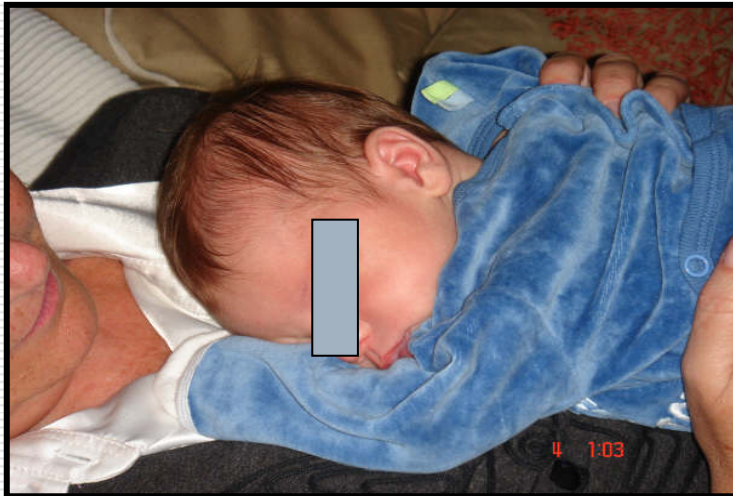


REGISTRO CARDIOTOCOGRÁFICO



Meritxell Faura Poy
Médico Residente Ginecología y Obstetricia

Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

REGISTRO CARDIOTOCOGRÁFICO

- Importancia.
- Inconvenientes.
- Monitorización fetal externa/interna.
- Frecuencia cardíaca fetal basal. Variaciones de la FCF basal:
Taquicardia. Bradicardia.
- Variabilidad. Variaciones de la variabilidad.
- Aceleraciones.
- Desaceleraciones precoces.
- Desaceleraciones tardías.
- Desaceleraciones variables.
- Desaceleraciones prolongadas.
- Frecuencias cardíacas fetales intranquilizadoras
- Frecuencias cardíacas fetales patológicas.
- Conclusiones.
- Consejos prácticos.
- Bibliografía.

IMPORTANCIA

- Tras el diagnóstico de embarazo, paciente y familiares esperan bebé y madre sanos y sin complicaciones.
- Avances en la tecnología permiten sospechar hipoxia y acidosis fetal con el RCTG.

INCONVENIENTES.

- ❑ Limita **movilidad** parturienta, distanciamiento del profesional que la atiende.
- ❑ Hay estudios que evidencian el incremento significativo de **partos instrumentados y cesáreas**.
- ❑ **Falta de estandarización en las definiciones de los distintos patrones**. La FIGO y la ACOG han presentado sendas definiciones de los patrones y recomendaciones en cuanto al manejo clínico, pero *aun no existen criterios uniformes al respecto.*

MONITORIZACIÓN FETAL EXTERNA/INTERNA

- **Transductor externo o abdominal.**
 - **Ventajas:** No invasivo. *Anteparto.*
 - **Inconvenientes:** *Interferencias.* Difícil trazado claro persistente.

- **Transductor interno (electrodo cefálico + catéter de presión intrauterina).**
 - **Ventajas:** *No interferencias. Intensidad contracciones.* Preciso en disrritmias fetales y variabilidad a *corto plazo.*
 - **Inconvenientes:** Precisa membranas rotas. Dilatación >2cm. Presentación *accesible.*

MONITORIZACIÓN FETAL EXTERNA/INTERNA

- Se recomienda la utilización de un **monitor interno** cuando:
 - **Mala calidad del trazado** tanto de la frecuencia cardiaca fetal como de la dinámica uterina (fetos muy activos, obesidad, sospecha de hipertensión..).
 - **Dato sospechoso** que requiera vigilancia permanente (meconio, cesáreas anteriores, durante anestesia).
 - **Exista un registro patológico**, como disminución de la variabilidad, etc.

FRECUENCIA CARDÍACA FETAL BASAL

- **FCF basal o línea de base**: *promedio* de la FCF en un segmento de *10 min.* (no movimiento, no parto, no contracción, no exploración). Normal entre **120-160**.

- **Variaciones** de FCF basal: duran *>10min*
 - *Taquicardia*: >160 lpm x más de 10 min.
 - *Bradicardia*: <120 lpm x más de 10 min.

- **Variabilidad**: *irregularidad* en la FCFB por intervalos desiguales *entre latido y latido*. Es la característica *más importante*.

TAQUICARDIA

Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

TAQUICARDIA FETAL I

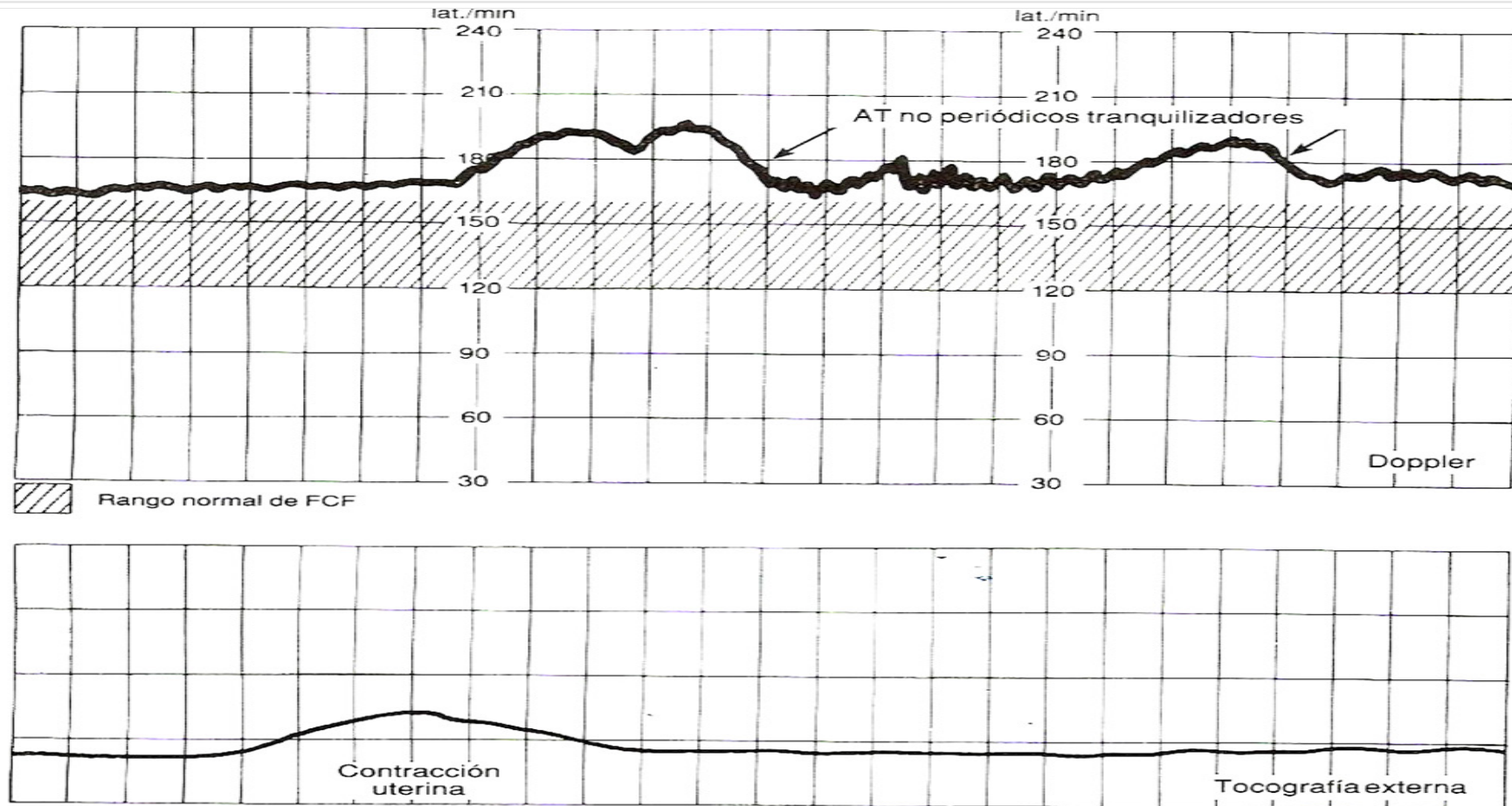
- **Definición** :FCFB >160, a partir línea basal, durante ≥10min.

- **Grados:**
 - Leve: 160-170 lpm.
 - Moderada: 170-180 lpm.
 - Marcada: >180 lpm.

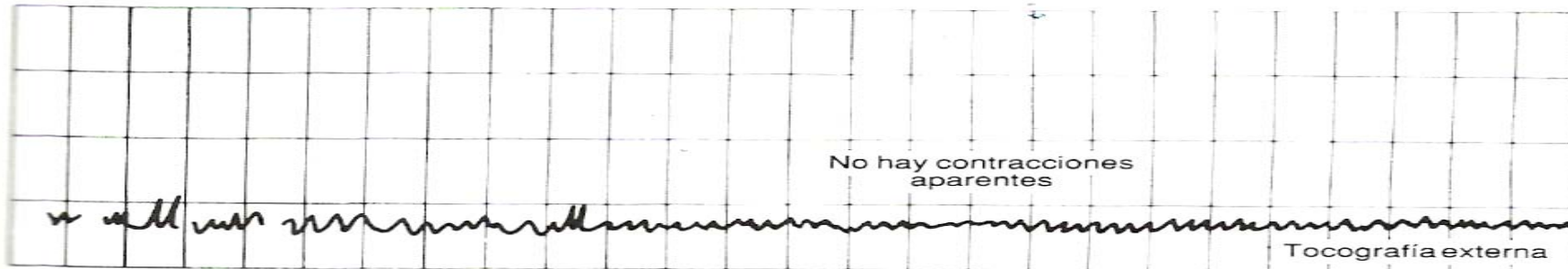
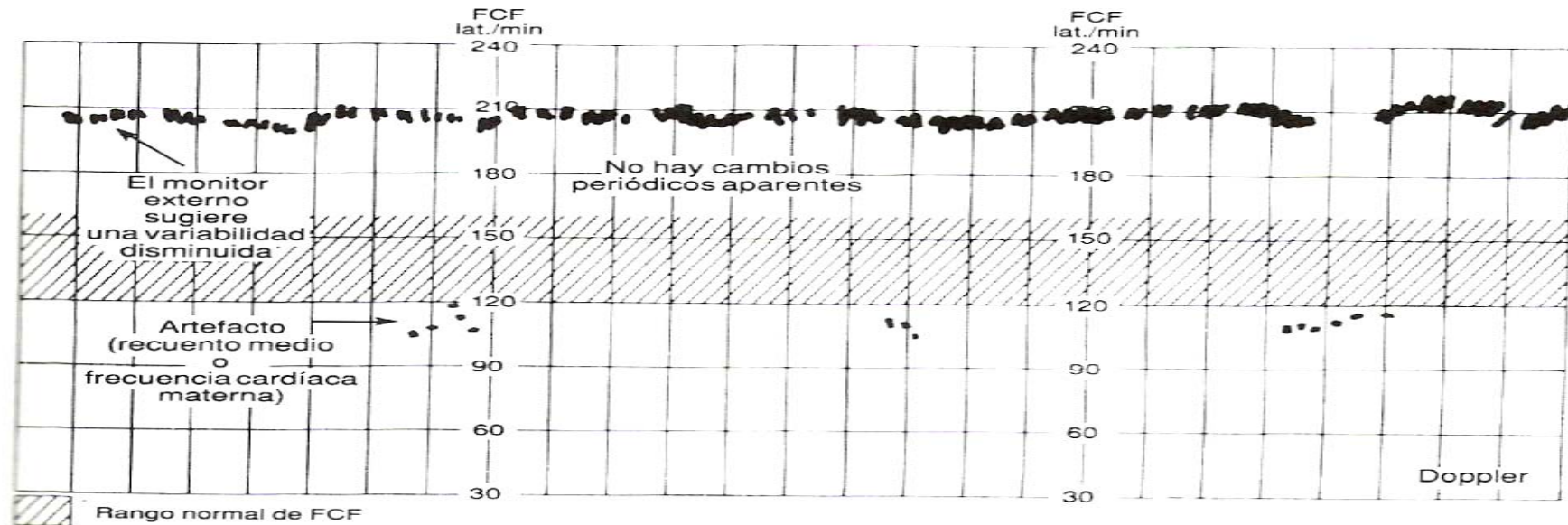
- **Causas:**
 - Maternas: Fiebre (la + frec.), corioamnionitis (debemos descartar siempre), hipertiroidismo, ansiedad, hipovolemia x hemorragia...

 - Fetales: Anemia moderada, hipoxia precoz, insuf cardíaca o arritmias fetales, fármacos simpaticolíticos (atropina) o β-simpaticomiméticos [tocolíticos (ritodrine)].

Taquicardia leve-moderada.



Taquicardia marcada.

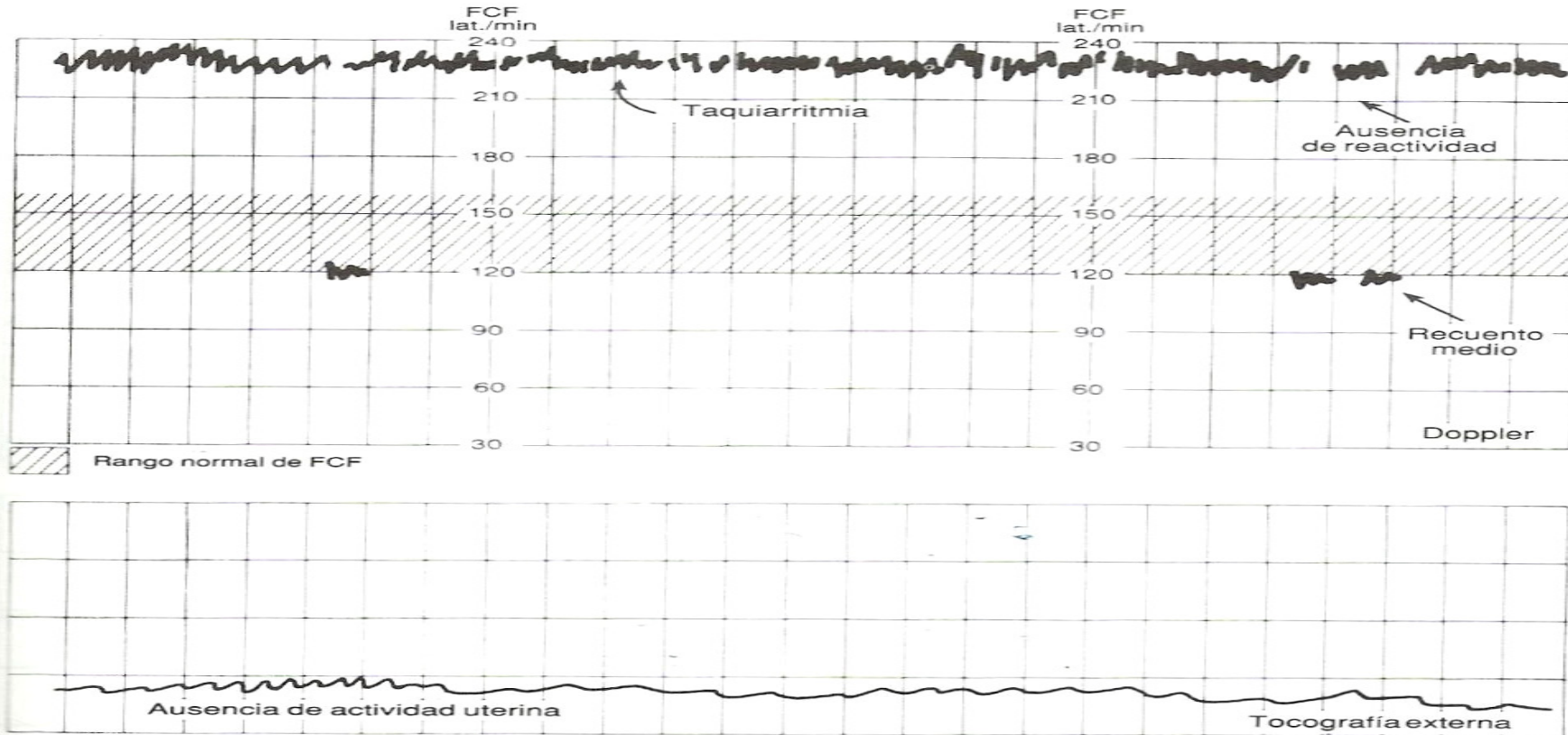


TAQUICARDIA FETAL II

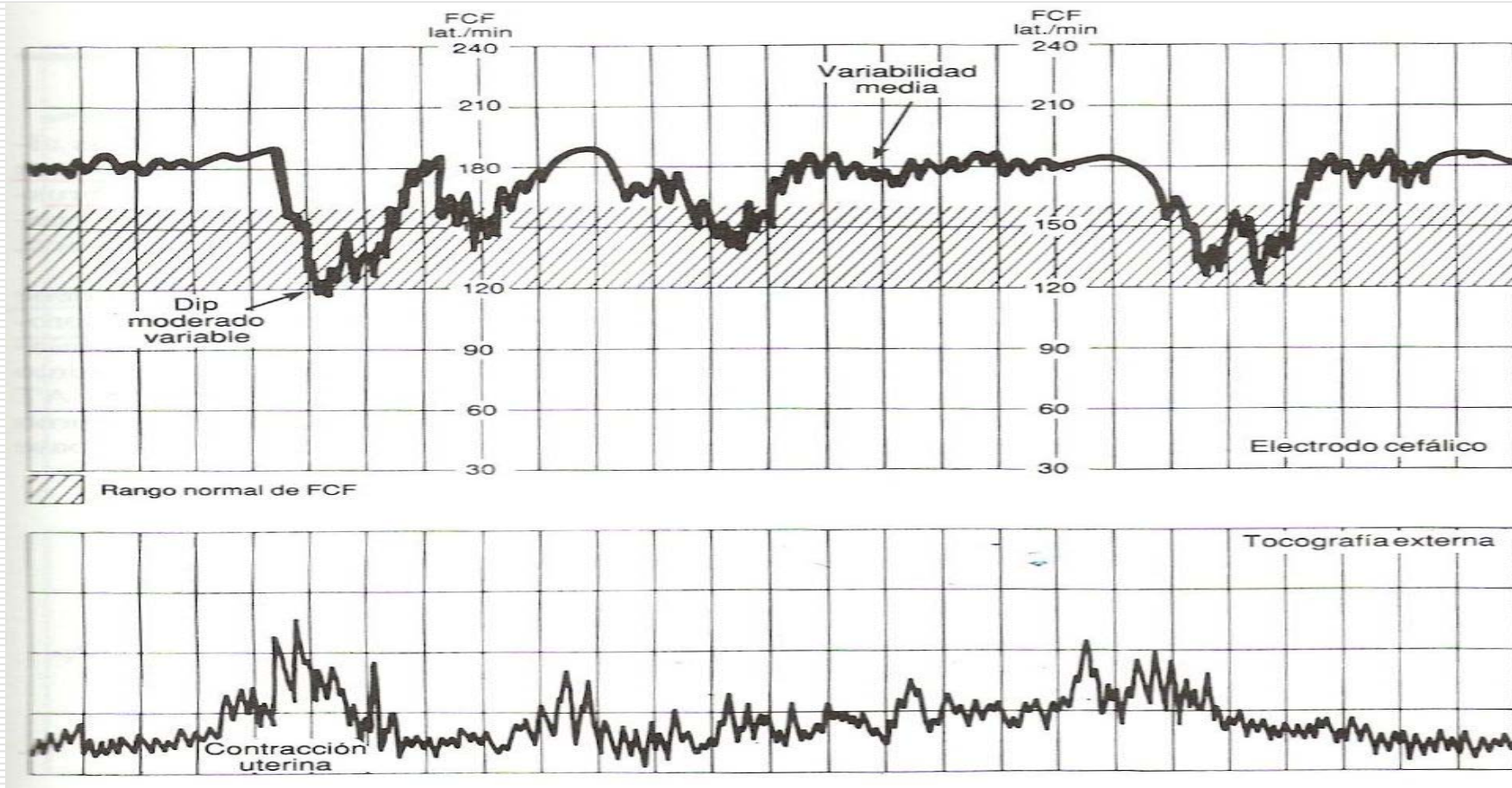
□ Significado:

- Normalmente no preocupante si variabilidad normal con AT (sobretudo si x fiebre materna porque vuelve a la FCF normal cuando se resuelve la hiperpirexia). La variabilidad suele reducirse pero dentro de la normalidad.
- Preocupante si asociada a desaceleraciones tardías o variables graves o ausencia de variabilidad.
- Se diferencia de una arritmia si >200 lpm porque su instauración es más gradual (en arritmia instauración brusca).

