a 2.

Pefil bifisico fetal

Interpretación riesgo muerte perinatal en una semana

10/10	Riesgo de asfixia raro	1/1000	Intervenir por obstétricos
8/8		1/1000	No motivo fetal
8/10	Probable compromiso fetal	89/1000	Renal o parto
6/10	Posible asfixia	variable	Feto maduro parto, repetir en 24 horas
6/10	Probable asfixia	89/1000	Parto
4/10	Alta probabilidad de asfixia	91/1000	Parto
4/10	Asfixia casi cierta	125/1000	Parto
4/10	Asfixia fetal cierta	600/1000	parto



Perfil biofísico fetal tiempo de hipoxia fetal

1. Fase aguda:
 - Aceleraciones transitorias fetocardia
 - Movimientos respiratorios
 - Movimientos corporales
 - Tono fetal



Perfil biofísico fetal tiempo de hipoxia fetal

1. Fase crónica:

➤ Disminución de la cantidad de líquido amniótico



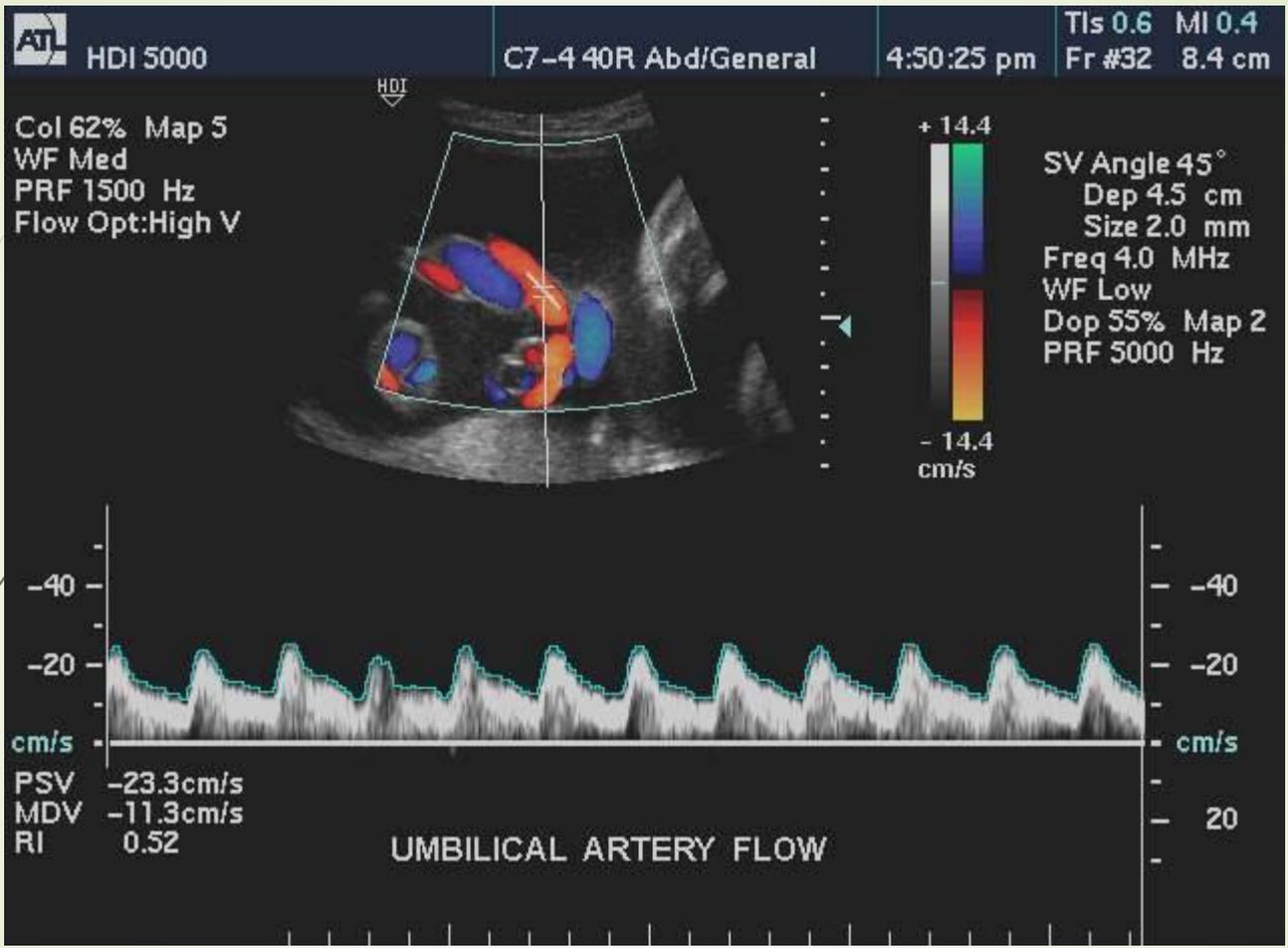
Fase crónica de hipoxia fetal

1. Re direccionamiento del flujo sanguíneo:
 - Cerebral
 - Cardíaco
 - suprarrenales fetales
 - Riñones, músculo, tracto digestivo.



Perfil biofísico fetal perfil hemodinámico fetal

- ▶ Relación de los índices de resistencia de la arteria umbilical y de la arteria cerebral media.
- ▶ IR_{ACM} / IR_{AU} mayor a 1.
- ▶ IR_{AU} / IR_{ACM} menor a 1.



DOPPLER

	Hipoxia	acidosis
Sensibilidad	78	90
especificidad	98	92
Valor predictivo positivo	88	53
Valor predictivo negativo	98	100



**PRUEBAS INTRAPARTO MONITOREO
FETAL INTERMITENTE**

VS

MONITOREO FETAL CONTINUO



DIAGNOSTICO DE ACIDEMIA FETAL

SENSIBILIDAD

85% - 93%

ESPECIFICIDAD

40% - 50%

- 
- El diagnóstico de SF basado en los patrones de la FCF muestra un alto índice de error.
 - Los patrones representan un reflejo de la fisiología más que de la patología fetal.
 - El trabajo de parto normal es un proceso de acidemia creciente, donde se produce episodios hipóxicos fetales repetitivos que inevitablemente conducen a alteración de la FCF.