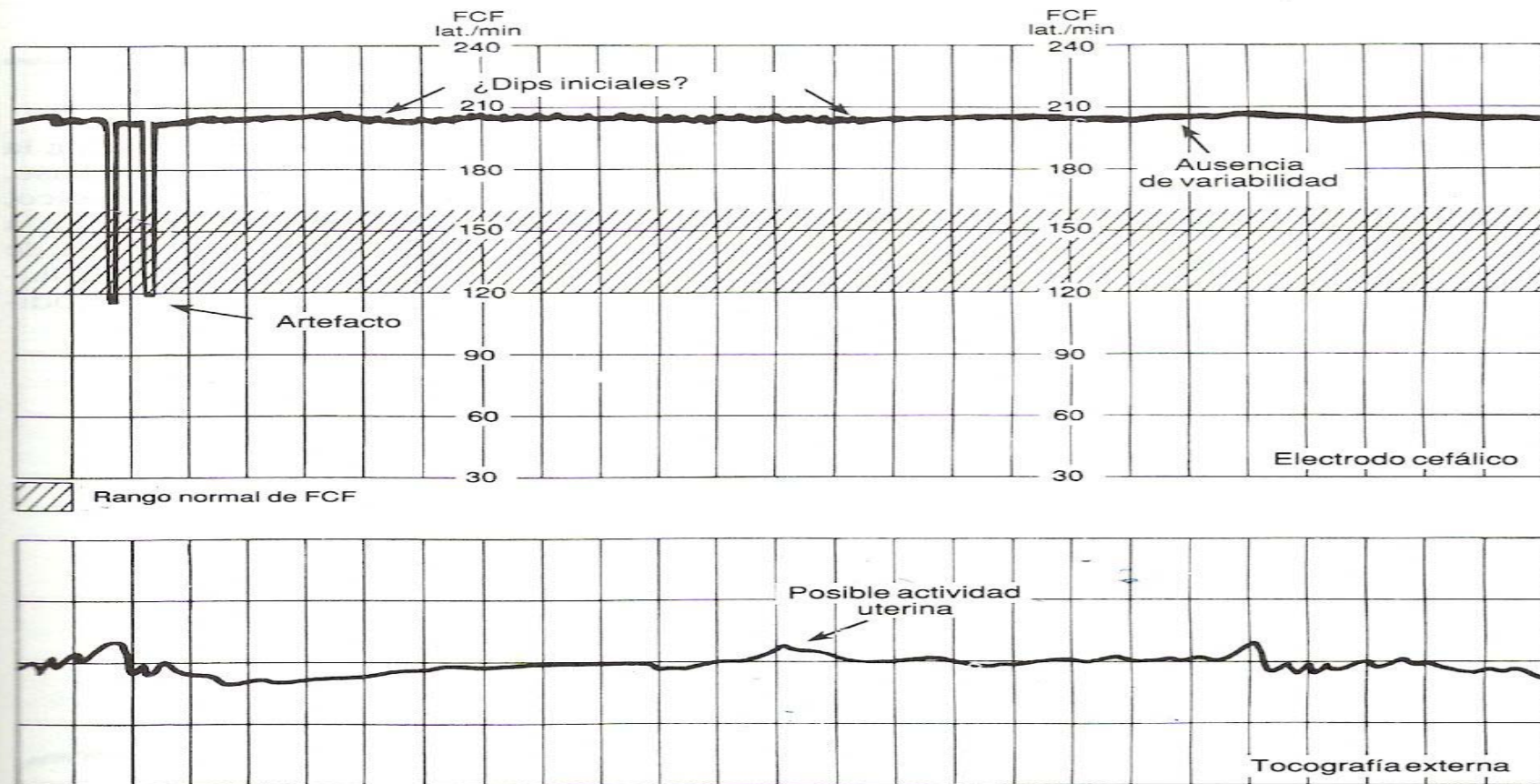
Taquicardia x *flutter* auricular.



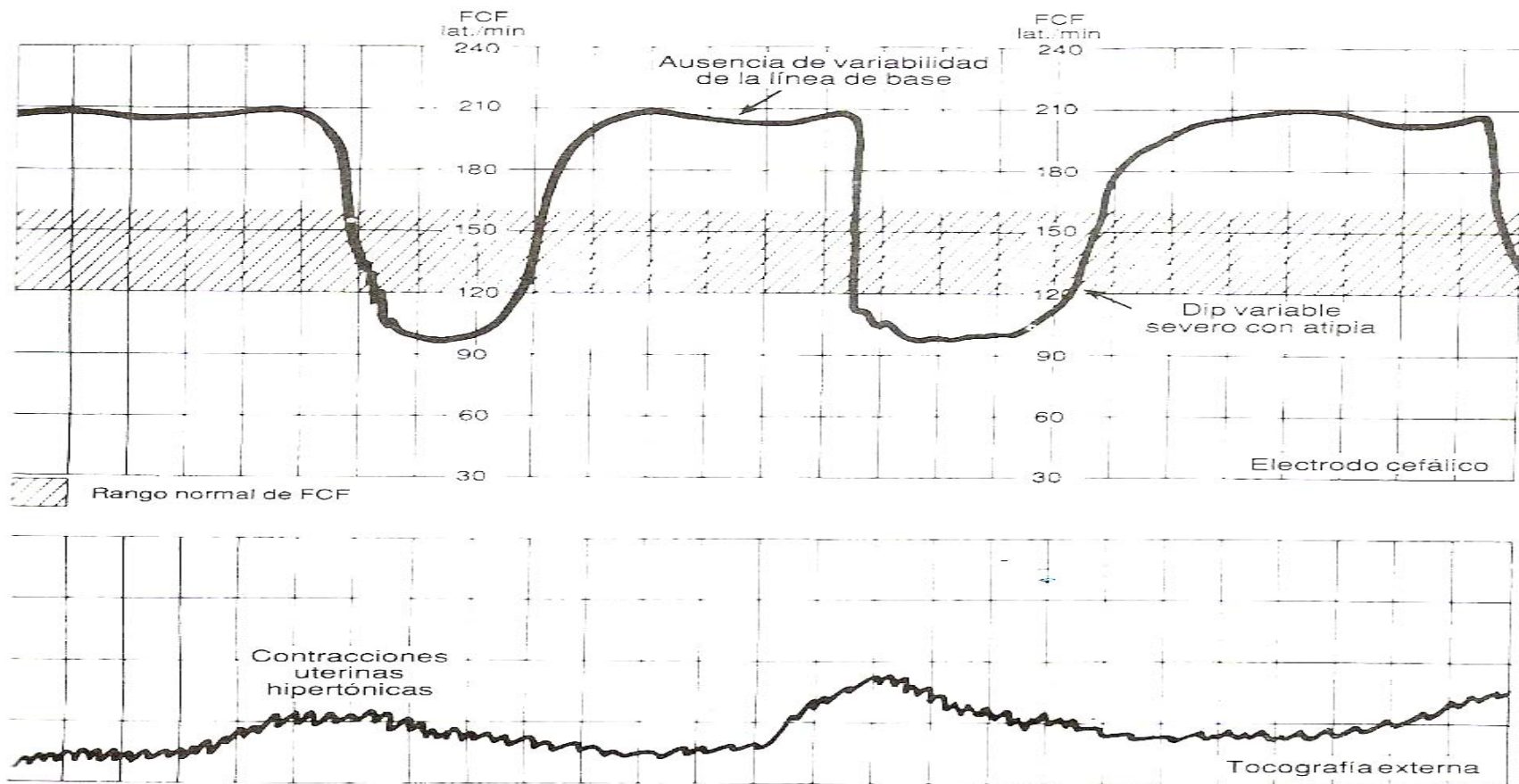
Taquicardia con dips: patrón mixto.



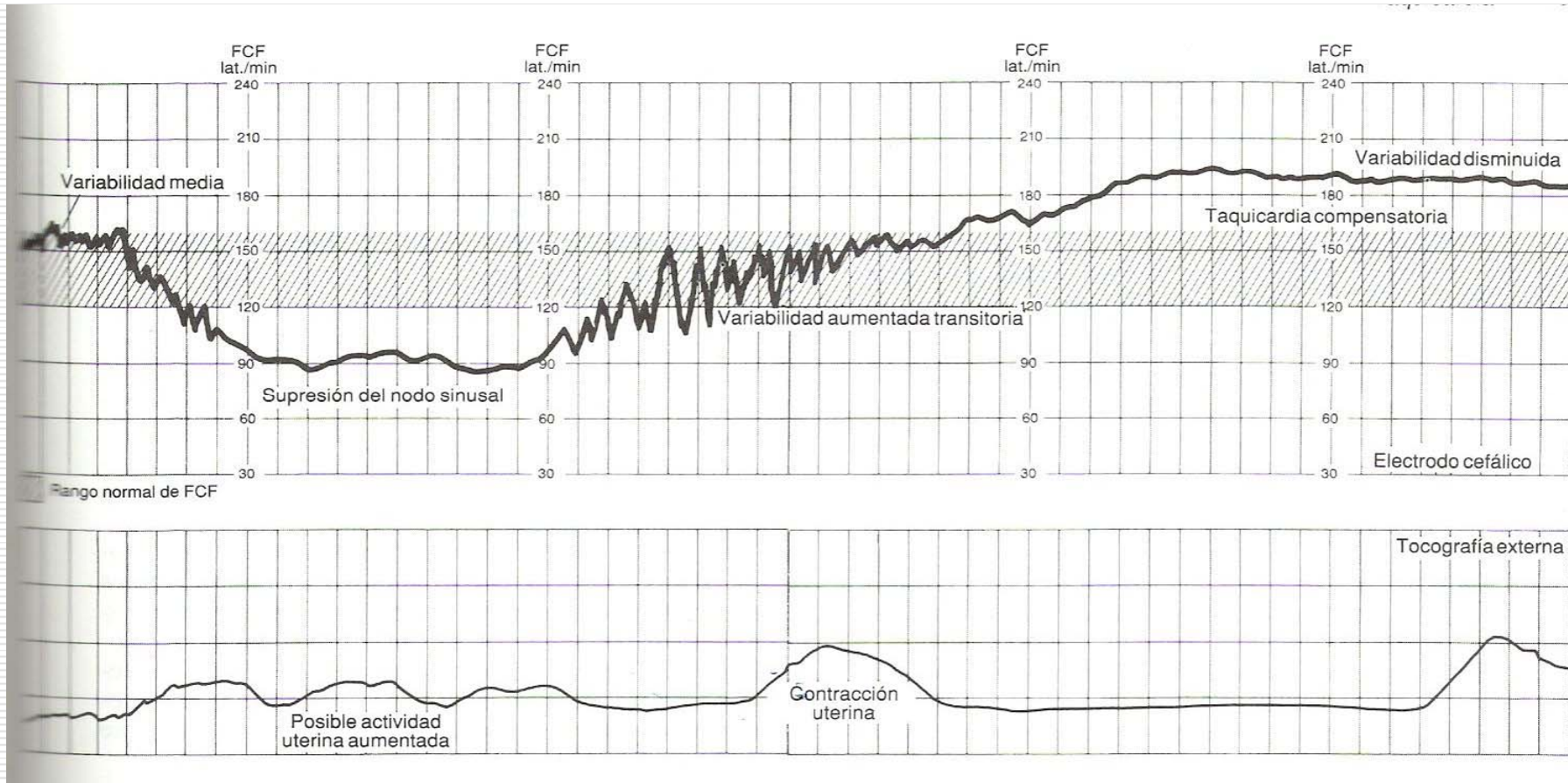
Taquicardia sin variabilidad: patrón mixto.



Taquicardia con dips y sin variabilidad: patrón mixto.



Taquicardia compensatoria o de recuperación.



Conclusión.

- La taquicardia suele ser un patrón benigno a no ser que se asocie a disminución de la variabilidad o a dips tardíos o variables graves.

BRADICARDIA

Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

BRADICARDIA FETAL I

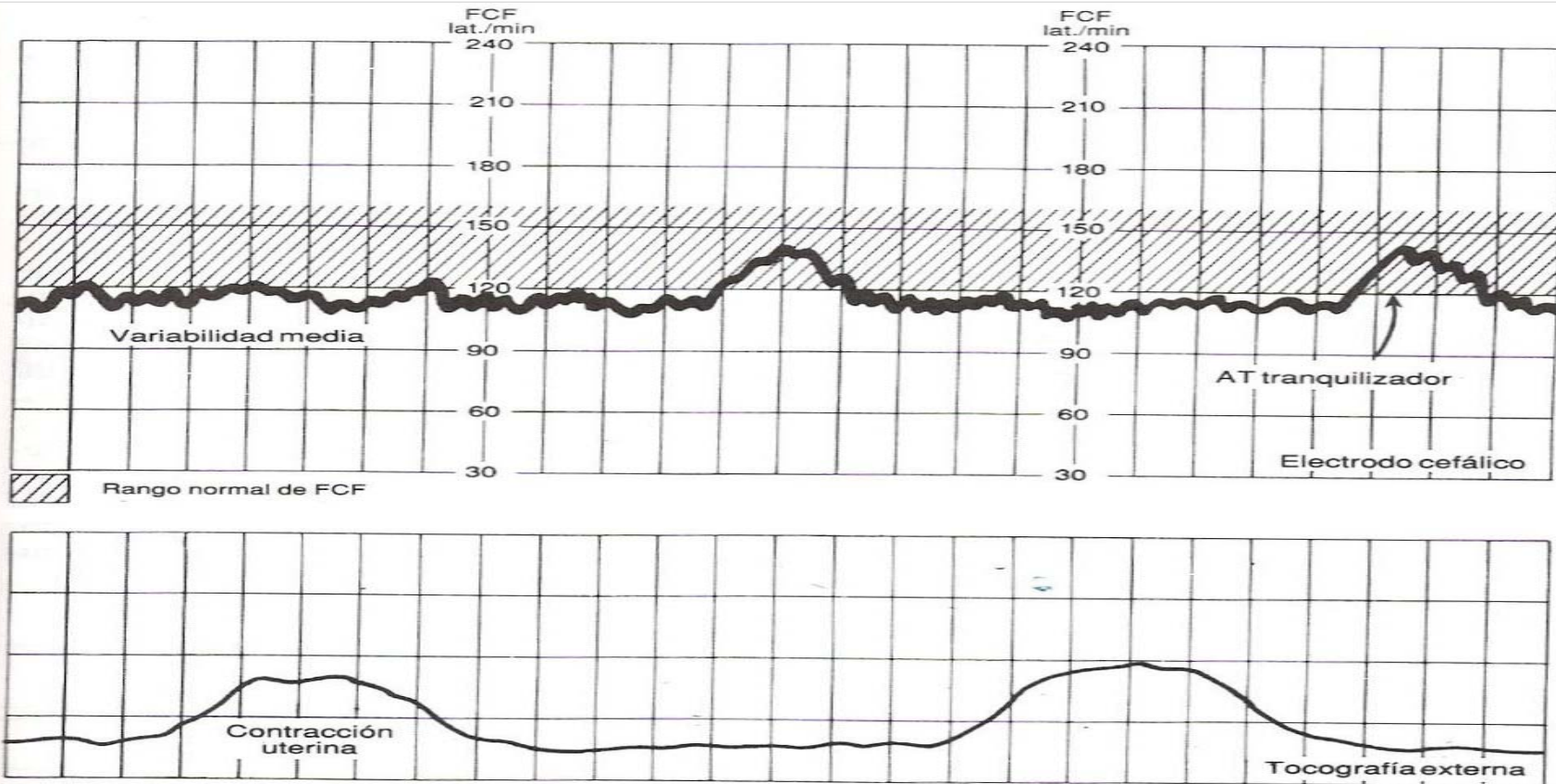
- **Definición:** FCF <120 o $\downarrow 30$ lpm a partir línea basal normal, durante ≥ 10 min.

- **Grados:**
 - Leve: 120-110 lpm
 - Moderada: 110-100 lpm.
 - Marcada: <100 lpm.

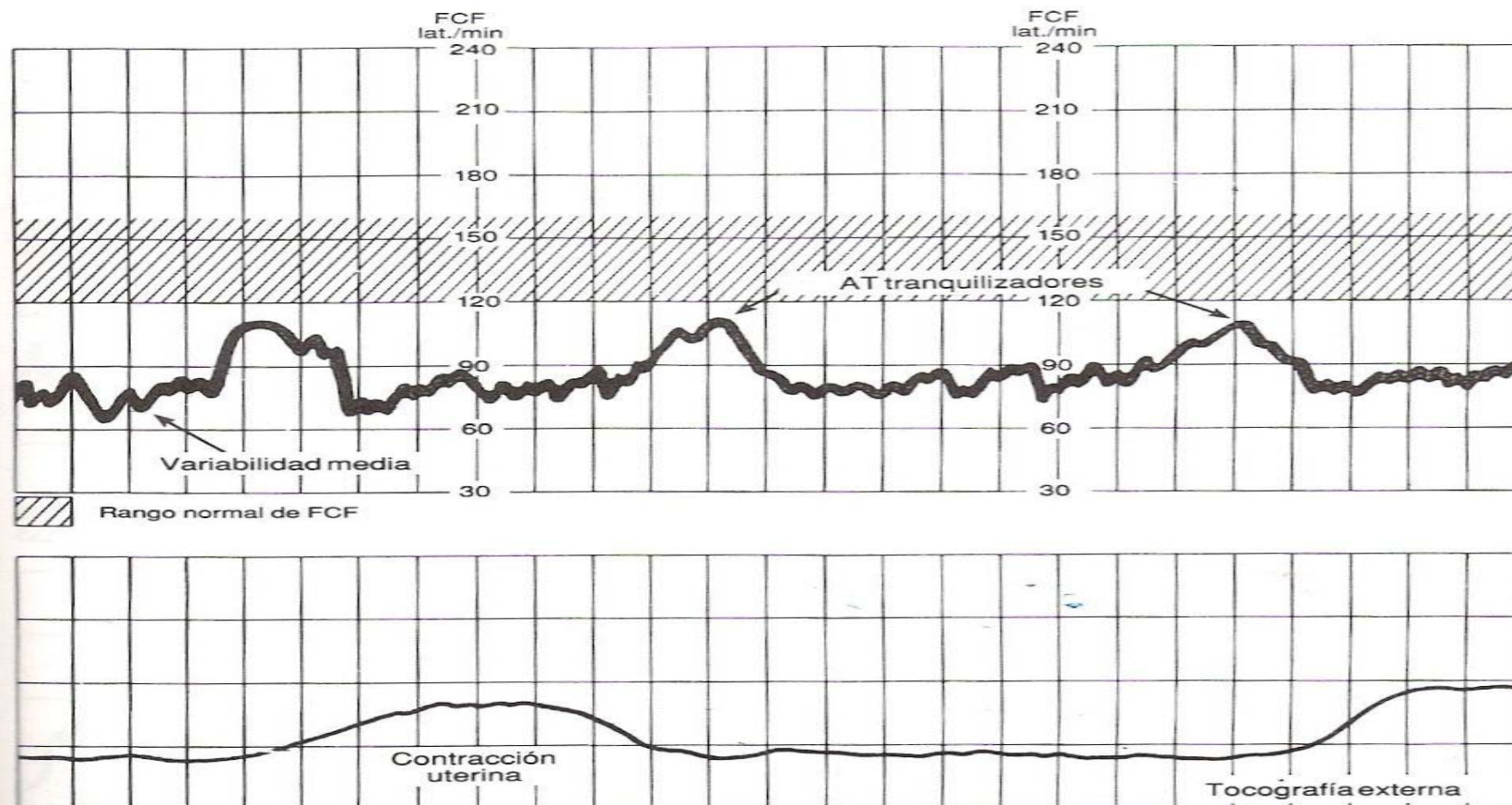
- **Causas:**
 - Maternas: *Hipertonía, hipotensión, GCP*, hipoglucemia, hipotermia, *compresión prolongada del cordón*, anestésicos, F (β -bloqueantes), CMV...

 - Fetales: *Compresión cefálica*, niño grande, *DCP*, posición *occipito-posterior o transversa*, *hipoxia fetal tardía* (profunda)...

Bradycardia leve-moderada.



Bradycardia marcada.



BRADICARDIA FETAL II

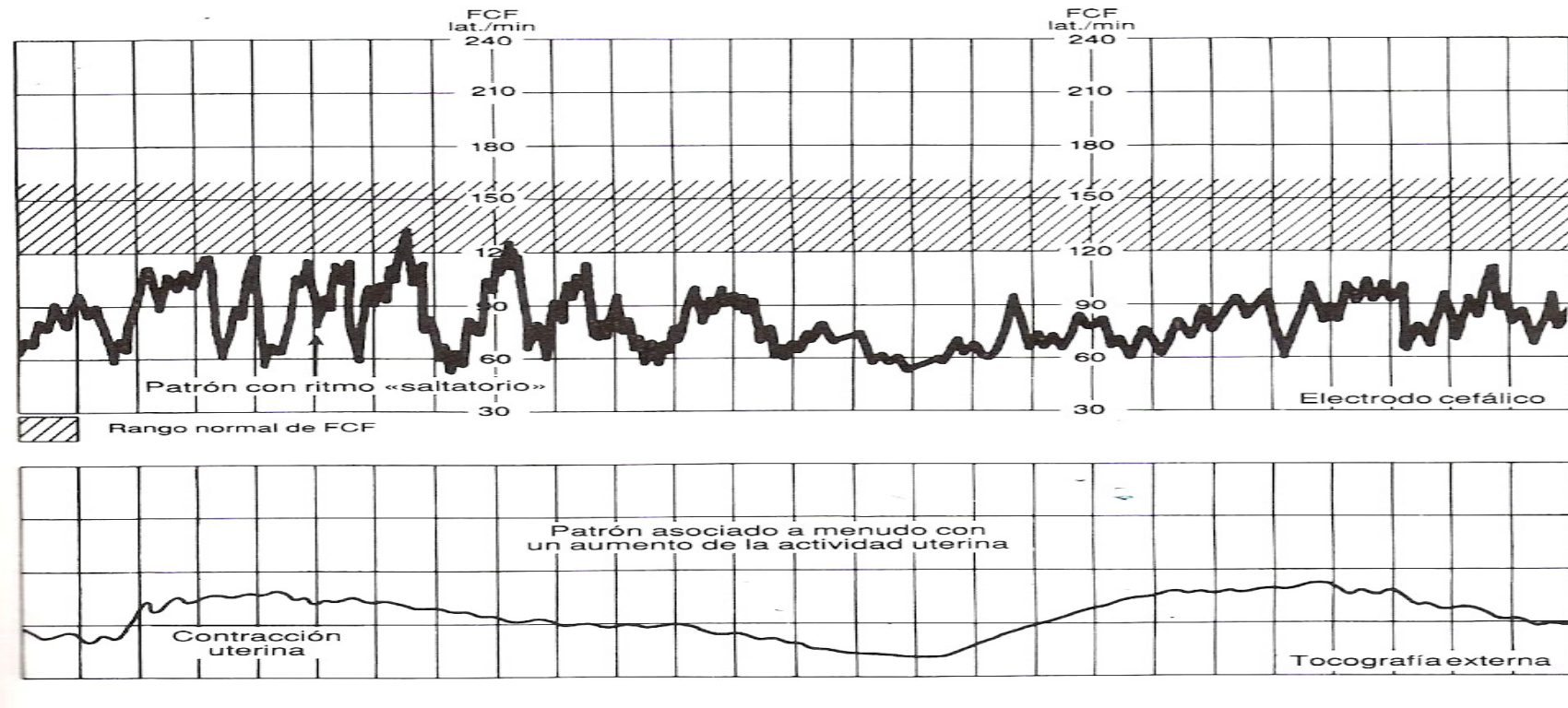
□ Significado:

- Si es **>100 lpm** y va acompañada de **variabilidad normal**, especialmente con la presencia de **AT no periódicos tranquilizadores**, se considera un patrón **benigno**.
- Bradicardia de hasta **80-90** lpm en la **2ª fase** del parto si **buena variabilidad y AT** no **indicativa de sufrimiento** fetal (respuesta parasimpática a la compresión cefálica continua).