 - Si la asfixia se define como una hipoxia que conduce a la acidemia, el parto normal es un proceso asfixiante para el feto.



No existe un patrón de FCF determinado en forma específica asociado con lesiones neurológicas fetales.(1)

Más de la mitad de los neonatos a término con encefalopatía neonatal secundaria a una acidemia fetal se asociaron con alteraciones que escapan al control del obstetra.(2)

(1) Ahn y Col., Intrapartum fetal Heart rate patterns in 209 brain damaged infants.

(2) Westgate y Col., Antecedents of Neonatal Encephalopathy with fetal acidemia at term.



“Los beneficios asociados con el monitoreo electrónico son muchos mas modestos de lo que se pensó alguna vez y se relacionan sobre todo con la prevención de convulsiones neonatales.”

Thacker y col.: Obstet Gynecol 86: 613, 1995.



PRESUNCIONES ERRONEAS:

A) Suponer que el SF es un fenómeno de desarrollo gradual y que el MEF posibilita una detección temprana del compromiso fetal.

B) Que las lesiones fetales aparecen en el hospital. La mayoría de los fetos padecieron agresiones antes de ingreso a la unidad de trabajo de parto

C) El termino de Monitor Fetal, implica que un objeto inanimado vigile “la condición del feto”



PH DE CUERO CABELLUDO

MEMBRANAS ROTAS

3 – 4 CM DE DILATACIÓN

MUESTRA ACIDEMIA NO OXIGENACION

DEBE REPETIRSE PH MENOR DE 7.20



los ensayos clínicos que han comparado el MEF con la auscultación fetal intermitente no han confirmado que la monitorización electrónica, con o sin valoración del pH fetal, permita reducir el número de admisiones a cuidados intensivos neonatales, la morbimortalidad neonatal, ni la incidencia de parálisis cerebral.

OXIMETRIA FETAL

NO INVASIVA

MEJOR QUE LA MONITORIA FETAL CONTINUA Y PH DE CUERO CABELLUDO

< DE 30 % POR MAS DE 10 MINUTOS

DISMINUYE CESAREAS Y PUNCIONES EN CUERO CABELLUDO, NO LOGRA DISMINUIR PARALISIS CEREBRAL , NI INGRESOS A UCI .

DISMINUYE CESAREAS EN ESTADO FETAL NO TRANQUILIZADOR, NO ASI EN LA TASA GLOBAL DE CESAREAS NI EN EL BIENESTAR FETAL NI MATERNO

REVISION COCHRANE 2004



¿QUÉ ES EL PARTO?

- ▶ Es una maldición divina?
- ▶ ¿Es una terrible y peligrosa enfermedad?
- ▶ ¿es una función fisiológica imperfecta, humillante, de orden inferior?



- 
- ▶ 18-48 hrs(necrosis neuronal)
 - ▶ 48-72hrs(aparecen macrofagos y astrocitos).
 - ▶ >4 dias hay zonas de cavitación visible U/S



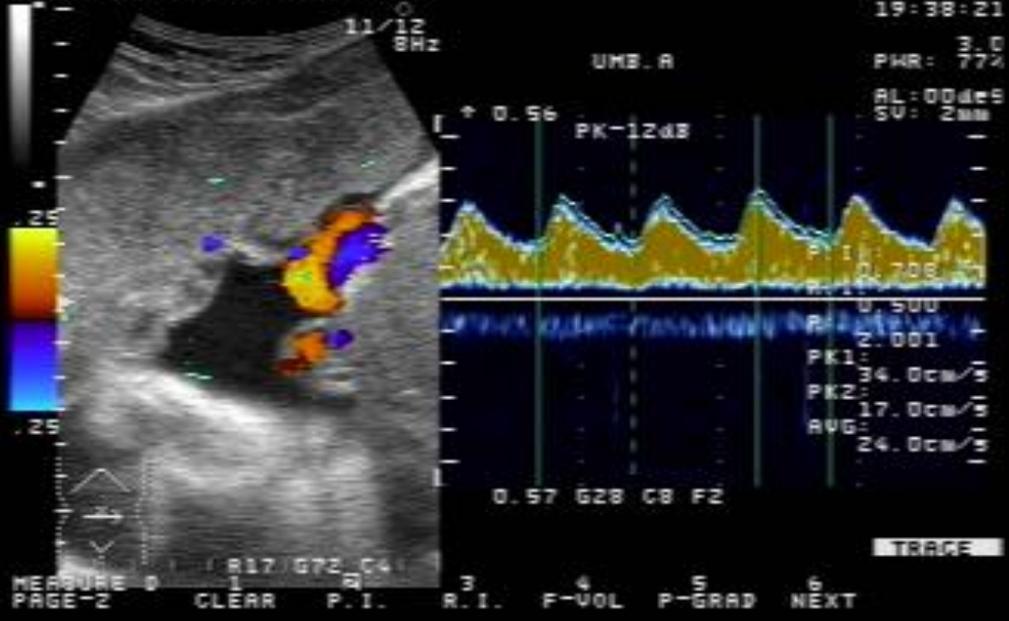
➤ Índice liquido amniotico

➤ medio $ILA=5-8\text{cm}$

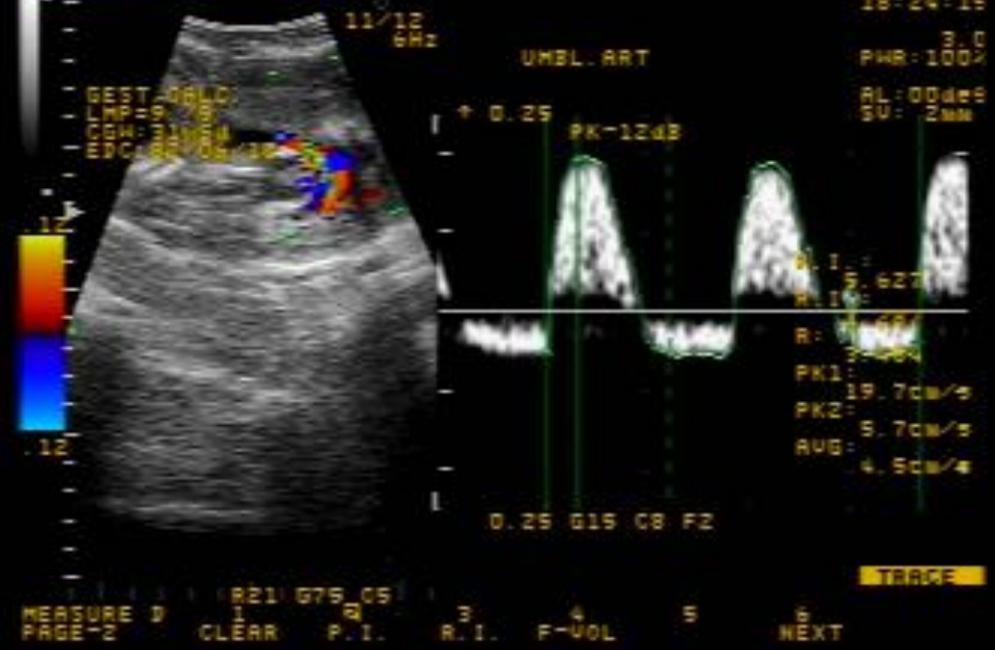
➤ Moderado $ILA=2-5\text{cm}$

➤ Severo $ILA<2\text{cm}$

solo el oligoamnios severo se
considera como anormal.



ARTERIA UMBILICAL DOPPLER













ASFIXIA : “término impreciso tanto para pacientes como para médicos o abogados, mal definido, como la falta de oxígeno en el aire respirado”. Si le agregamos “fetal” se transforma en “asfixia intraútero que provoca anoxia”.

A los abogados les atrae definirla como “la falta de O₂ al nacimiento”.