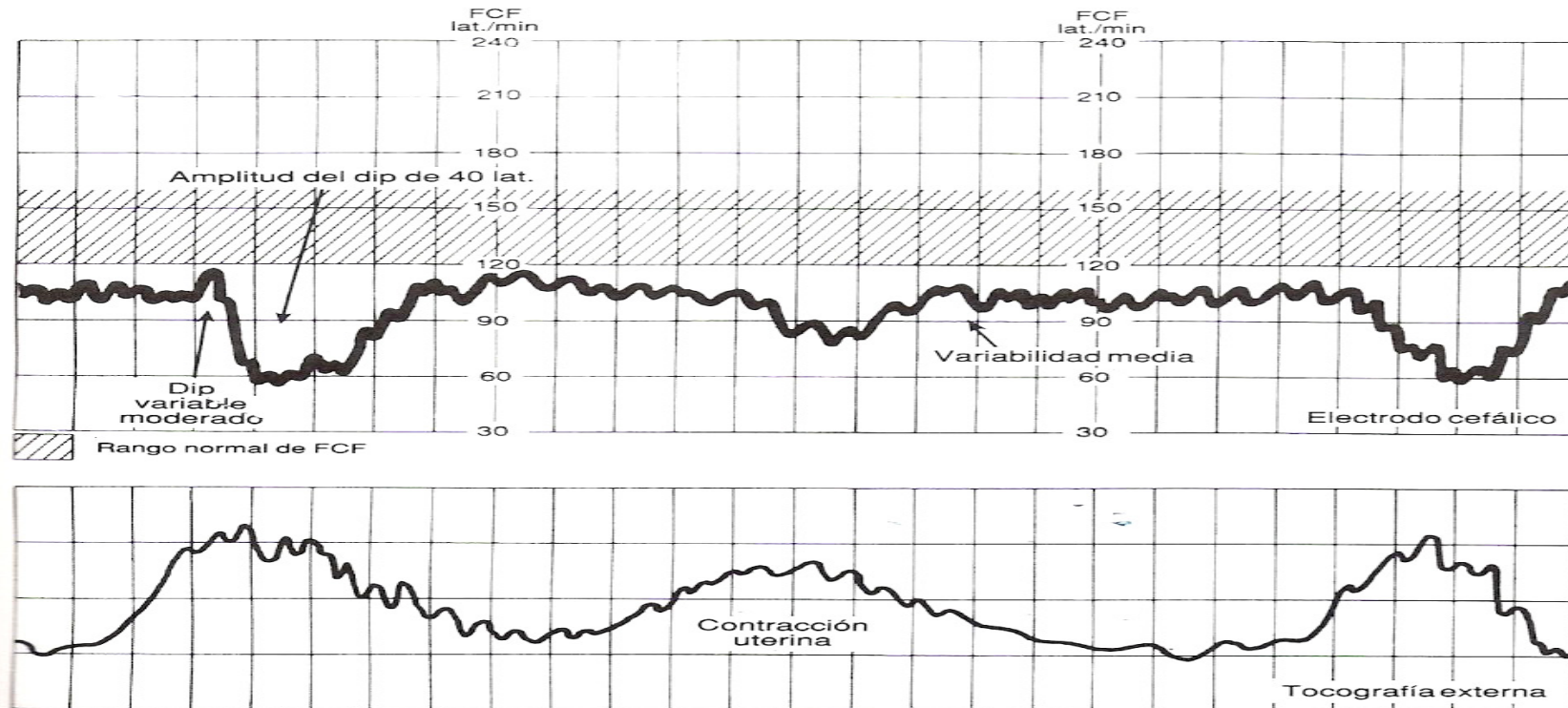
BRADICARDIA FETAL III

- Si asociada a >variabilidad (saltatorio) indica que el feto puede compensar el estrés hipóxico y no se halla en peligro inmediato, aunque los mecanismos compensatorios pueden ir agotándose e ir seguidos de sufrimiento fetal por lo que se debe estar alerta. Si meconio espeso se ha asociado con > incidencia de aspiraciones.
- Si asociada a dips variables leves-moderados (contando los lpm que desciende desde la línea de base) con buena variabilidad normalmente **no** se asocia a niño deprimido. Observación por si aparecen cambios hipóxicos.

Bradycardia con variabilidad aumentada: patrón mixto.



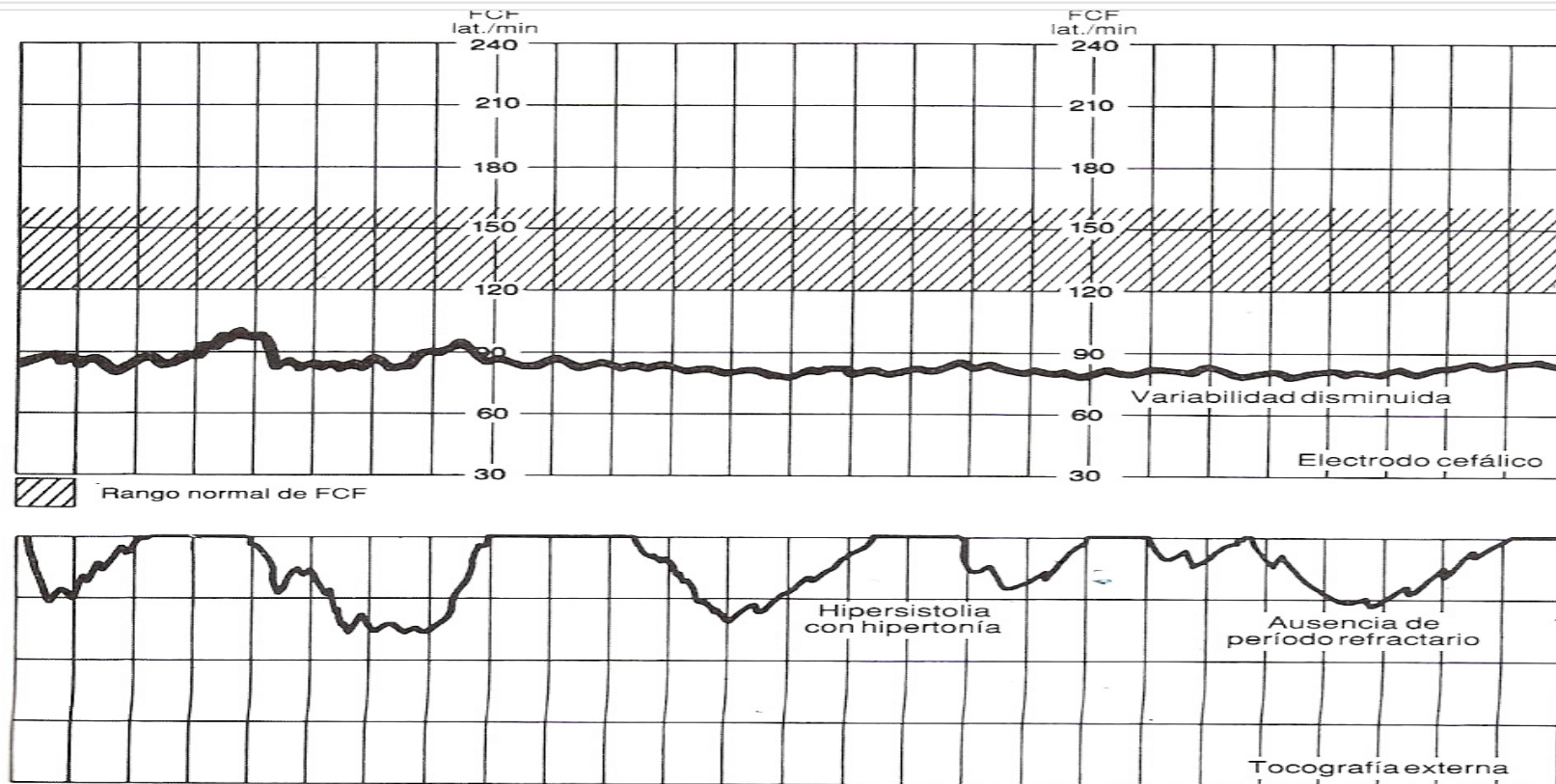
Bradycardia con dips: patrón mixto.



BRADICARDIA FETAL IV

- Si asociada a *abruptio placentae* suele ser una *bradicardia marcada* originada al *comienzo de un dip* y suele verse con disminución o *ausencia de variabilidad*. Suele ir asociada a un *> actividad uterina* (taquisistolia+hipertonía). Indicación de *terminación* del parto.
- Si se asocia a *↓ variabilidad y desaceleraciones tardías* → signo *grave*, indica sufrimiento fetal avanzado. Puede ser acontecimiento *pre-terminal*. Indicación de *terminación* del parto.

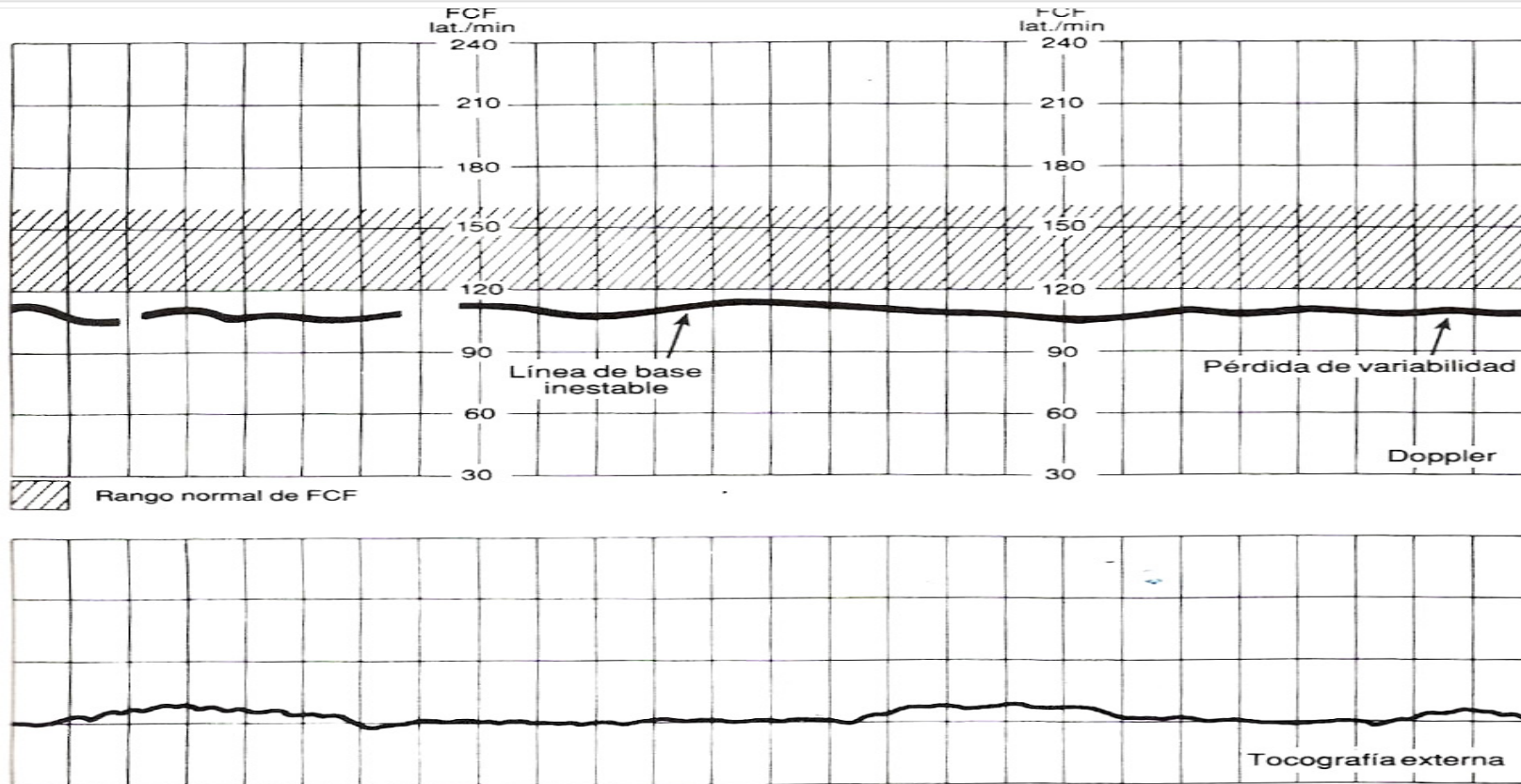
Bradycardia asociada con abruptio placentae.



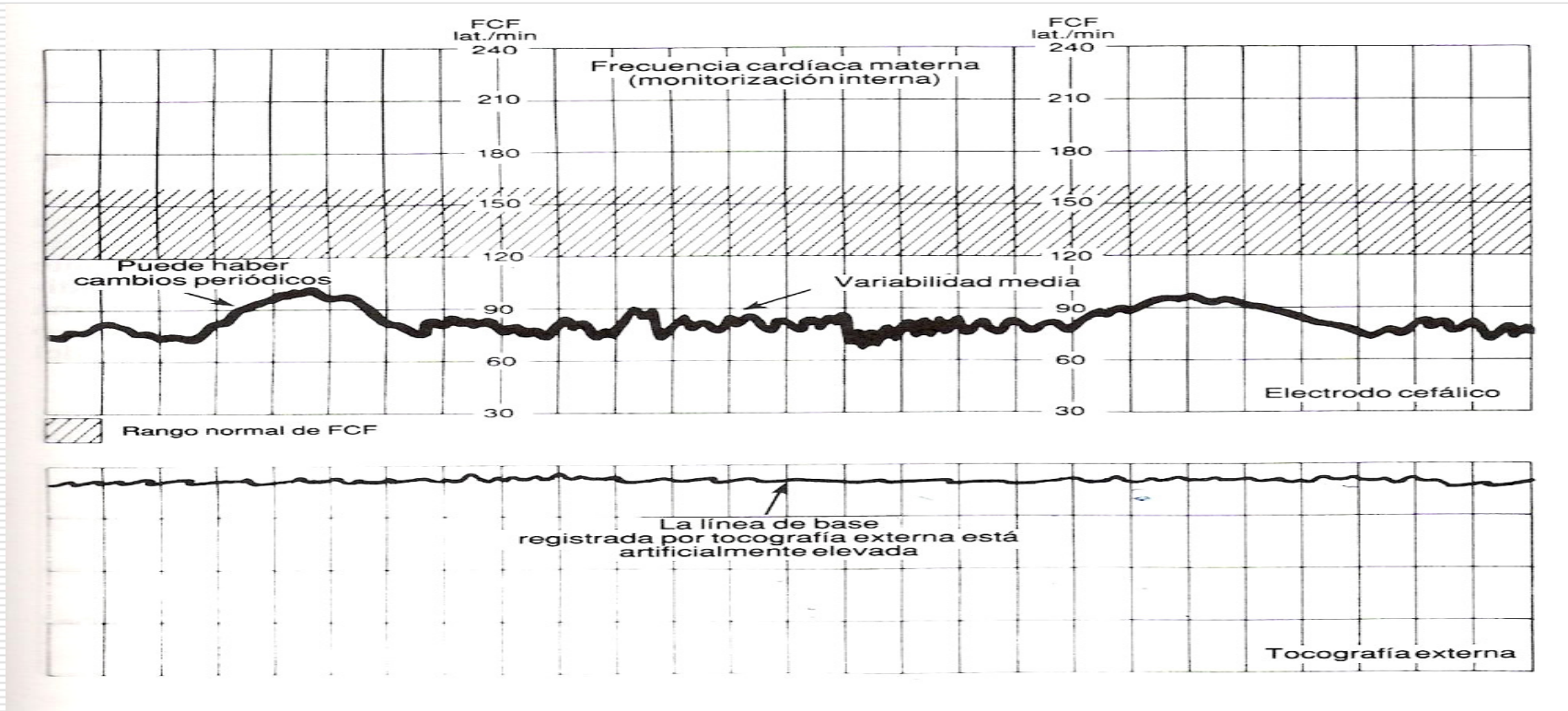
BRADICARDIA FETAL V

- Bradicardia que precede a la muerte fetal es una bradicardia aguda con pérdida o ausencia de variabilidad y una línea de base inestable ondulante. Incluso frente a una asfixia aguda, la frecuencia cardíaca fetal basal puede ser normal hasta muy pocos momentos antes de la muerte fetal !!!

Bradycardia preagónica.



Bradycardia x frecuencia materna: artefacto x monitorización externa.



Conclusión.

- Si la bradicardia se asocia a una variabilidad normal o aumentada y a AT no periódicos nos indica un patrón tranquilizador.
- Si la bradicardia se asocia a disminución de la variabilidad y/o a DIPS tardíos o variables graves indica sufrimiento fetal grave.

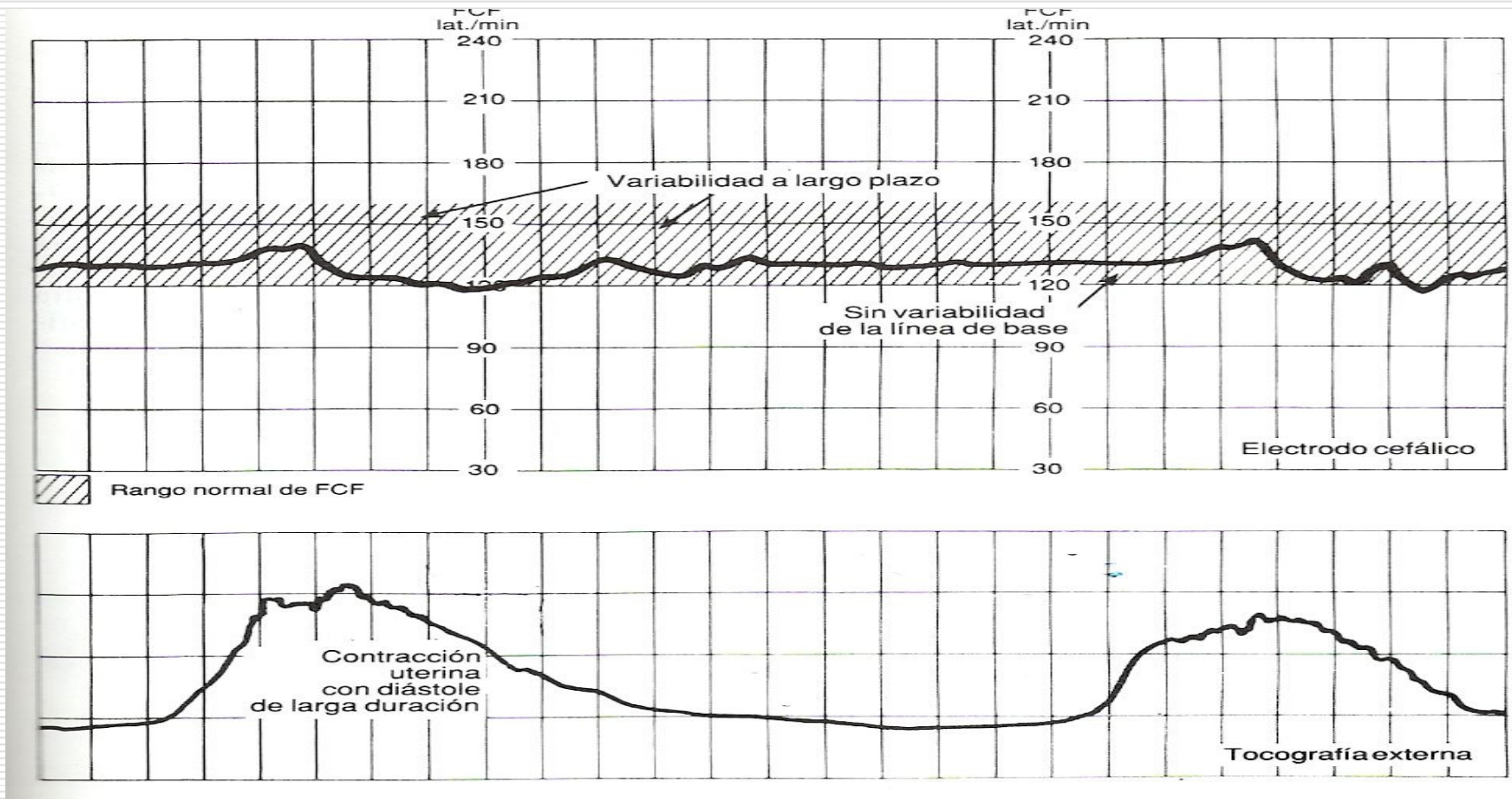
VARIABILIDAD

Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

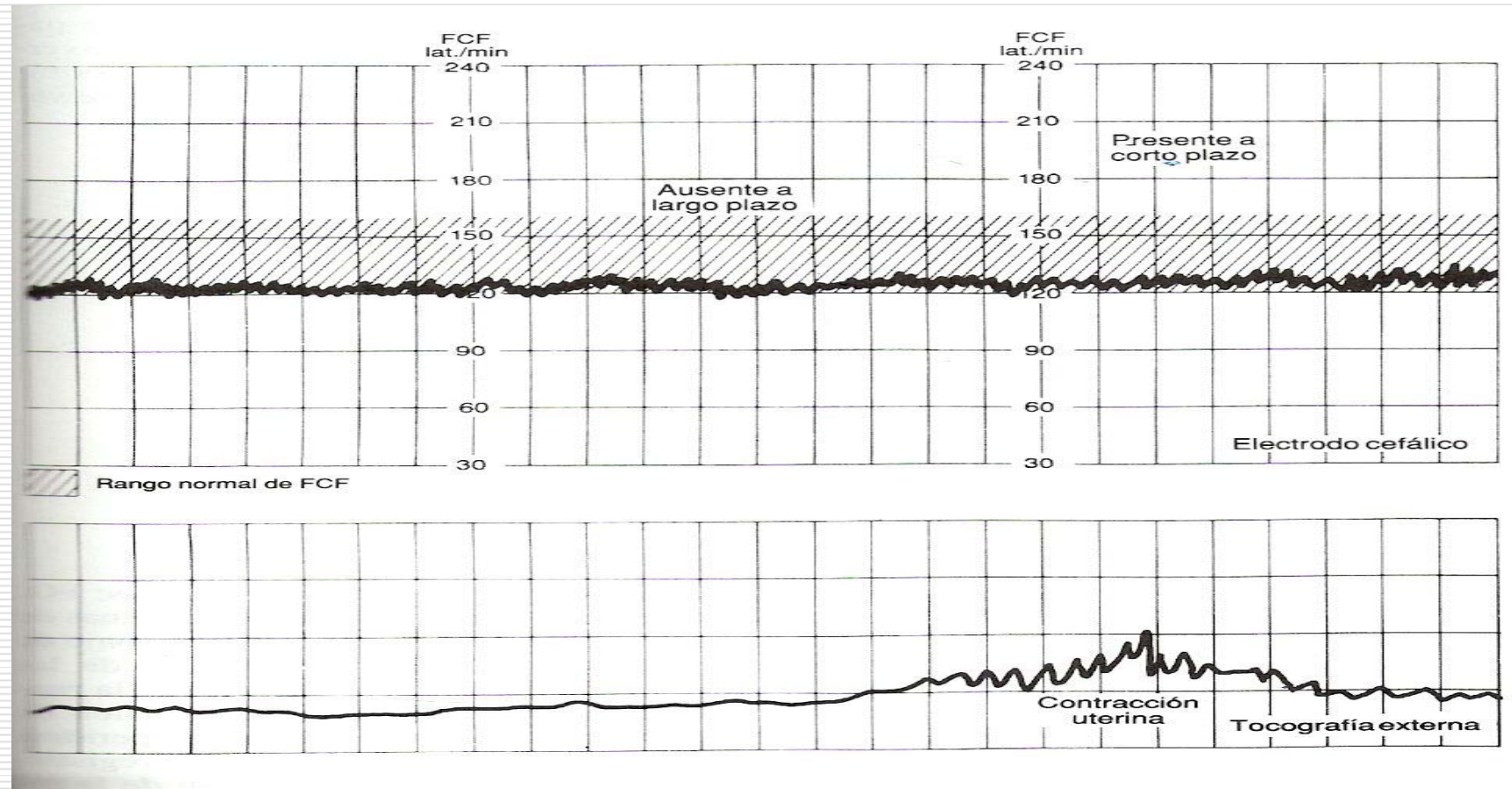
VARIABILIDAD

- **Fluctuaciones irregulares de la línea de base** en amplitud y frecuencia. Consecuencia de la **normal irregularidad** del nervio cardíaco x la interacción continua del **simpático y parasimpático**, que trabajan en equilibrio, modulando la FCF (fluctuaciones de la FCF basal).
- Es la característica **más importante**. Indica **control neurológico normal** de la FCF y una medida de la reserva fetal.
- **A corto plazo**: cambio de la FCF de un latido al siguiente. Diferencia de intervalos **entre latidos consecutivos**.
- **A largo plazo**: **oscilación cíclica** de la frecuencia cardíaca que se ve a lo largo de **5 a 10 min** de trazo.

Variabilidad a largo plazo. Ausencia de variabilidad a corto plazo.



Variabilidad a corto plazo. Ausencia de variabilidad a largo plazo.

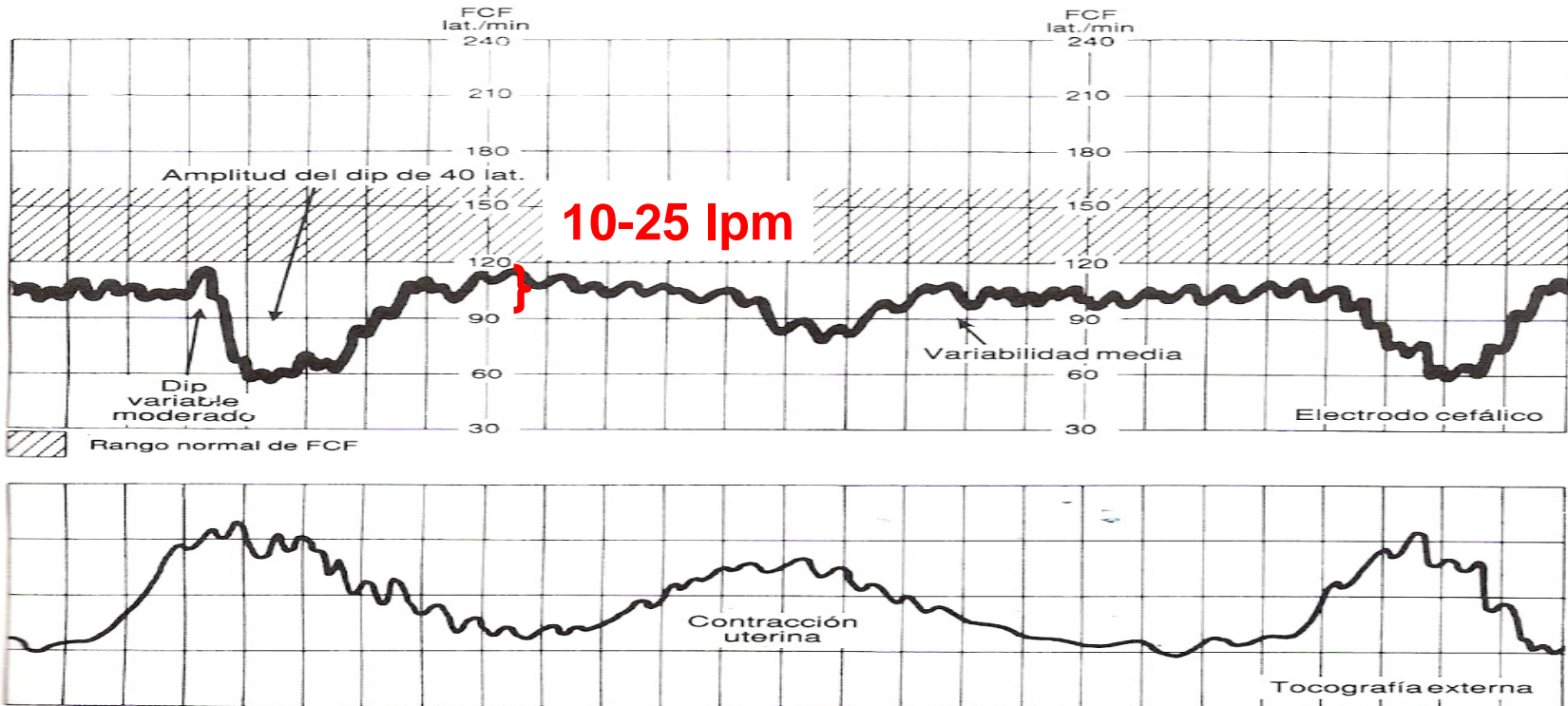


VARIABILIDAD

- Se ve *mejor* con el electrodo espiral de *monitorización interna* (sobretudo la variabilidad a *corto plazo*). La monitorización abdominal externa puede medir de un modo preciso la variabilidad a largo plazo, pero no la de corto plazo.

- Tipos (según amplitud a largo plazo):
 - Tipo 0 o ritmo **silente**: < 5 lpm
 - Tipo I o ritmo **ondulatorio bajo**: $5-10$ lpm
 - Tipo II o ritmo **ondulatorio normal**: $10-25$ lpm
 - Tipo **saltatorio**: ≥ 25 lpm

Variabilidad normal.





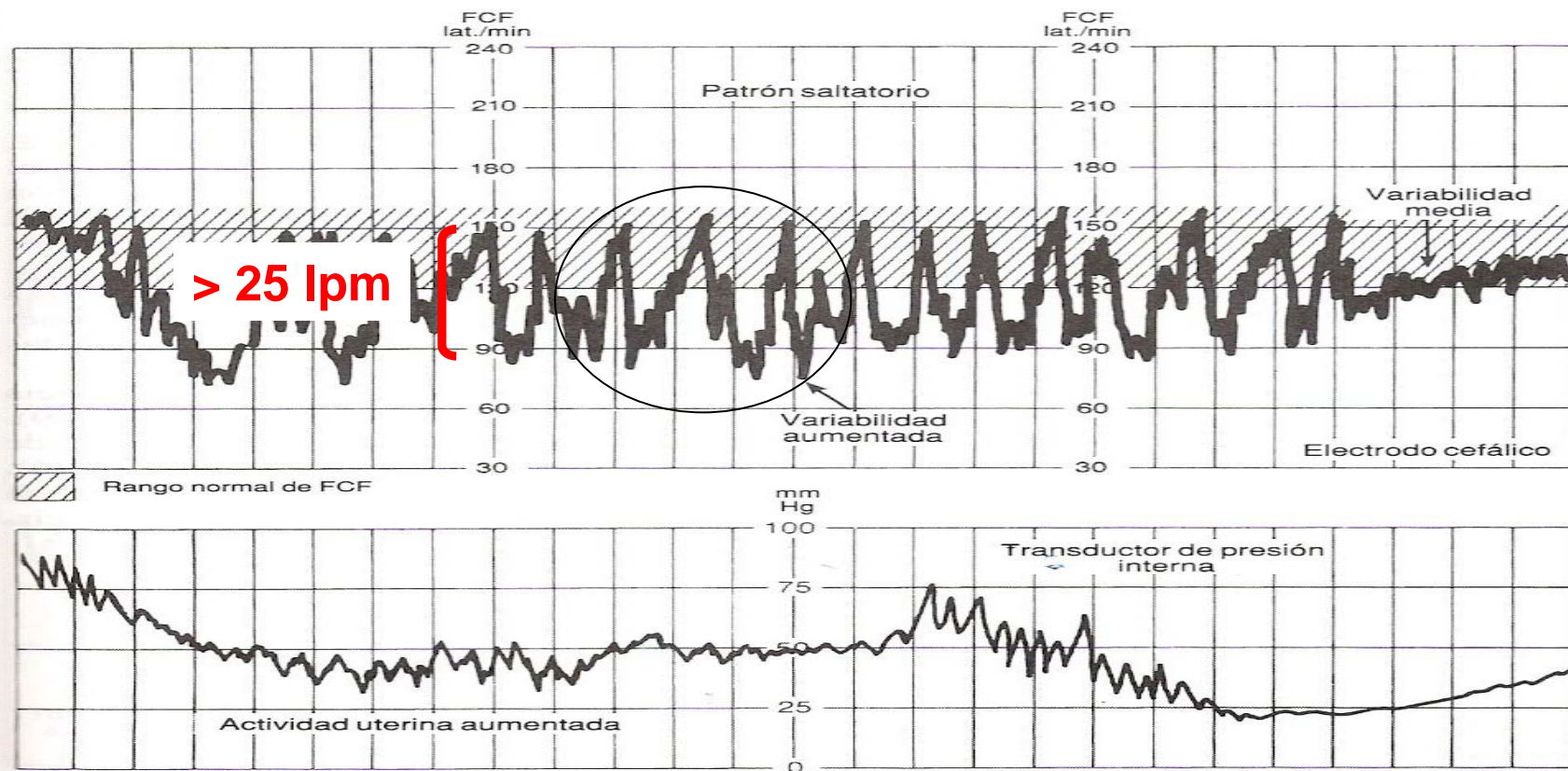
VARIABILIDAD



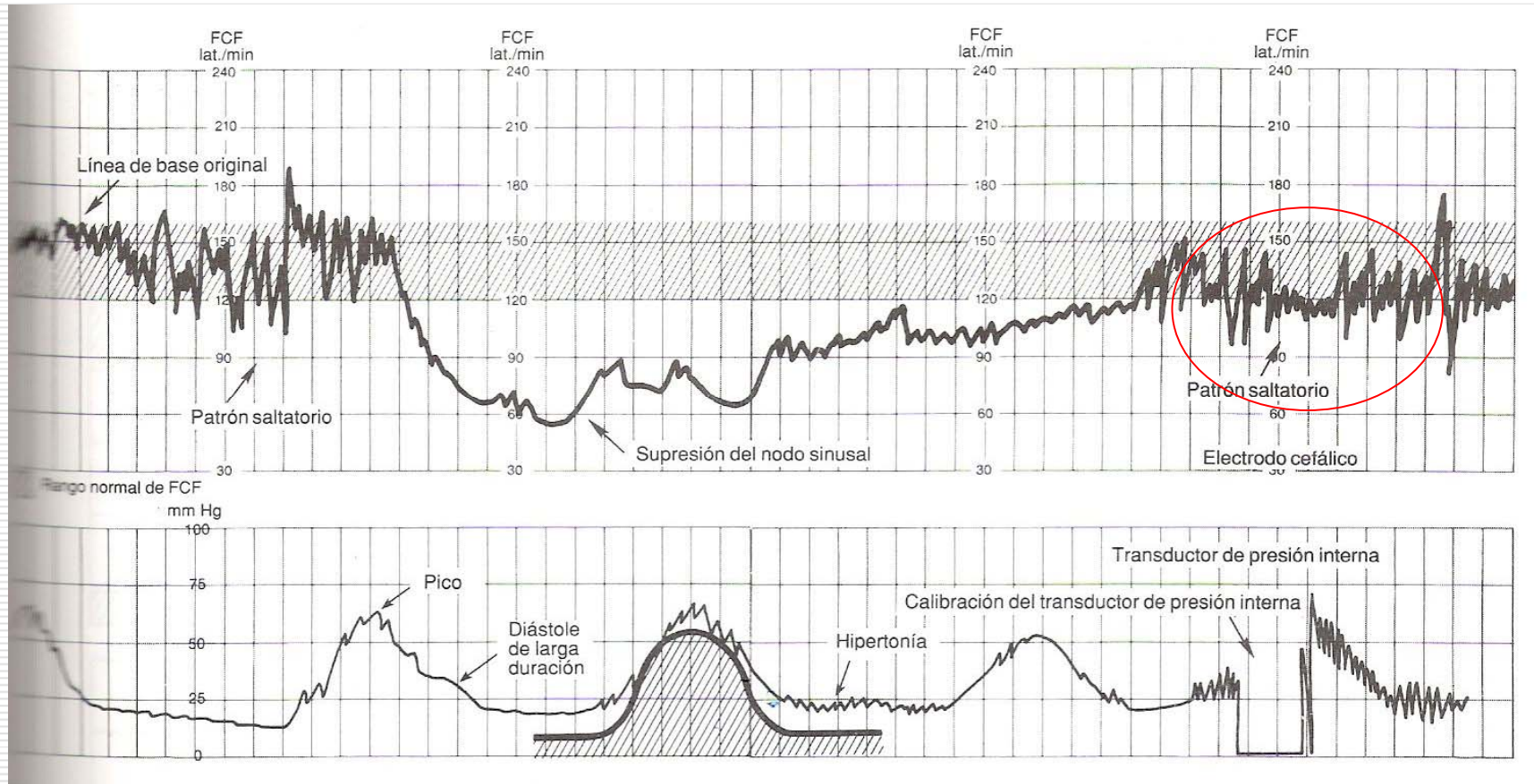
↑ VARIABILIDAD

- **Significado:** *desconocido*. ↑ Variabilidad a partir de una variabilidad promedio normal parece **signo precoz hipoxia fetal leve**. Se presume un reflejo de un > actividad vagal. Suele **asociarse a bradicardia** por ser una respuesta compensatoria ante un estrés hipóxico.
- **Causas:** **hipoxia leve** precoz (mecanismo compensador precoz), **compresión cabeza** fetal, **parto hipertónico**, **estimulación** fetal (electrodo espiral, exploración vaginal, estimulación acústica, actividad materna...).
- **Actuación:** **Observar** el trazo en busca de signos de sufrimiento fetal (↓ variabilidad y desaceleraciones tardías). **Monitorización interna** si se piensa que es **precursor de ↓ variabilidad**. **Realizar Ph fetal intraparto**.

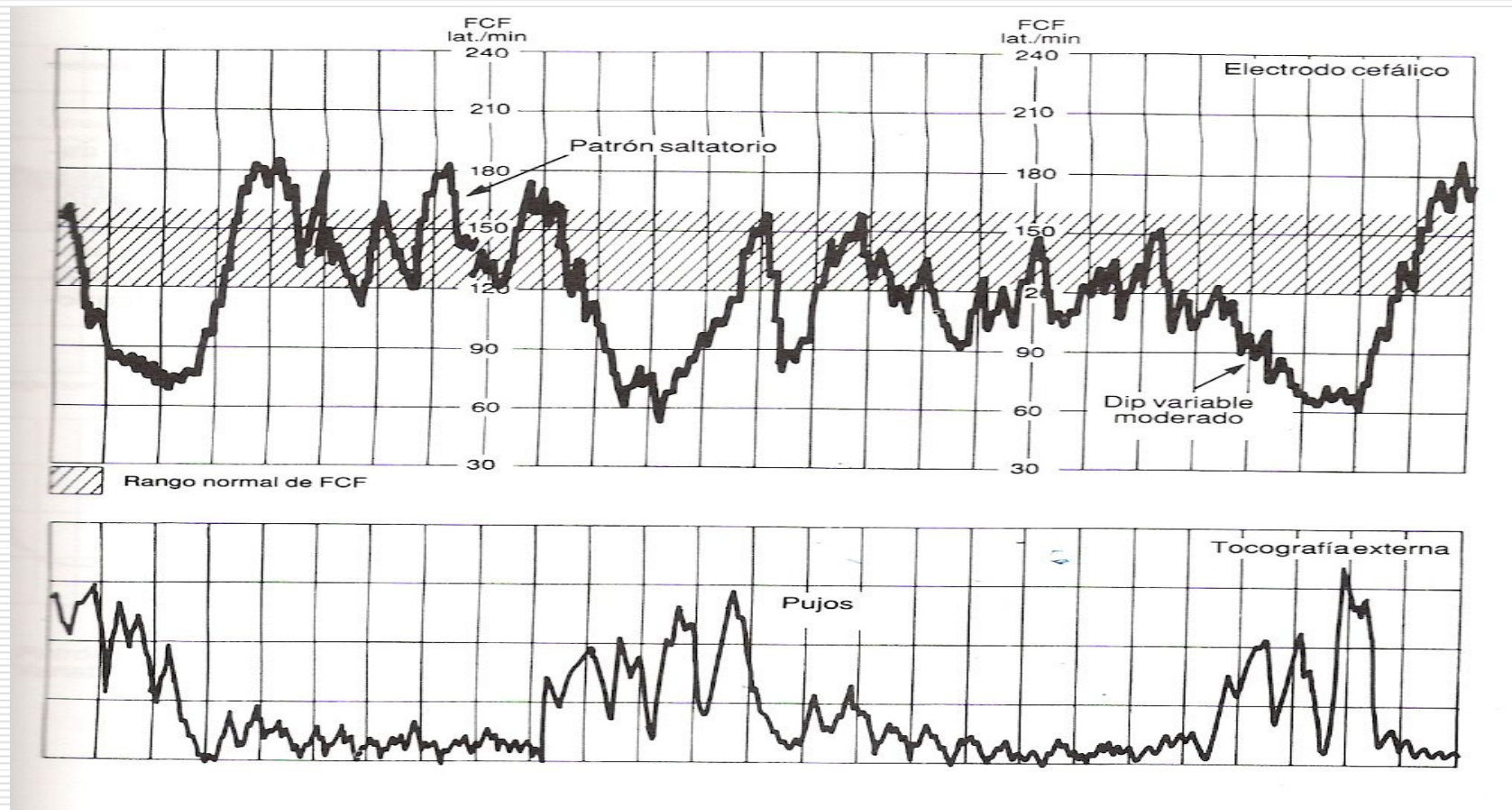
Variabilidad aumentada: patrón saltatorio.



Variabilidad aumentada asociada con dip prolongado.



Variabilidad aumentada y dips variables: patrón mixto.