SUFRIMIENTO FETAL: se la mal

define como “asfixia fetal persistente que, de no ser corregida, puede superar los marcadores compensadores fetales y provocar daño neurológico permanente o muerte del feto.

Tener en cuenta que:

A pesar de haber disminuido las tasas de morbimortalidad perinatal, la prevalencia de la Parálisis Cerebral se mantiene estable.-

Muchos centros han reportado incremento de PC en la franja de RN sobrevivientes de peso menores de 1500 grs al nacer. (25 a 30 veces>)

El incremento de las tasas de cesáreas a nivel mundial, no cambiaron las tasas de PC.

**FACTORES PERINATALES
RELACIONADOS CON
ASFIXIA Y LESIÓN
NEUROLÓGICA**

RCIU

DIABETES

PREECLAMPSIA

E.C.Prolongado

ANTEPARTO



PLACENTA PREVIA

DPPNI

ALT. DE LA FCF

L.A. MECONIAL

PROLAPSO DEL CORDON

INTRAPARTO



**NEUROPATIA
GRAVE**

**SEPSIS CON FALLA
CARDIACA**

POSNATAL

**PERSISTENCIA DEL
DUCTUS**

**APNEAS RECURRENTE
GRAVES**

RESPUESTA FETAL A LA HIPOXIA

La respuesta cardiovascular del feto a la asfixia es la que dicta el efecto de la asfixia sobre el cerebro fetal.

↓
de TA por
de resist
periférica.

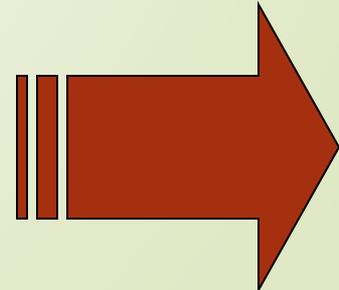
↓
Redistribución del flujo
sanguíneo

↗
Incremento en
flujo cerebral,
suprarrenal y
cardíaco.