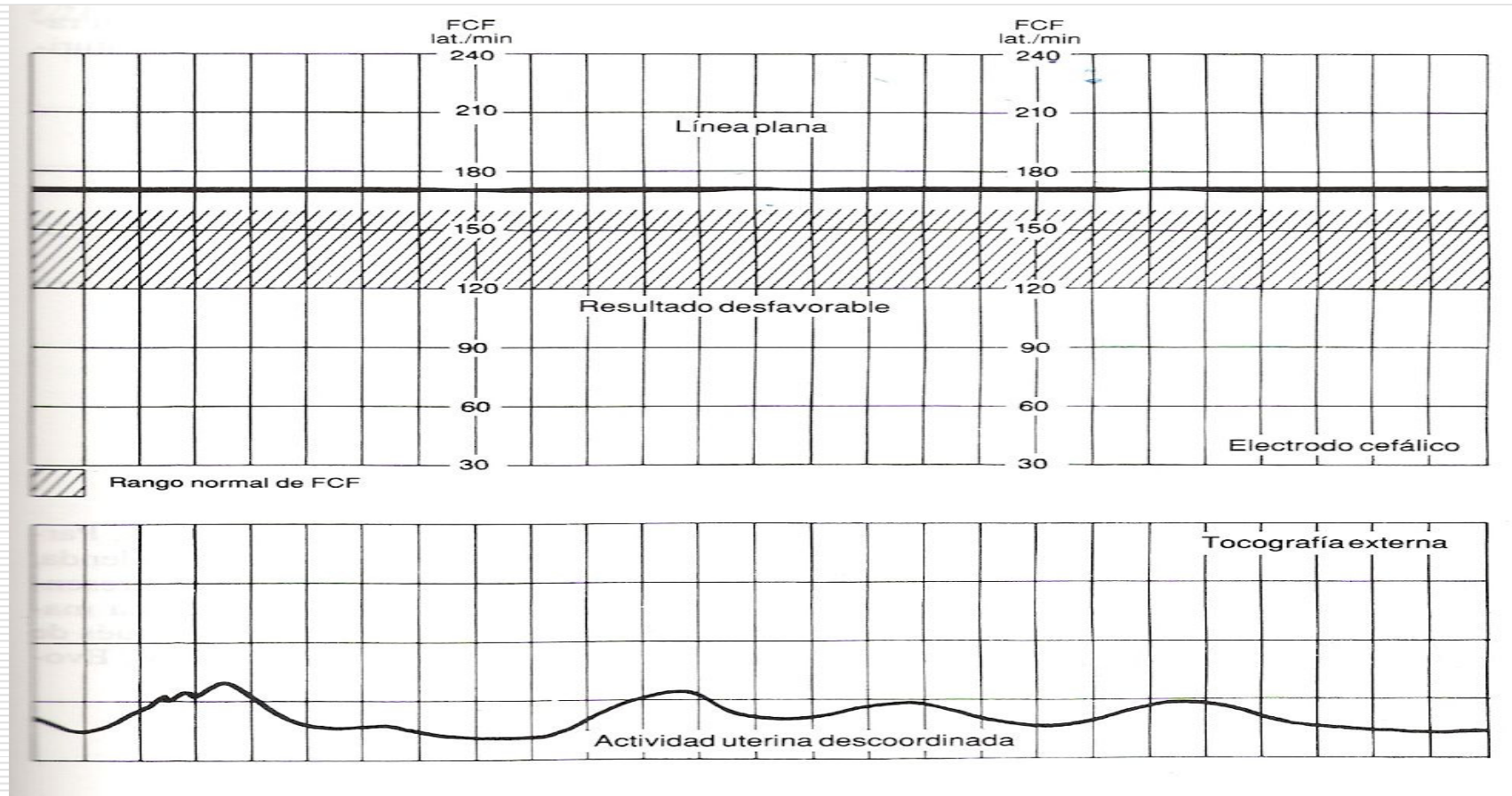
↓ VARIABILIDAD

↓ VARIABILIDAD

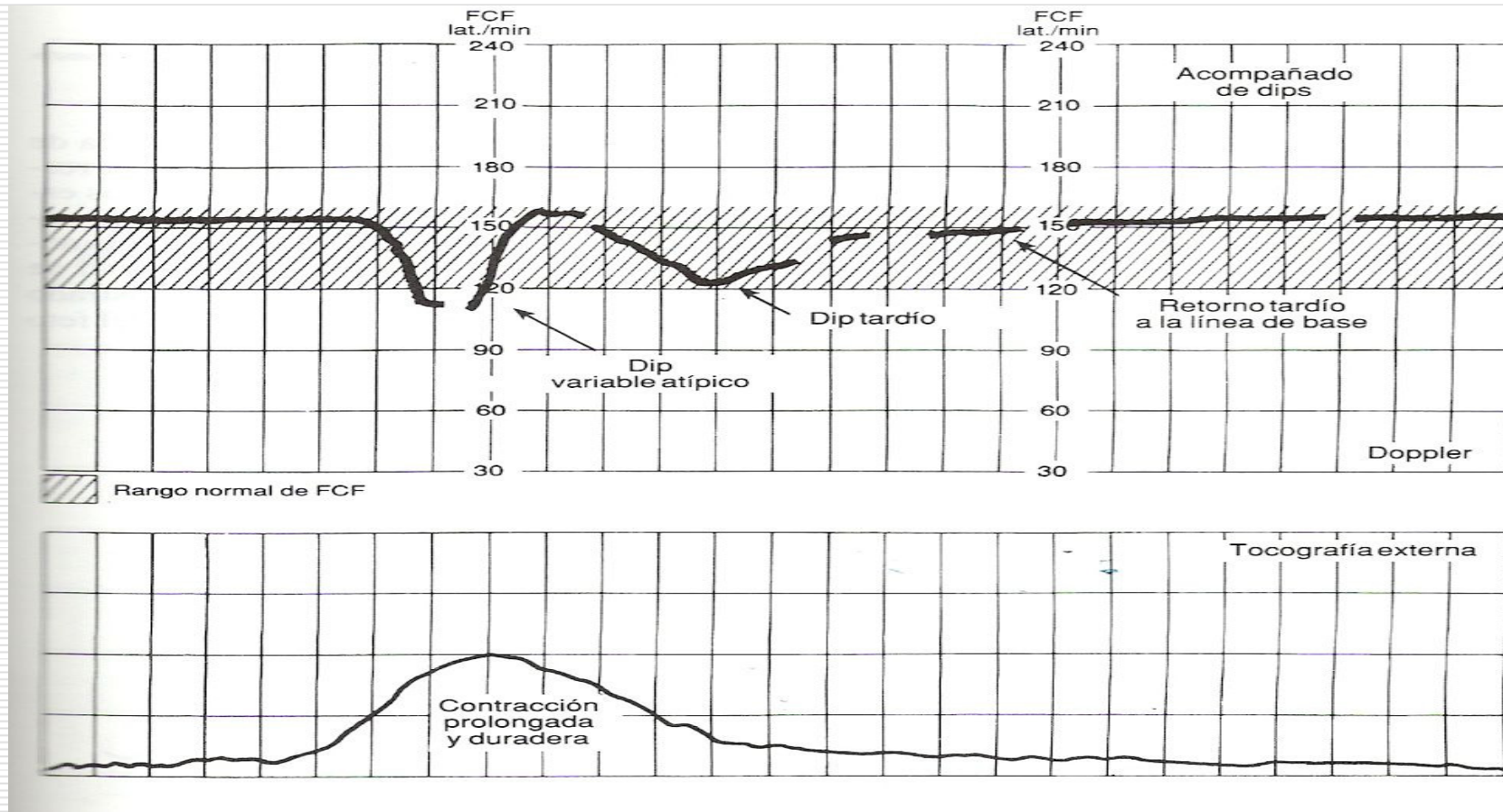
□ Significado clínico:

- Característica **más importante** de la FCF→ adecuado control neurológico. Normalmente fetos con buena variabilidad bien en nacimiento (excepto desaceleraciones).
- ↓ **Variabilidad**: signo **aviso sufrimiento fetal**. **Excepto** si es x **fármacos**, que normalmente desaparece al excretarlos o si es x **sueño fetal**, que desaparece en 20-30min.
- **Ausencia total de variabilidad**: línea basal plana, *mismo intervalo entre latidos* (tic-tac reloj)→ línea basal plana y regular, no hay variación de la línea de base→ signo claro de **sufrimiento fetal** x **depresión del SNC** *asociado a hipoxia*.
- **Ominoso** si asociado a **desaceleraciones tardías** de cualquier magnitud→ **hipoxia y acidosis avanzadas x depresión SNC**.
- Normalmente la variabilidad a **corto y largo** plazo tienden a **disminuir juntas**.

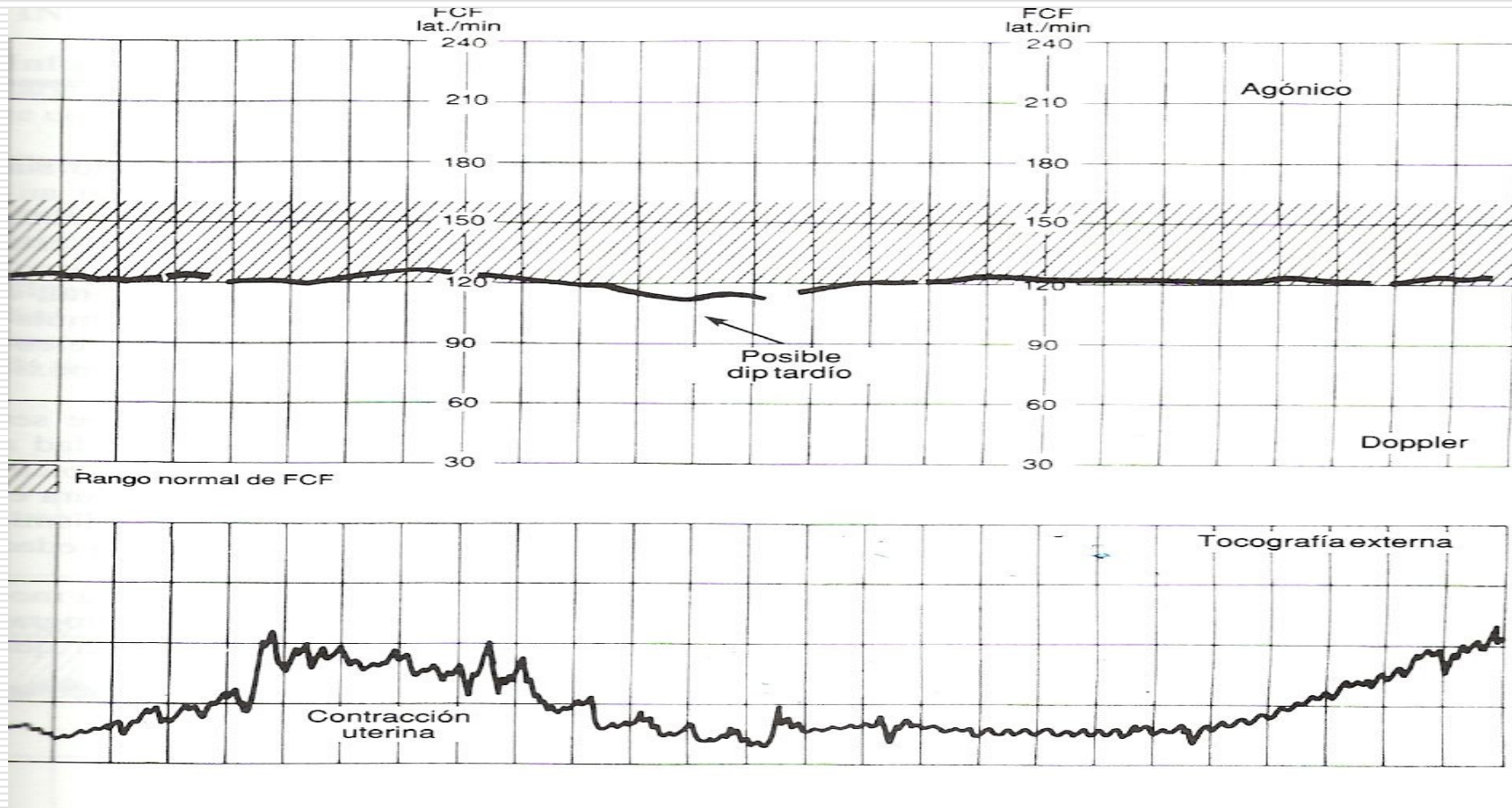
Ausencia de variabilidad. Resultado desfavorable.



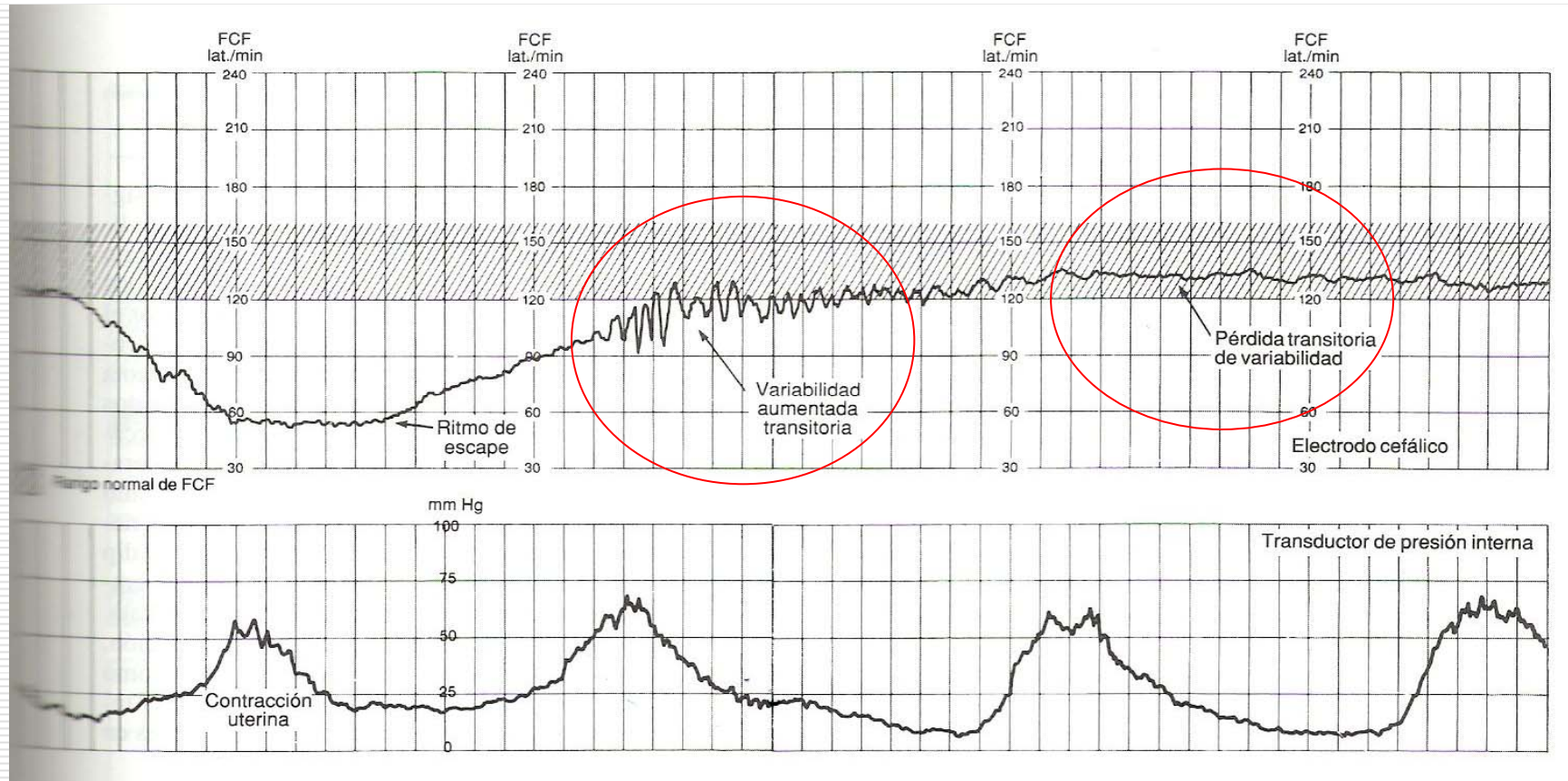
Ausencia de variabilidad con dips.



Ausencia de variabilidad. Feto agónico.



Ausencia de variabilidad durante la recuperación de un dip prolongado.

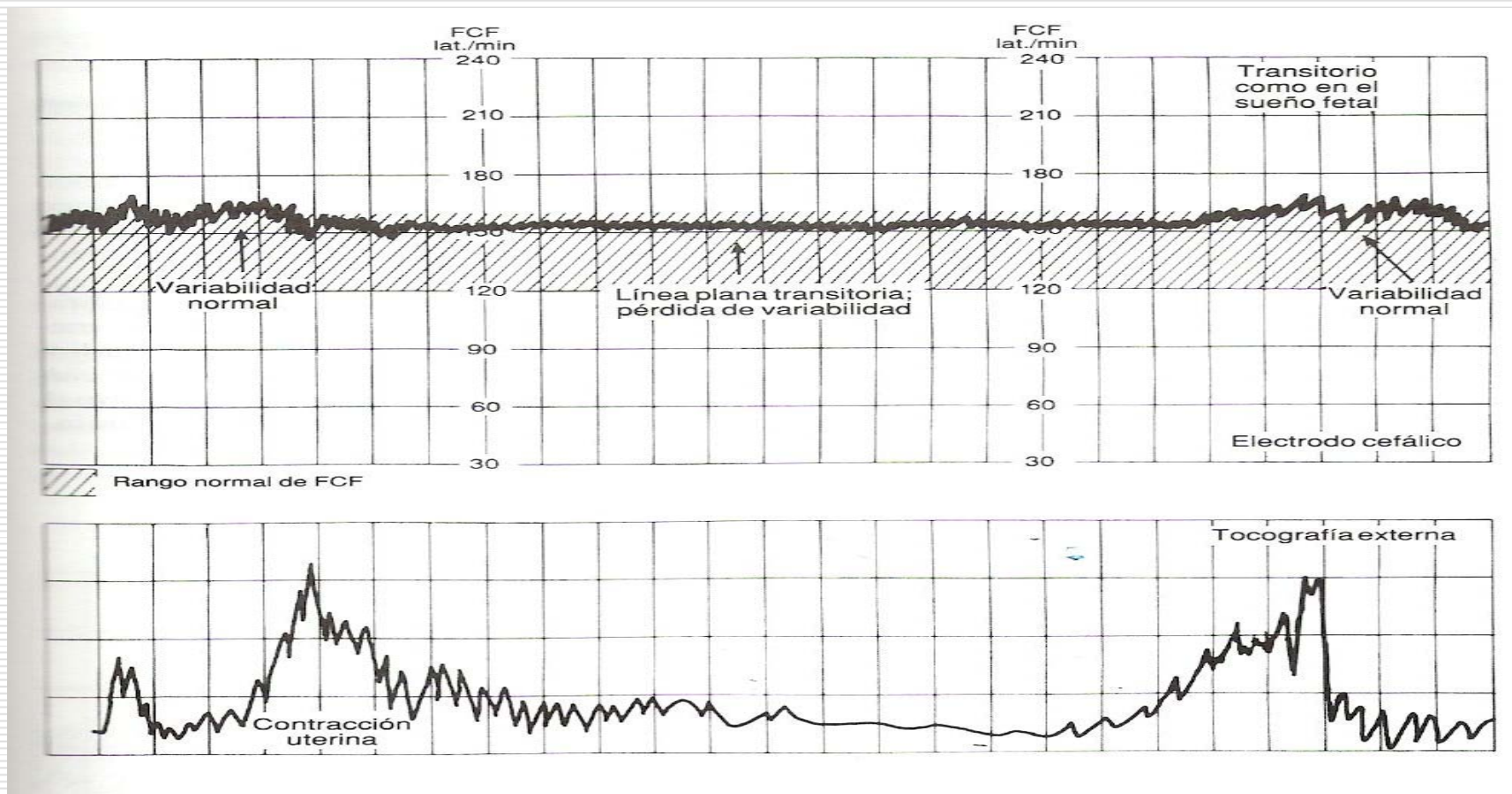


↓ VARIABILIDAD

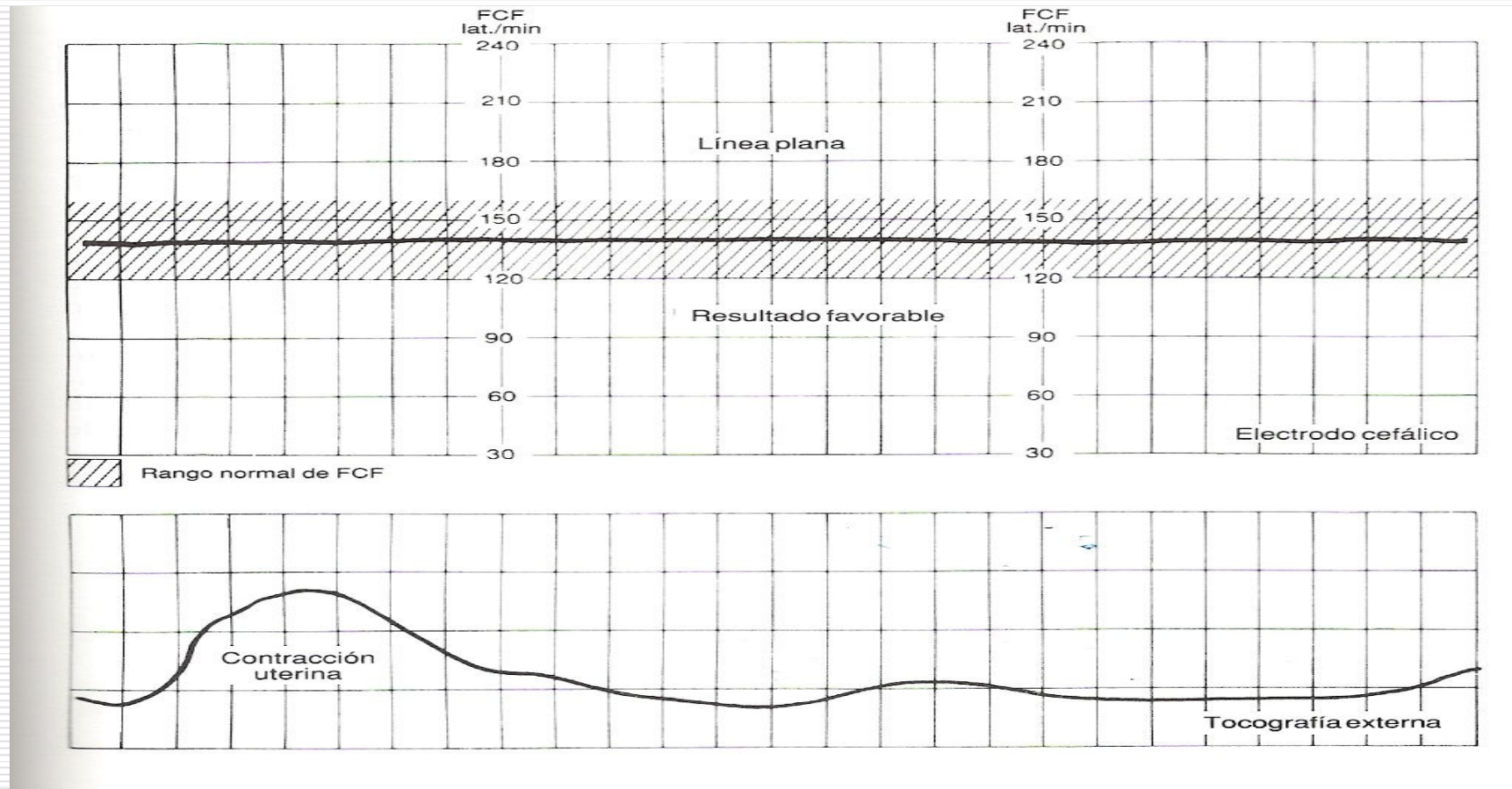
□ Causas:

- **Hipoxia y acidosis:** insuficiencia uteroplacentaria, hiperestimulación uterina, sd. hipotensión supina, HTA x embarazo, infección amniótica...
- **Ciclos de sueño fetal:** normalmente durante 20-30 min, ↓variabilidad a largo plazo pero no suele afectar a variabilidad a corto plazo.
- **Fármacos:** Tranquilizantes (diazepam, Valium®), narcóticos/analgésicos (morfina), anestésicos generales, barbitúricos → deprimen el SNC. Anticolinérgicos/Parasimpáticos (atropina) → bloquean transmisión de impulsos al NSA.

Ausencia de variabilidad x sueño fetal.



Ausencia de variabilidad por benzodiacepinas. Resultado favorable.



↓ VARIABILIDAD

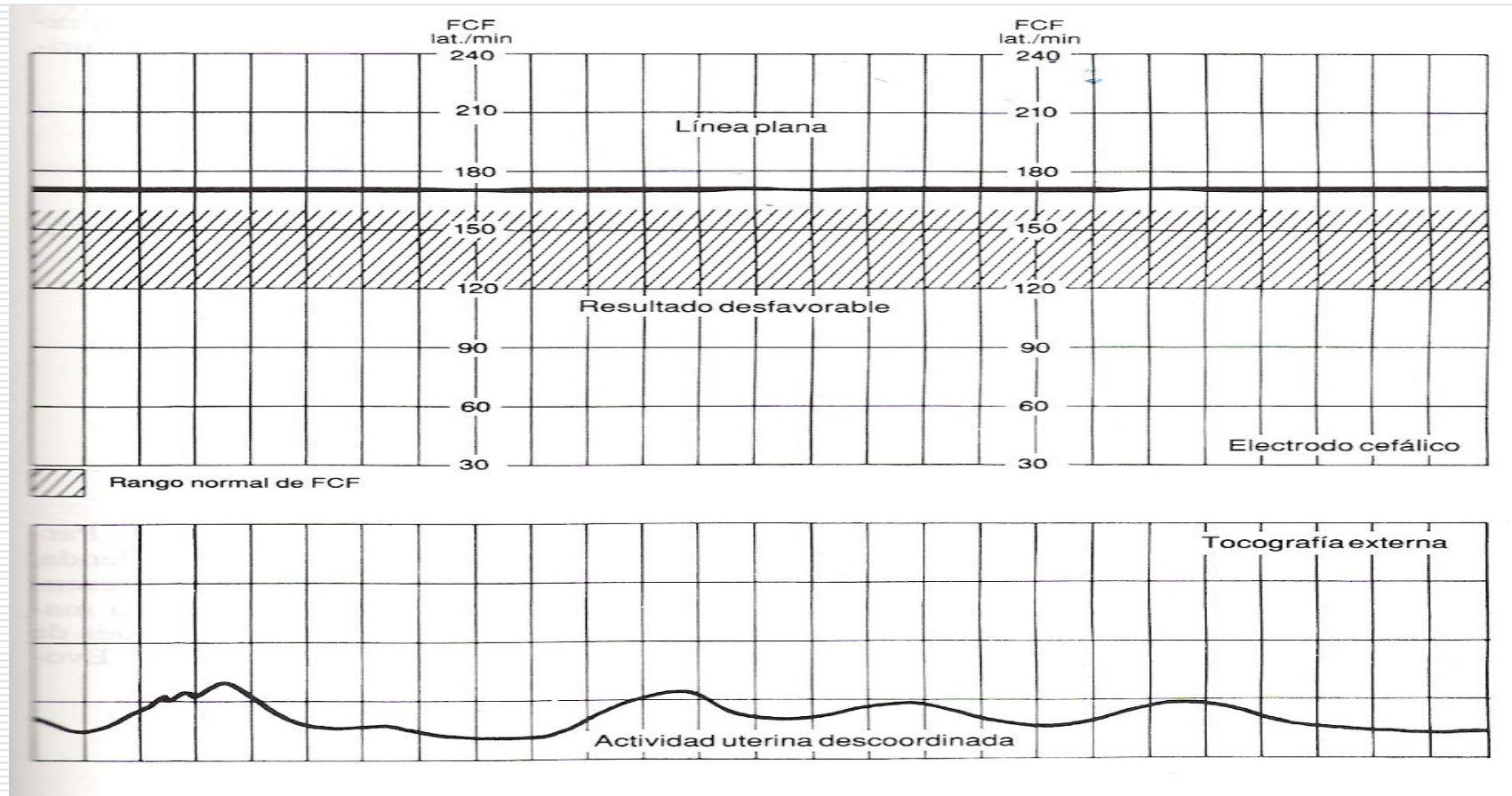
- **Premadurez** extrema: por la inmadurez del SNC, incluso produciendo intervalos de un latido al otro.
- **Alt. congénitas**: anencefalia, alt.cardíacas...
- **Arritmias** cardíacas fetales: la supresión de los mecanismos de control cardíaco puede ser el resultado de la TAP, el BAV completo, el ritmo nodal o marcapasos aberrante.

↓ VARIABILIDAD

□ Actitud:

- **Observación** si asociado de forma **temporal** a depresión del SNC x fármacos o sueño fetal. **Siempre realizar Phmetría** fetal para descartar acidosis.
- Si se observa con monitorización externa→ aplicar **monitorización interna** con electrodo espiral
- Si fármaco depresor del SNC y parto inminente→ se puede administrar Narcam a la madre antes de parto y siempre al neonato.
- Si *sospecha hipoxia por hipotensión → colocar madre decúbito lateral izquierdo, administrar oxígeno y aumentar sueroterapia.*
- Si **no se corrige**, se asocia a **desaceleraciones** o **ausencia total de variabilidad**, indicación de **finalizar el parto.**

Ausencia de variabilidad. Resultado desfavorable.



Conclusión.

- ❑ El aumento de la variabilidad nos indica que existe hipoxia pero que el feto puede compensarla.
- ❑ La disminución o la ausencia total de variabilidad indica hipoxia grave con acidosis que el feto no es capaz de compensar, a no ser que sean períodos de sueño fetal o esté causada por fármacos depresores del SNC.

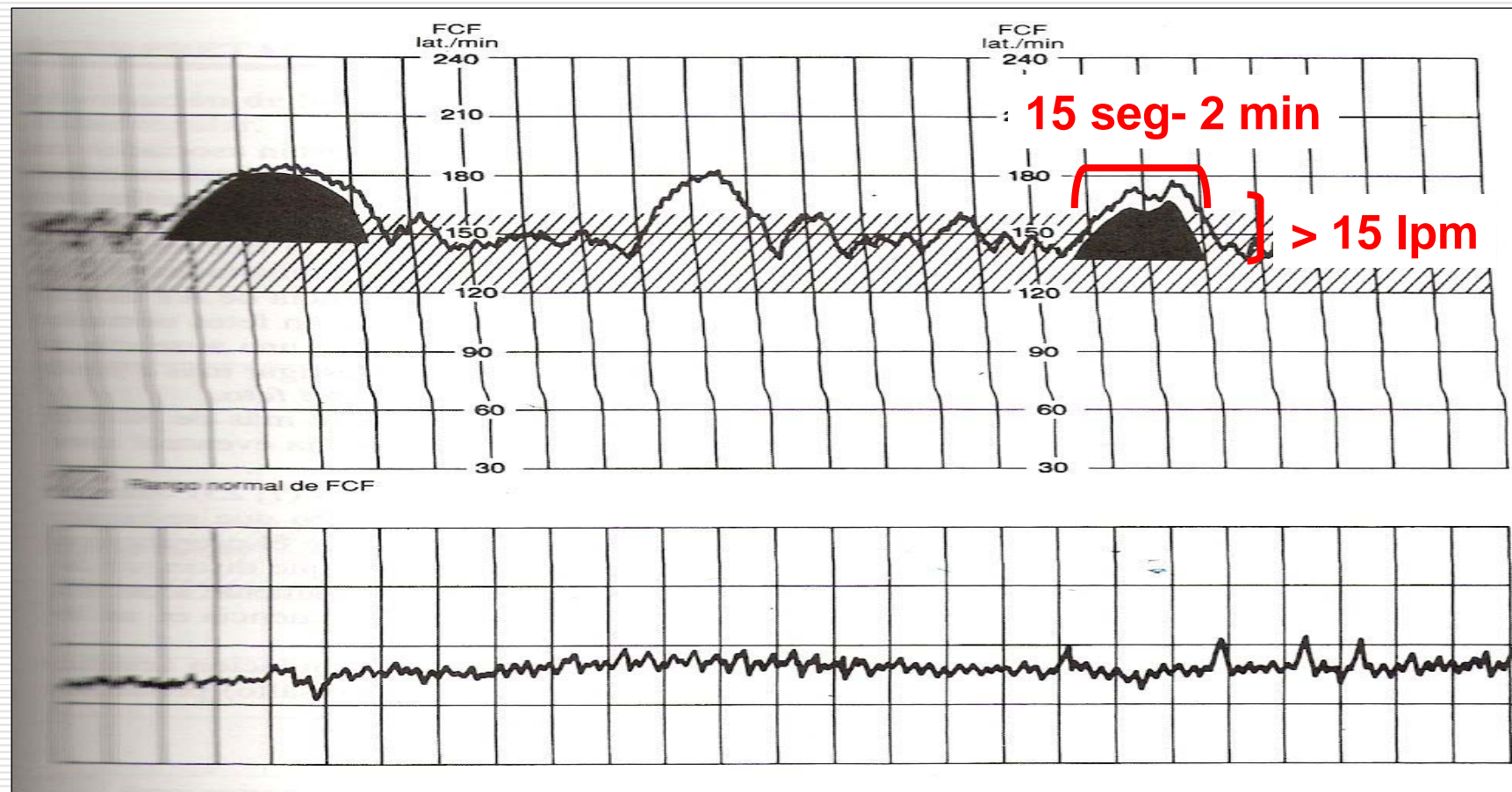
ACELERACIONES

Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

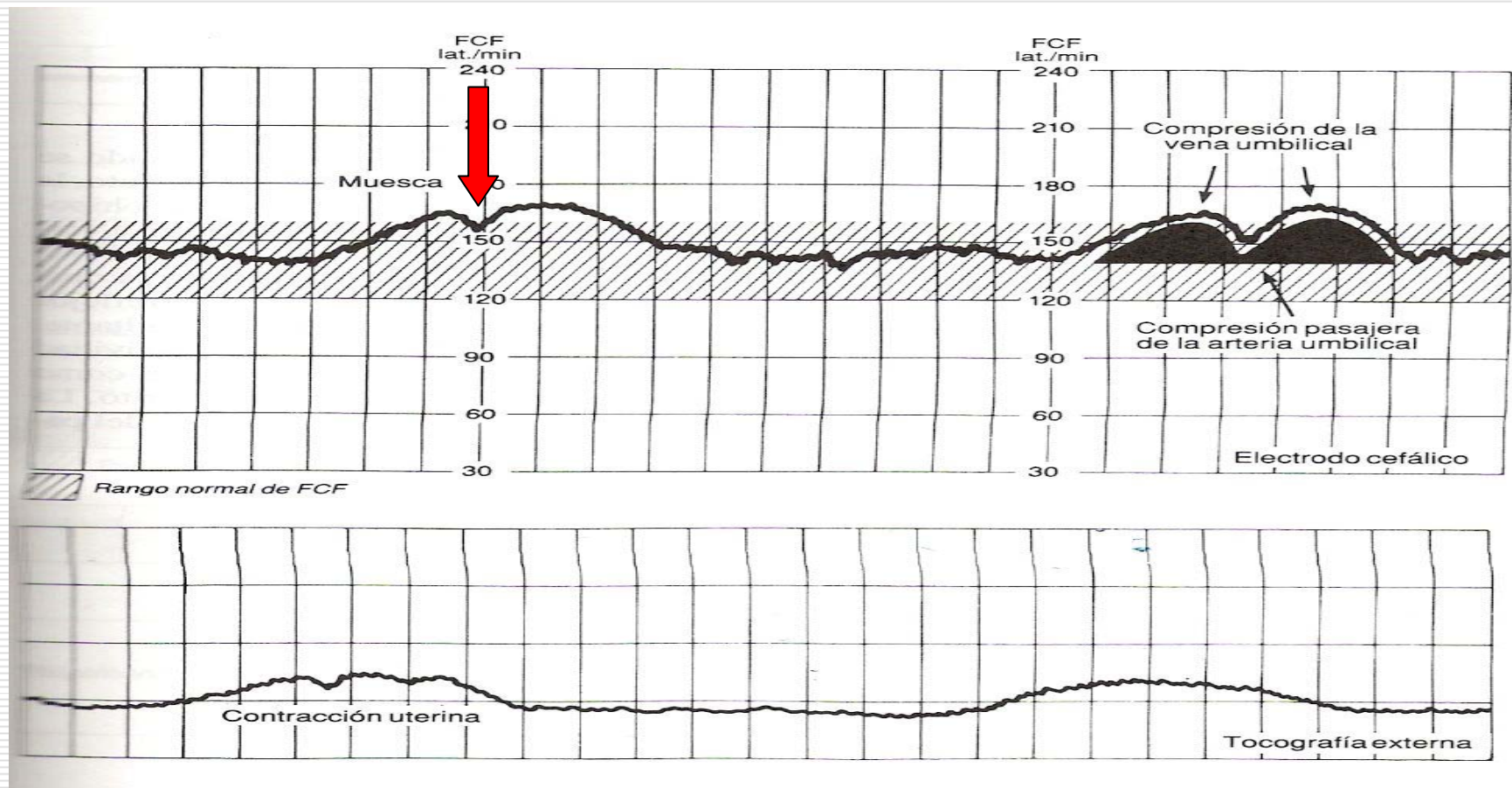
ACELERACIONES O ASCENSOS

- ↑ Brusco y transitorio por encima de la línea basal.
- **Causas:** Movimiento fetal, exploración vaginal, colocación electrodos, palpación abdominal, nalgas u occipito posterior.
- **Características:**
 - Esponáneas: comienzo y recuperación variables, el alza es de ≥15 lpm desde línea basal. Dura entre 15 seg- 2 min.
 - Uniformes (≈ contracción), principio, antes o después pico contracción.
 - Se calcula desde la línea de base más reciente.
 - Aceleración prolongada es la que dura entre 2 y 10 min.

AT no periódicos, uniformes y variables.



AT no periódicos, uniformes, de doble componente.

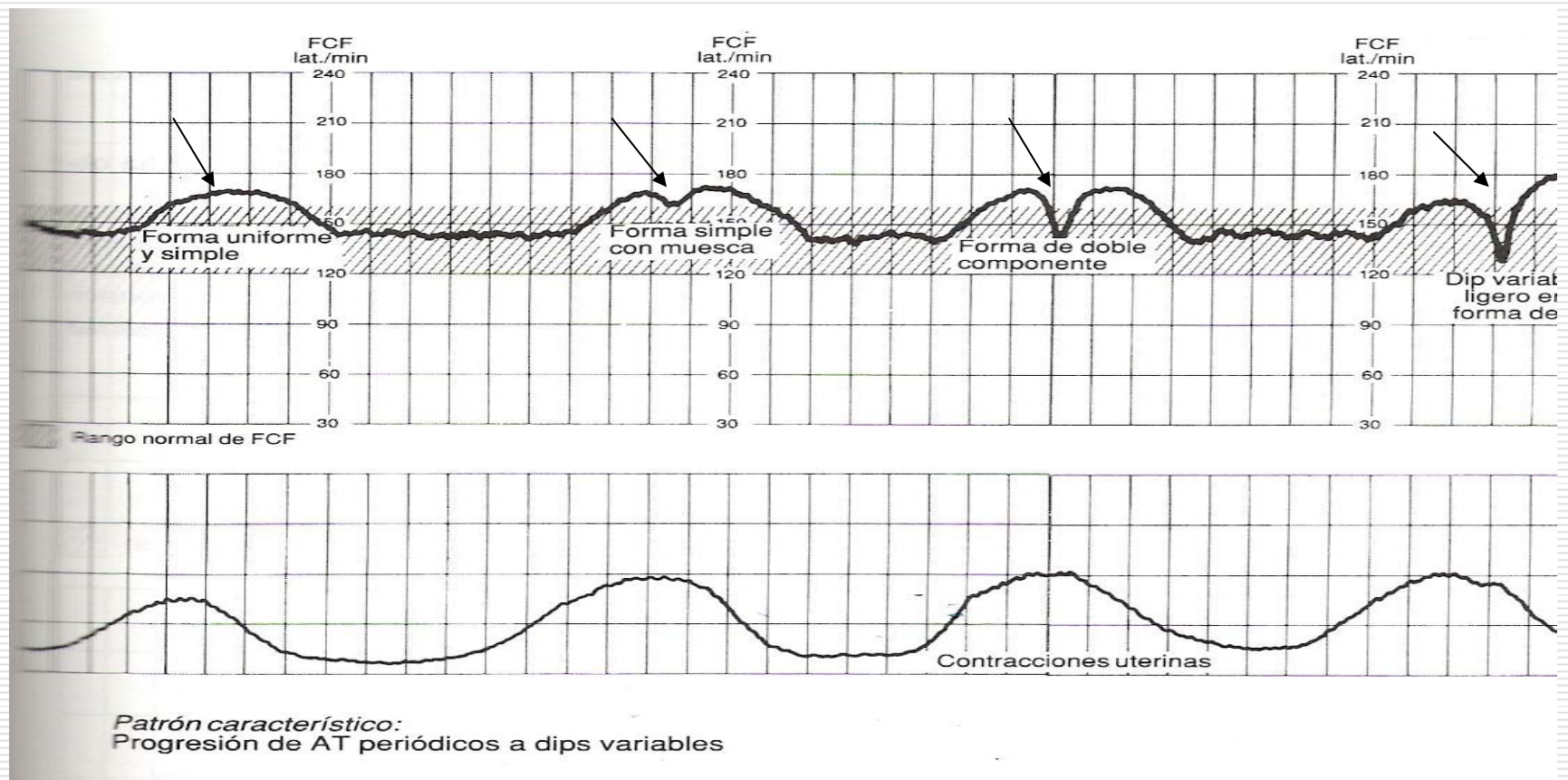


ACELERACIONES

□ Significado:

- *Benigno:* **SNC alerta** (suelen ser no periódicos).
- Pueden indicar **compresión parcial de cordón** (suelen ser periódicos).
- Si son de **doble componente** suelen evolucionar típicamente a **dips variables**.
- **A veces aparecen antes del inicio de desaceleraciones tardías**. Observarlas si seguidas de pequeñas desaceleraciones x si **evolucionan a desaceleraciones tardías o variables**.

Progresión de AT periódicos a dips variables.



Conclusión.

- Los ascensos transitorios no periódicos nos indican un SNC fetal alerta y no deprimido.

DESACELERACIONES

Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

DESACELERACIONES

- ❑ Desaceleraciones precoces o DIP I.
- ❑ Desaceleraciones tardías o DIP II.
- ❑ Desaceleraciones variables.
 - Leves.
 - Moderadas.
 - Graves.
- ❑ Desaceleraciones prolongadas o calderón.

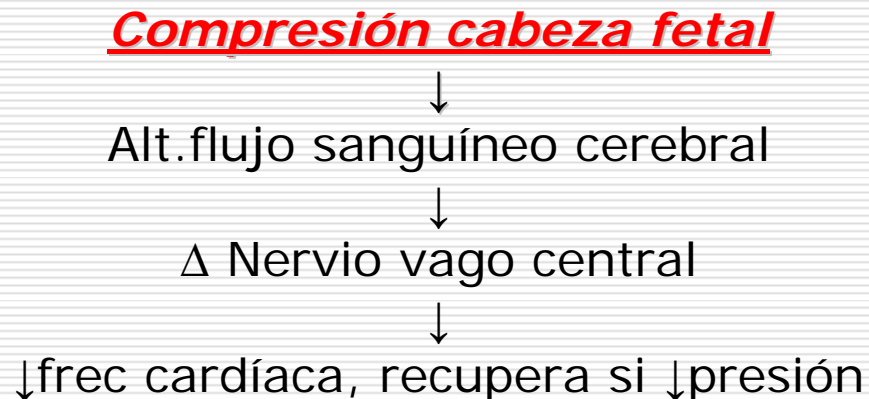
Desaceleraciones precoces.