±
Menor
consumo de
O₂

↘
SI LA
HIPOXIA
PERSISTE

↗
Progresiva
bradicardia
por aumento
del tono vagal
y por el efecto
de la hipoxia
sobre el
miocardio
+
Acidosis
provocada
por
aumento
del ácido
láctico por
glicólisis
anaerobia





**¡FETO SEVERAMENTE
DAÑADO!**

Ó

¡FETO MUERTO!





La asfixia puede darse desde múltiples y pequeños episodios que ocurren en el tiempo, hasta un único episodio con ausencia total del O₂ (**anoxia**), o ausencia parcial de O₂ (**hipoxia**).

Hallazgos de laboratorio permiten afirmar que:

- Un episodio anóxico de **MENOS de 8 minutos**, no producirá daño cerebral,
- Un episodio de **MÁS de 10 minutos**, invariablemente provocará un hallazgo anatomopatológico,
- El feto no sobrevive a una anoxia de **20 a 25 minutos**.



¿ y con la hipoxia?

Una hipoxia de **1 a 3 horas** provocó invariablemente daño cerebral,
Y **3 a 5 horas** induce la muerte del feto.

**LA ACCION PARA EVITAR
DAÑO SE DEBERÁ TOMAR
ANTES DE 1 A 3 HORAS.**



Asociación entre Asfixia fetal y Daño cerebral

Estudios neuropatológicos en fetos muertos y en recién nacidos fallecidos, demostraron que los insultos asfícticos que producen lesión neurológica pueden ocurrir en el feto pretérmino o de término pero antes del inicio del trabajo de parto.



ASFIXIA INTRAPARTO Y DAÑO CEREBRAL

Cuando se cotejó niños nacidos con signos claros de asfixia intraútero y otros con valores normales en sangre del cordón, se vio que:

72% de los RN asfixiados tuvo desarrollo motor y cognocitivo **NORMAL** al año de vida. Cuando hubo secuelas fueron mayores en este grupo.



ASFIXIA INTRAPARTO Y DAÑO CEREBRAL

Cuando se realizó lo mismo con niños pretérmino, se vio que la mortalidad al año de vida y las secuelas en ese mismo período fueron mayores en el grupo de asfícticos y esto avaló que un nivel de acidosis alto es más dañino en prematuros.

En todos los casos, “cuanto mayor acidosis, más resultados anormales”.

CONCLUSIONES

- Debido a que la mayoría de los niños con problemas durante el nacimiento estarán neurológicamente sanos, debemos brindar tranquilidad a los padres.
- La mayoría de los niños asfícticos no muestran posteriormente incapacidad neurológica.
- Asimismo muchos niños con daño neurológico, no muestran signos de asfixia importantes en período perinatal.

CONCLUSIONES

- Determinar con certeza la causa de daño cerebral en un niño es particularmente difícil.
- La mayoría de estos niños tienen una etiología genética, metabólica o tóxica más o menos evidente.

CONCLUSIONES

Para determinar si una anomalía neurológica es debida a una asfixia intraparto, se deben contestar de manera afirmativa las siguientes preguntas:

1. ¿Existen evidencias o marcadores de asfixia intraparto prolongada?
2. El neonato, ¿presenta signos neurológicos y sistémicos de moderados a severos?
3. ¿La condición del niño puede explicarse por la asfixia?
4. ¿Se han excluído otras causas?

A pesar de obtener respuestas afirmativas, existiría la duda si esta fue la causa o si es el efecto de una anomalía preexistente

Mientras más tiempo pasa, más claro se ve que la morbilidad neurológica que se observa en el RN está determinada en gran parte por fenómenos que ocurren en el período **INTRAUTERINO.**



gracias

www.unidaddesaludfemenina.com.co

@filipo_Vladimir