DESACELERACIONES PRECOCES

□ Características:

- Inicio gradual **previo al pico** de la contr. Decalaje <18 seg.
- **Recuperación al mismo tiempo.**
- **Repetitiva**, >100lpm, ↓ 20-30 lpm, **sincrónica** (**en espejo**).
- **2ª fase, descenso de la presentación.**

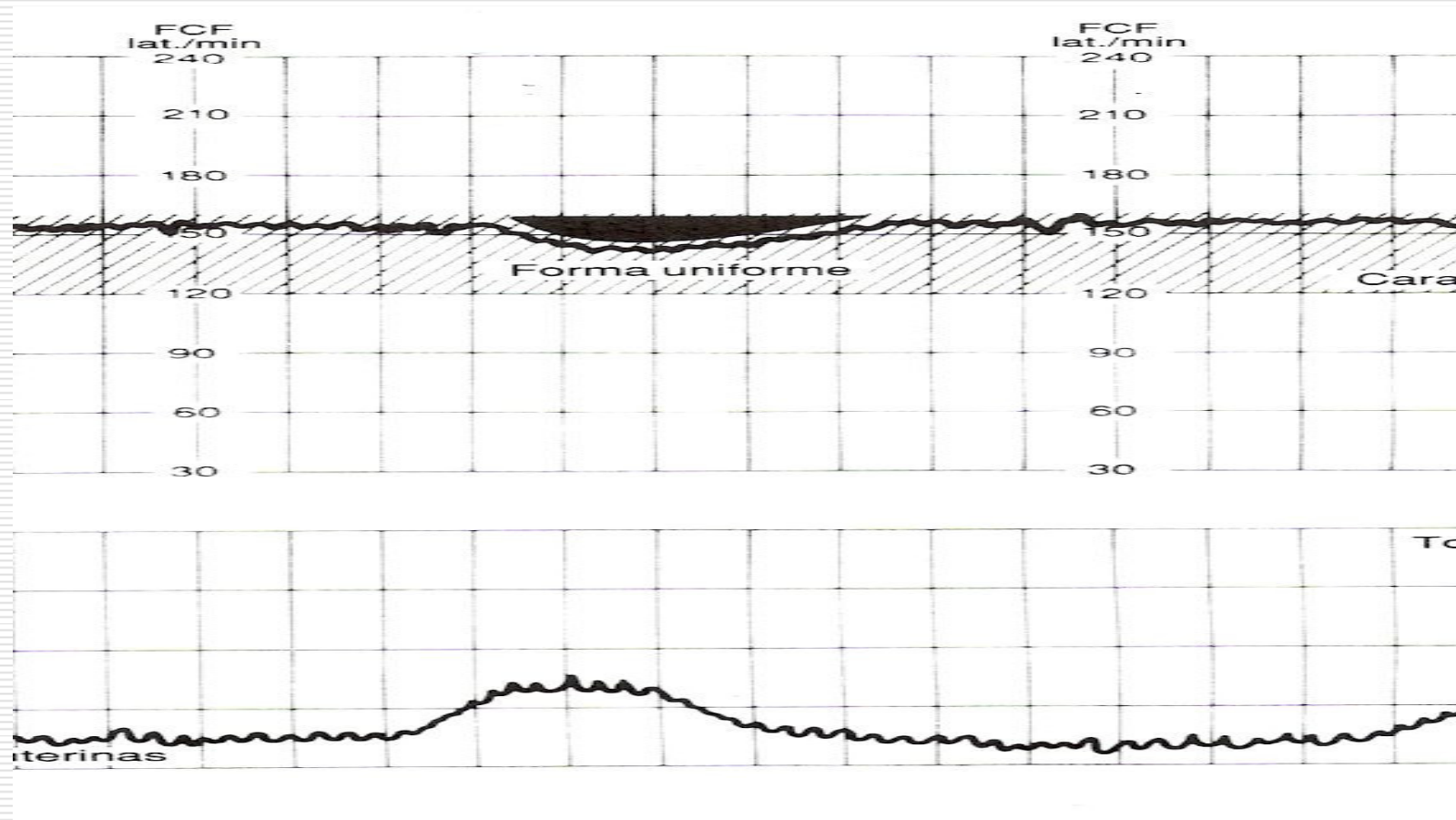
□ Fisiología:



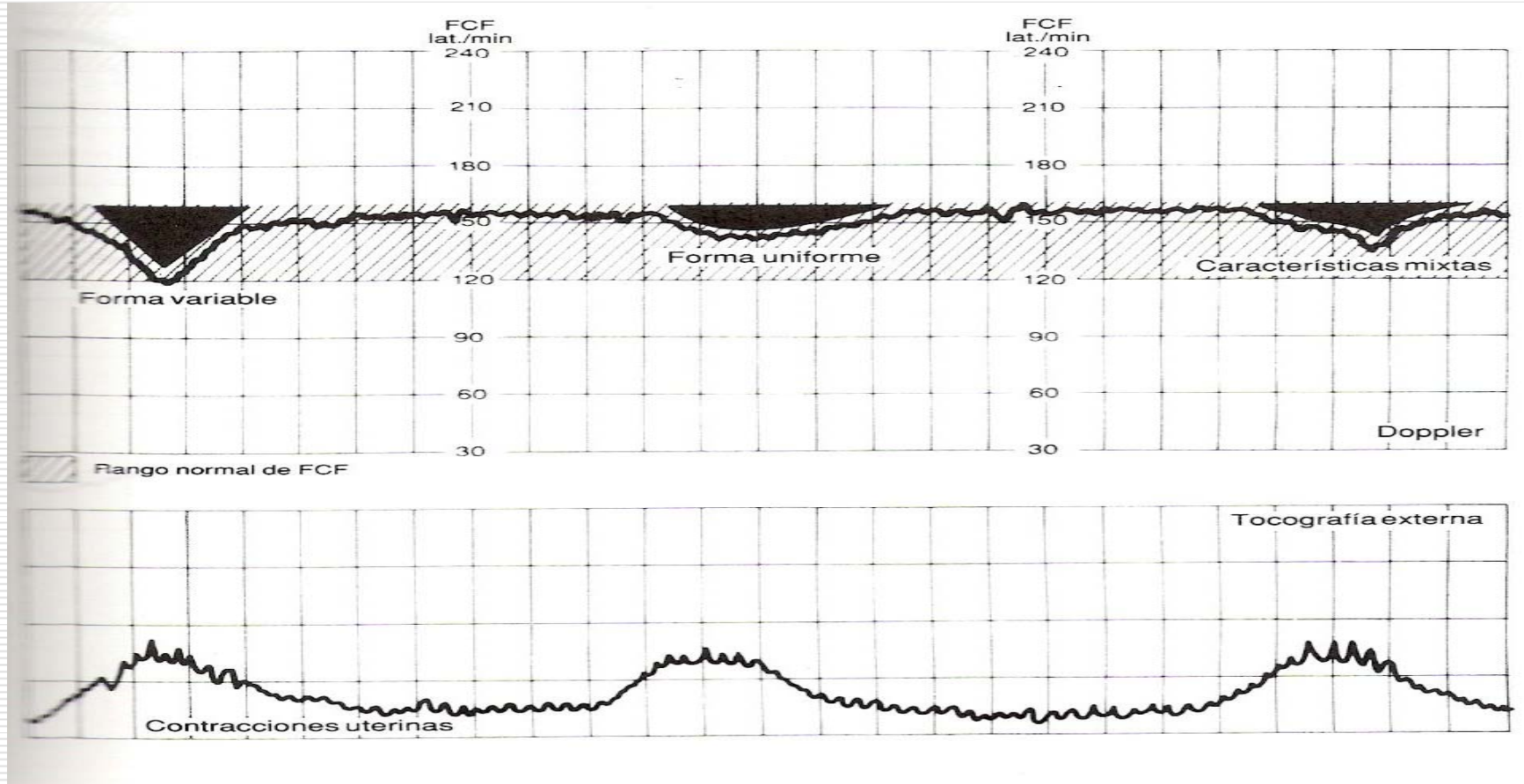
□ Significado:

- Patrón **benigno** si no asociado a otros cambios.

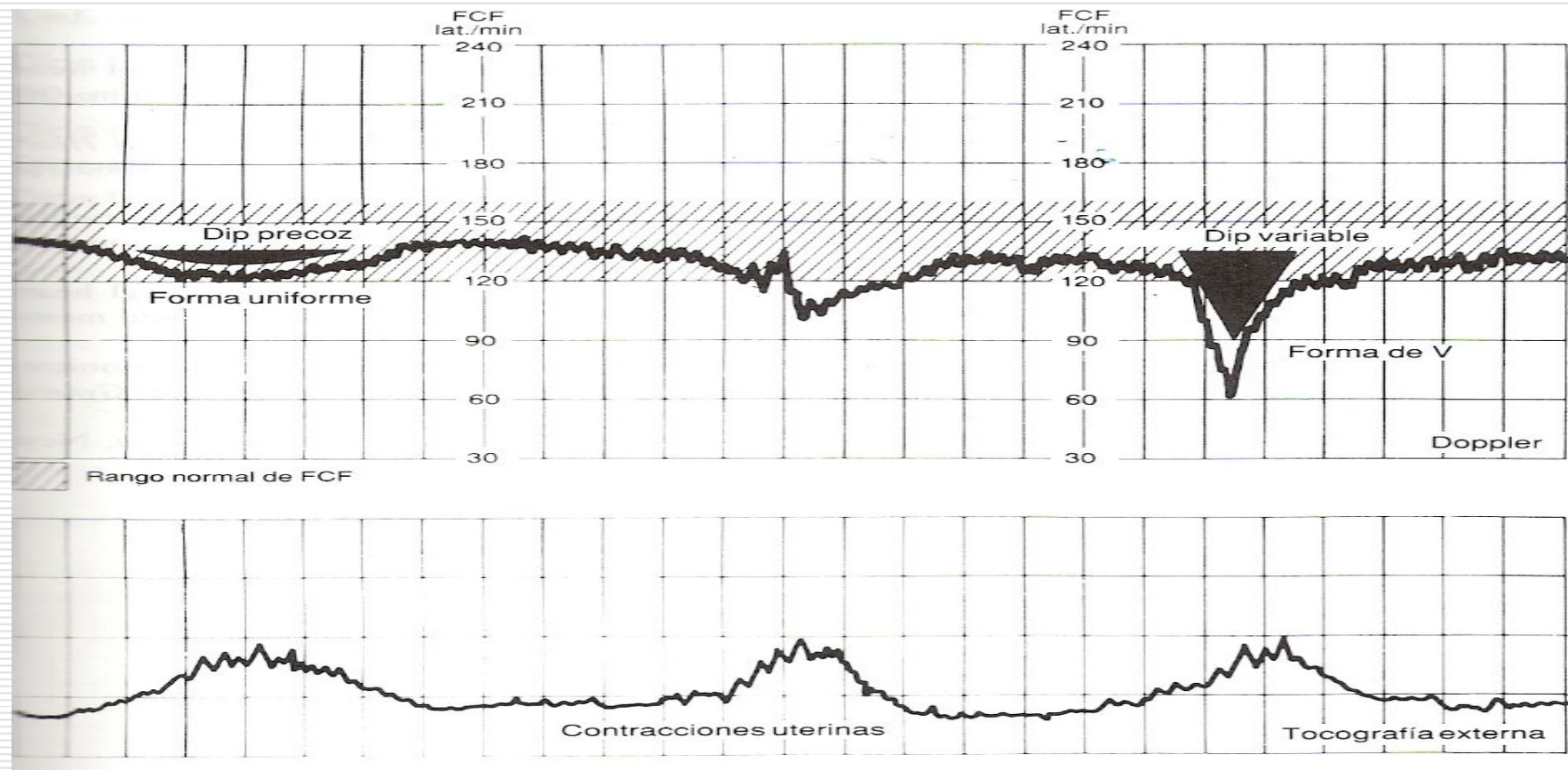
DIP I O DIP PRECOZ



DIPS PRECOCES, VARIABLES Y MIXTOS



PROGRESIÓN DE PRECOCES A VARIABLES



Conclusión.

- ❑ Los dips precoces o dips I son un patrón **benigno**, normal durante el descenso de la cabeza fetal.
- ❑ Observarlos por si evolucionan a dips variables.

Desaceleraciones tardías.

DESACELERACIONES TARDÍAS

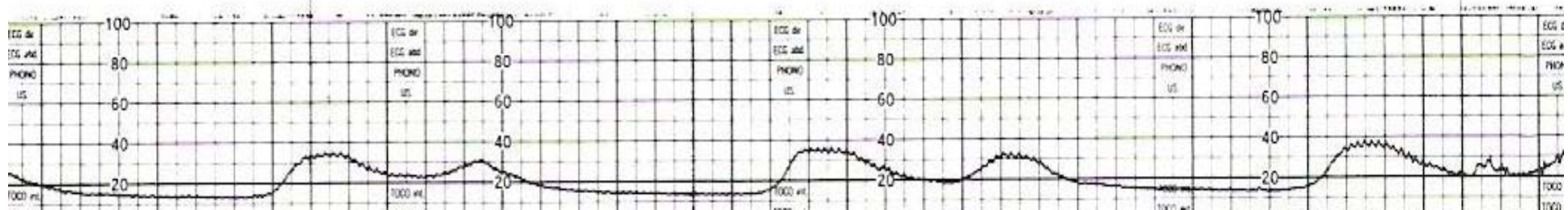
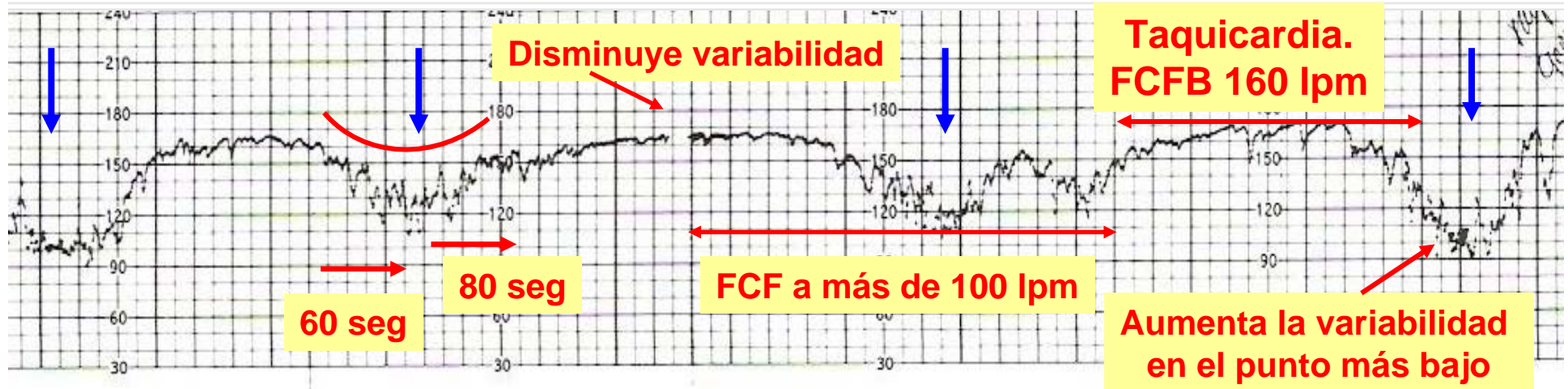
□ Características:

- Suele aparecer con **retraso** respecto a la contracción, tanto en el **inicio** (período de latencia), en la fase de **descenso**, el **nadir en relación con el acmé** de la contracción (**decalaje**) y en el retorno a la línea de base (fase de **recuperación**).
- **Decalaje entre 18-64 seg.**
- **Recuperación tras** la vuelta de la contracción a la línea basal (>20 seg).
- Se observan fácilmente **en contracciones fuertes**; menos evidentes en contracciones débiles.
- **Repetitiva**, en cada contracción.
- Uniforme, en espejo.
- **>100 lpm.**
- Asociadas a **↓variabilidad y taquicardia**. Puede **↑variabilidad en el punto más bajo!!!**

DIPS TARDÍOS

- Inicio: decalaje de 18-64 seg
- Recuperación: tras más de 20 seg
- Repetitiva
- Uniforme

- A más de 100 lpm
- Disminuye variabilidad (aumenta en el punto más bajo)
- Taquicardia



DESACELERACIONES TARDÍAS

□ Fisiología:

Verdadera **disfunción placentaria**

↓
Hiperactividad uterina/Hipotensión materna/↓GC

↓
↓Flujo sanguíneo en espacio intervelloso

↓
↓Transferencia O₂ al feto

↙ ↘
Hipoxia fetal + Metab. anaerobio

↓ ↓
Activación vagal + Acidosis láctica

↓ ↓
Cardio**deceleración**

DESACELERACIONES TARDÍAS

□ Etiología I:

- Hiperestimulación uterina por inducción con **oxcitocina** que provocan **polisistolia** (↑ vasocons., ↓ GC).
- **Postmadurez** (feto crece más que placenta → placenta insuficiente).
- Pequeño para la edad gestacional (**RCIU** con ↓ reserva placentaria).
- **Diabetes** materna (↓ perfusión por alteración vascular y cambios escleróticos arteriales).
- **Hipertensión** por el embarazo o crónica (↑ vasoconstricción).
- **Hipotensión** supina (↓ retorno venoso, ↓ GC).
- **Infección amniótica** (taquicardia fetal → ↑ metabolismo → ↓ O₂ placentario; ↑ hiperactividad → ↓ flujo → hipoxia).

DESACELERACIONES TARDÍAS

□ *Etiología II:*

- **Placenta previa.**
- **Desprendimiento prematuro placenta** (↓área funcional y ↑ actividad uterina).
- **Anestesia** de conducción (hipotensión→ ↓flujo placentario).
- Enf. cardíaca materna (↓flujo; si cianógena: ↓ [O₂] placentario).
- **Anemia materna** (↓Hb → ↓O₂ placenta).
- **Isoinmunización Rh** (↓O₂ por anemia fetal; estrés hipóxico que producen las contracciones→ ↑acidosis metabólica).
- Otras enfermedades que comprometen intercambio placentario por cambios escleróticos arteriales y venosos: enf. colágeno, enf. renales, edad materna avanzada...

DESACELERACIONES TARDÍAS

□ Significado clínico:

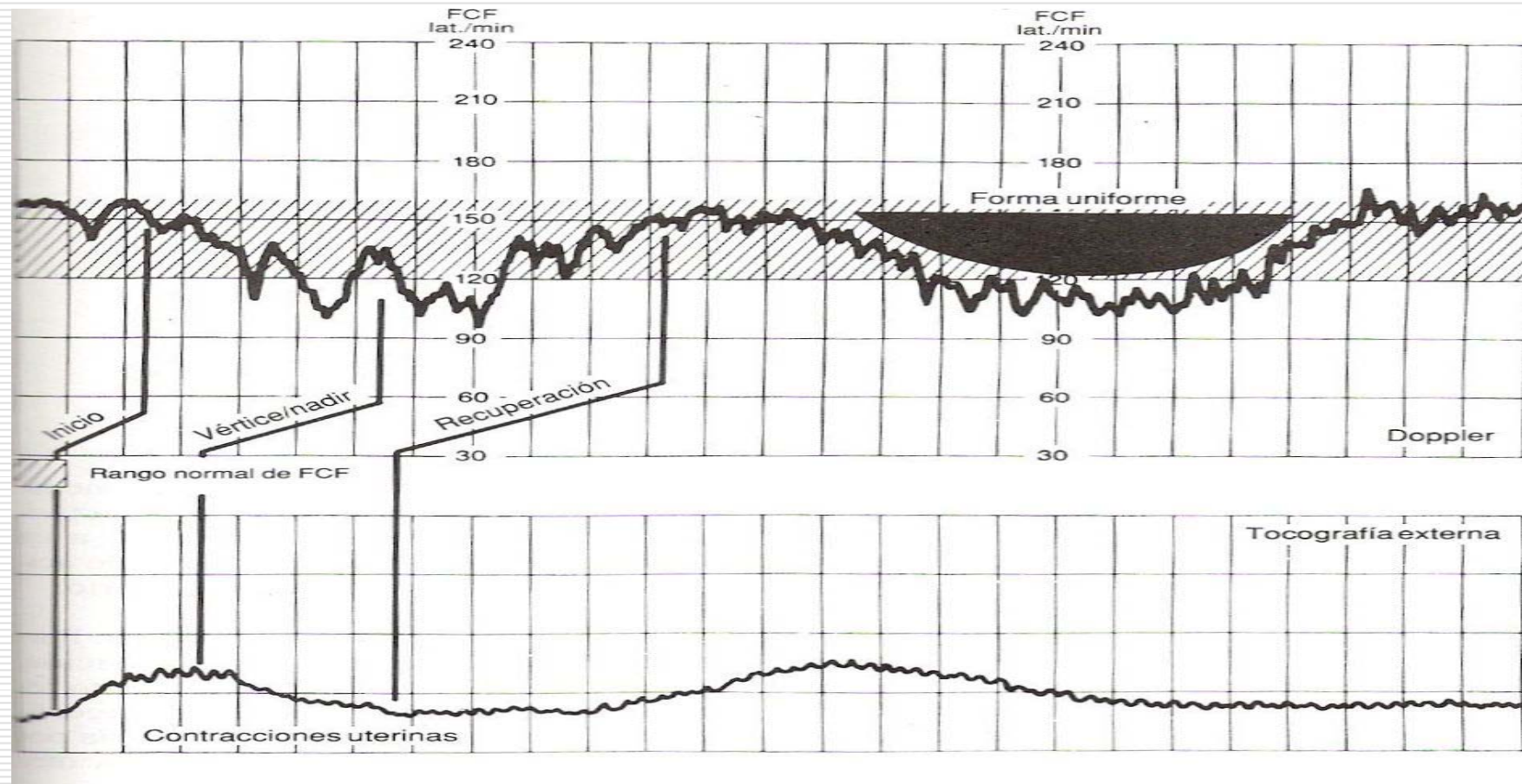
- DIP II de cualquier magnitud → **signo preocupante**. Reflejan **estrés hipóxico repetitivo**.
- DIP II simple + patrón tranquilizador → no clínicamente significativa. Intentar corregir patrón.
- Si asociados a taquicardia o variabilidad mín o ausente → signo **ominoso**. Reflejan acidosis metabólica grave.
- Persistentes e incorregibles de cualquier magnitud son ominosas. **Mal pronóstico**.
- Si ↑depresión miocárdica → ↓profundidad DIP II (más fino o poco profundo). Fetos muy deprimidos a veces DIPS II poco profundos!!!

DESACELERACIONES TARDÍAS

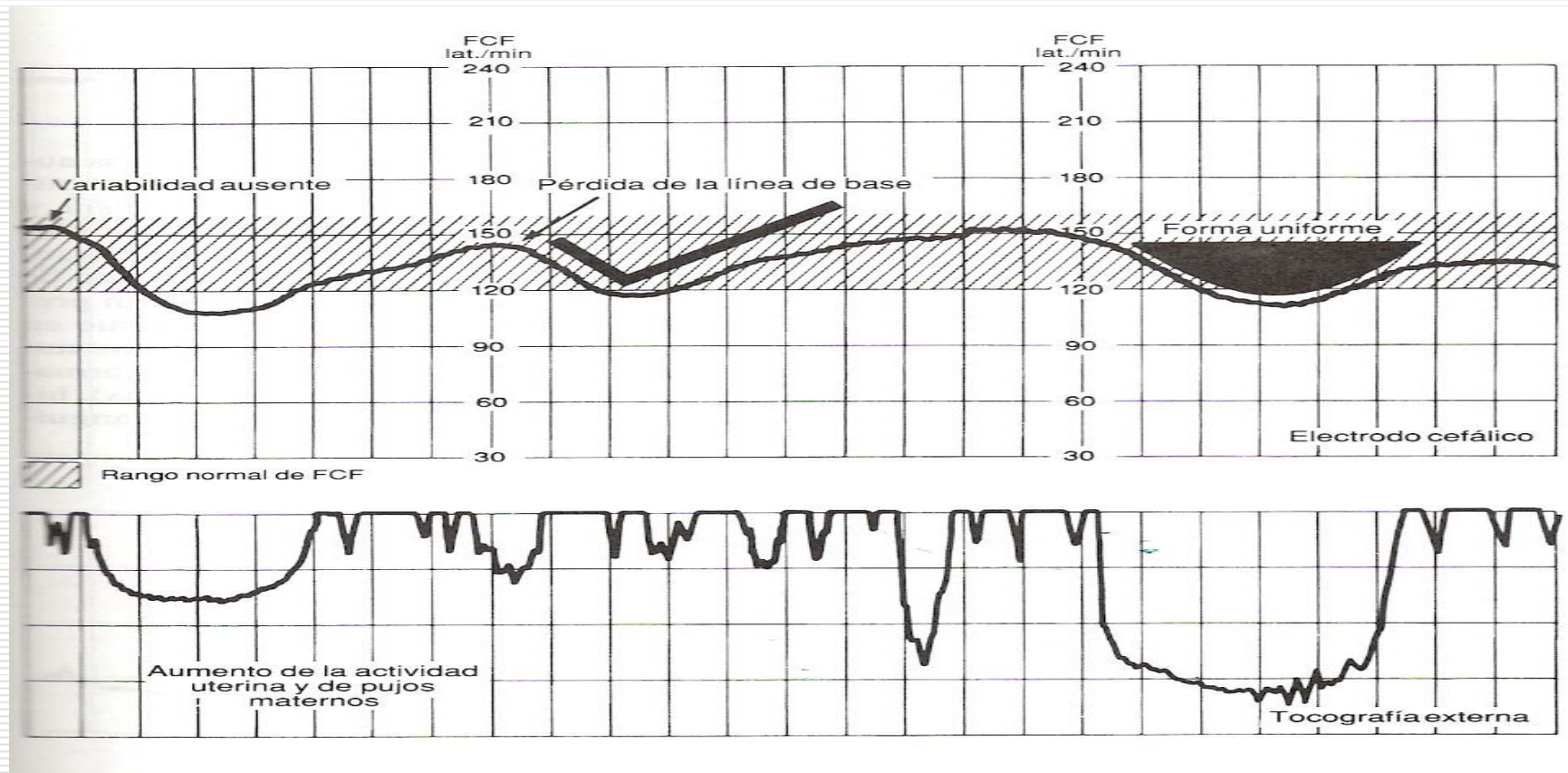
□ Actuación:

- Cambio posición (mejor **decúbito lateral izquierdo**).
- Corregir hipotensión: **eleva piernas** (sobre todo tras anestesia), **↑goteo mantenimiento** (↑GC).
- **Suspender oxitocina** (↓actividad uterina).
- Administración **O₂ a 8-12 l/min** (↑Sat O₂).
- **Estimulación fetal** en cuero cabelludo o acústica (si aceleración no indica acidosis fetal).
- Colocar **electrodo espiral!!!**
- Realizar **phmetría!!!**
- **Interrupción parto** por la vía más rápida si **no se corrige** patrón, si la **variabilidad disminuye** o si **no puede desencadenarse una aceleración**. La continuación del parto sólo compromete más al feto, ↑ hipoxia y acidosis.

DIPS TARDÍOS CON AUMENTO DE LA VARIABILIDAD



DIPS TARDÍOS CON PÉRDIDA DE VARIABILIDAD Y LÍNEA DE BASE



Conclusión.

- ❑ Los dips II de cualquier magnitud que sean **persistentes e incorregibles** o estén asociados a taquicardia o disminución de la variabilidad son un signo evidente de **sufrimiento fetal grave**. Terminación del parto inmediatamente.
- ❑ Si se asocian a una FCFB y variabilidad normales, se pueden desencadenar AT y pueden corregirse, tendremos que estar alerta pero no indican gravedad.

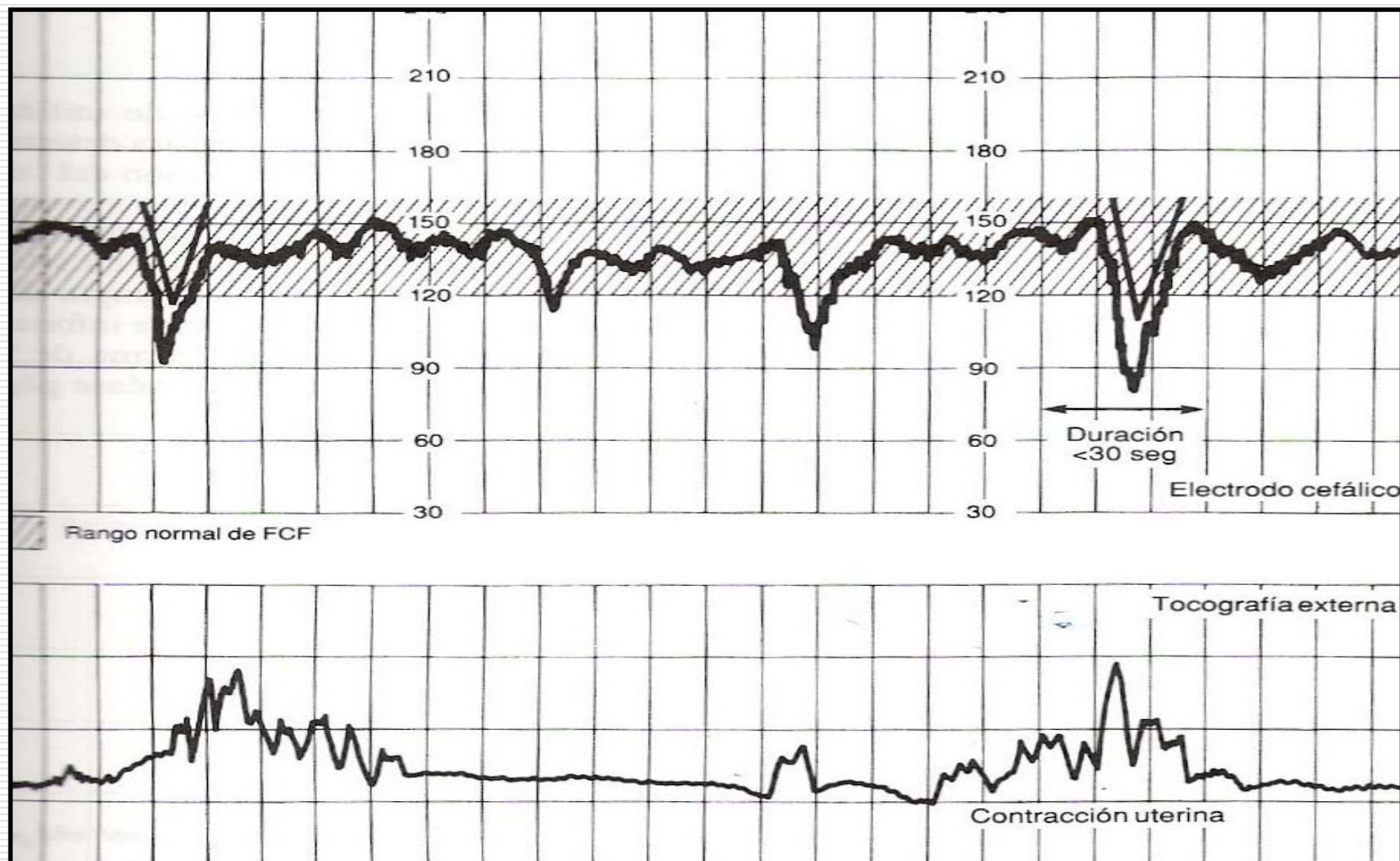
Desaceleraciones variables.

DESACELERACIONES VARIABLES

- Reciben este nombre porque cada dip **varía típicamente su configuración** en comparación con los que le preceden y los que le siguen. También pueden variar en el tiempo en relación con las contracciones uterinas.

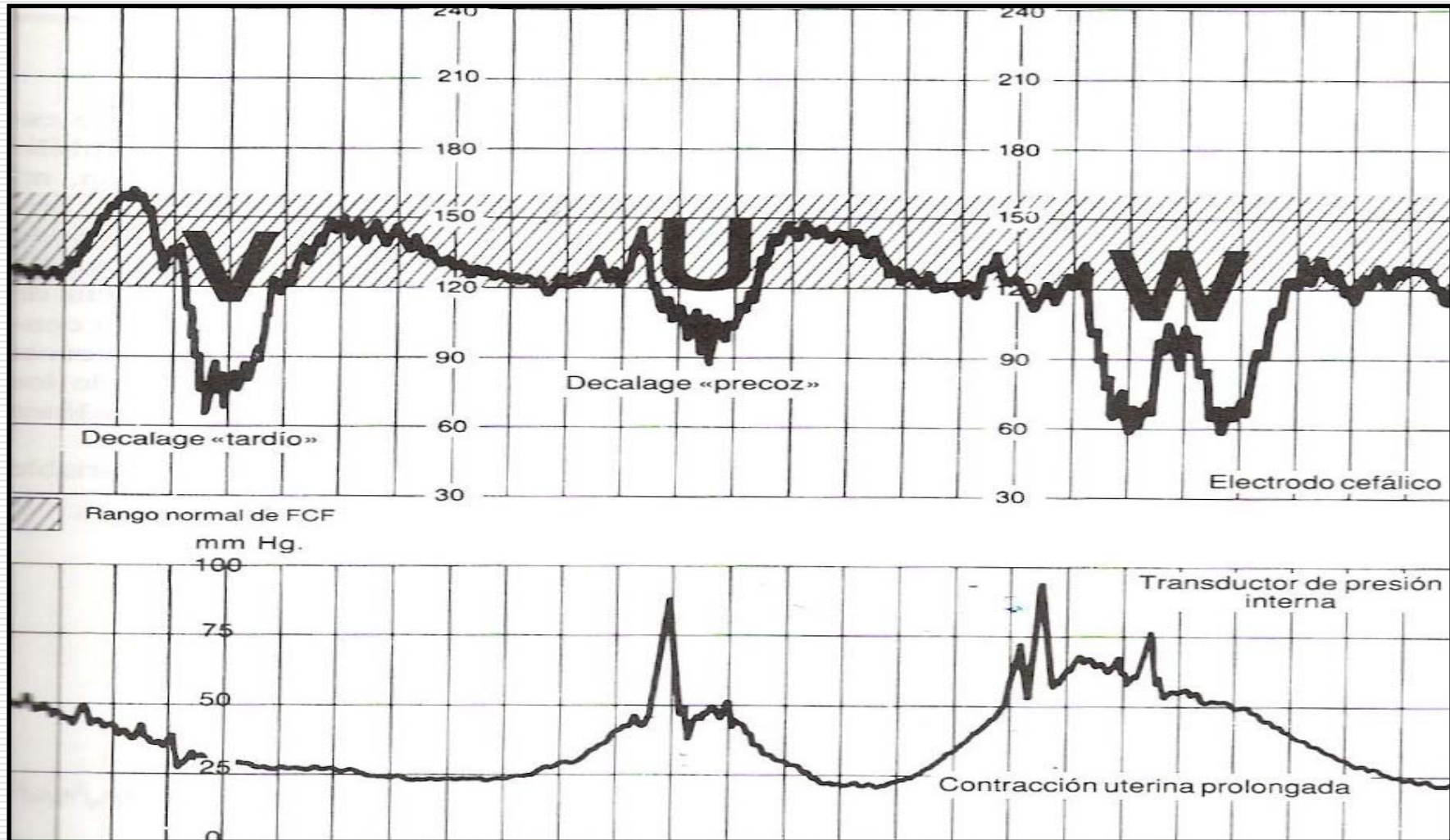
- Aunque se pueden observar **innumerables formas** de dips variables, suelen aparecer clásicamente como:
 - **Aceleración inicial (primaria)** precediendo a un componente de **deceleración en forma de V**, seguido de una **aceleración secundaria**.
 - Forma variable, no refleja CU, **caída rápida** de FCF con **vuelta rápida** a línea basal.
 - Inicio en cualquier **momento de la contracción** (a veces coinciden). No refleja contracción.
 - **No** necesariamente **repetitiva**.
 - **Varía intensidad y duración**, con frecuencia desacelera por debajo de límites FCF media (**<100 lpm**).
 - Duración entre **15 seg-2 min**.
 - Variabilidad normal.

DIPS variables con forma de V



Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

Formas de DIPS variables



Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

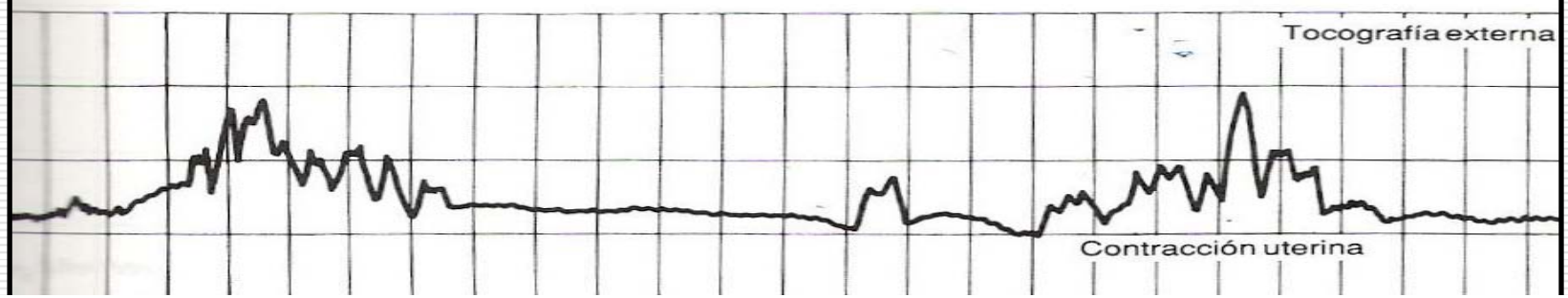
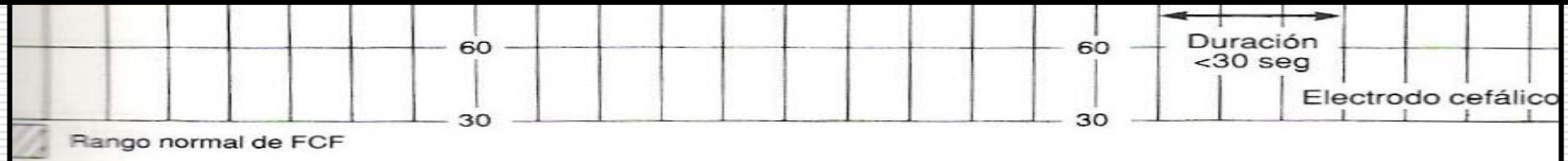
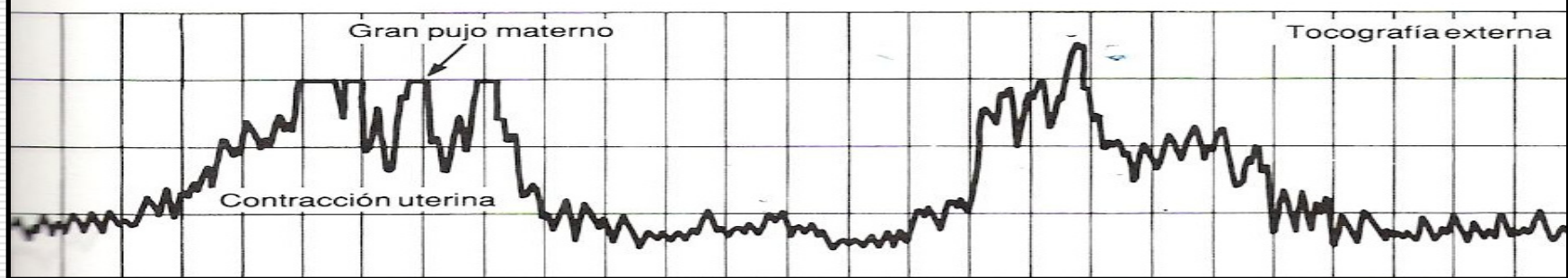
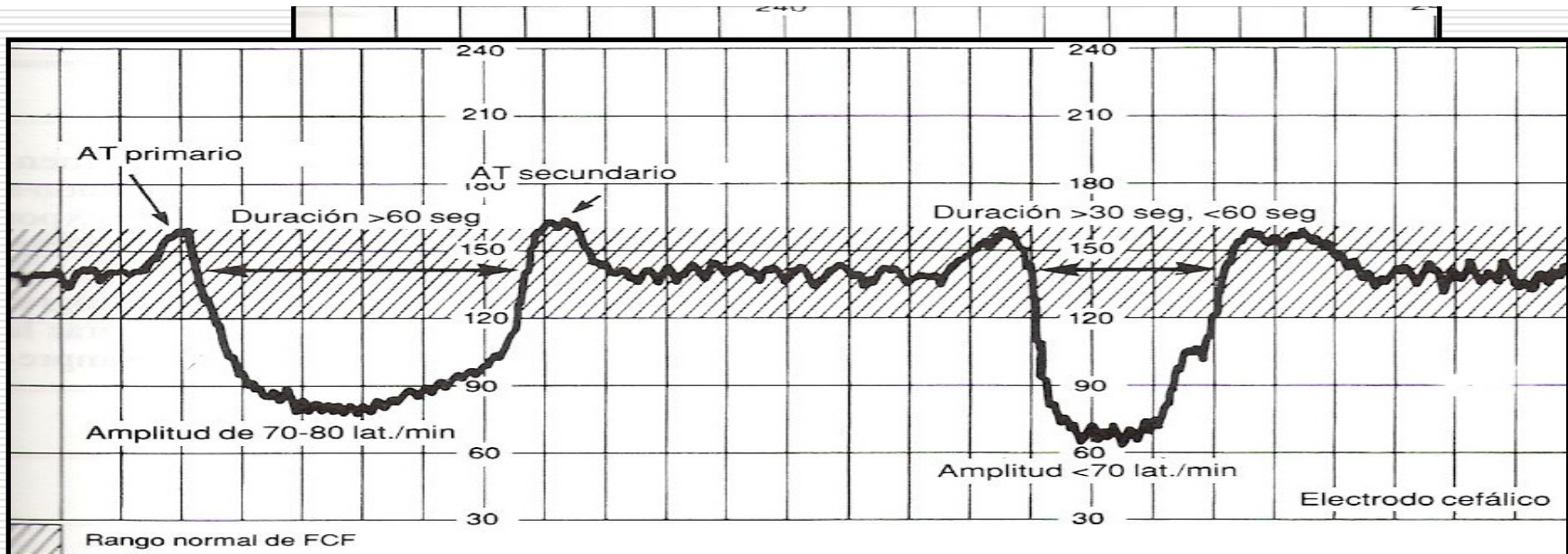
DESACELERACIONES VARIABLES

Fisiología:

- ❑ Por **compresión del cordón umbilical.**
- ❑ Las más frecuentes, hasta en un **50%** de los partos (sobretudo al final, con los **pujos**).

Etiología:

- ❑ **Posición** materna (cordón entre feto y pelvis).
- ❑ Cordón **alrededor** de cuello, pierna, brazo...
- ❑ Cordón **corto.**
- ❑ **Vueltas** de cordón.
- ❑ **Prolapso** de cordón.



DESACELERACIONES VARIABLES

Significado clínico I:

- Suelen ser **transitorias y corregibles**. Cuando son por **compresión transitoria de cordón** se asocia a acidosis que se corrige cuando se libera.

- Tranquilizadoras si:
 1. Duración **<30-45** seg.
 2. **Vuelta rápida** a línea basal desde punto más bajo.
 3. **Variabilidad a corto plazo normal** y FCF basal normal.

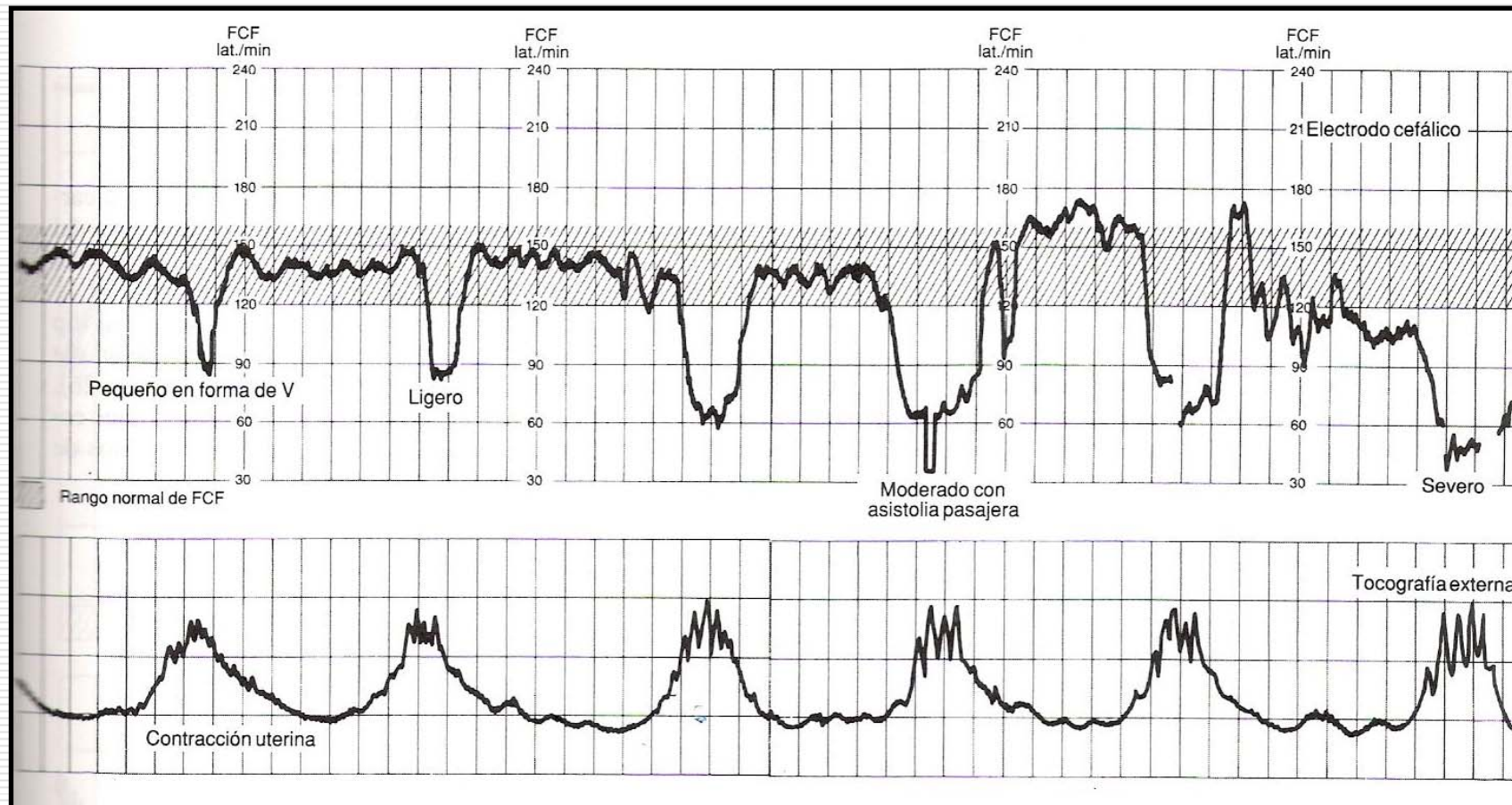
- Si existe **aceleración transitoria que precede y sigue** a la desaceleración indica **grado menor de compresión del cordón**. Se asocia variabilidad ↑ o N.

DESACELERACIONES VARIABLES

Significado clínico II:

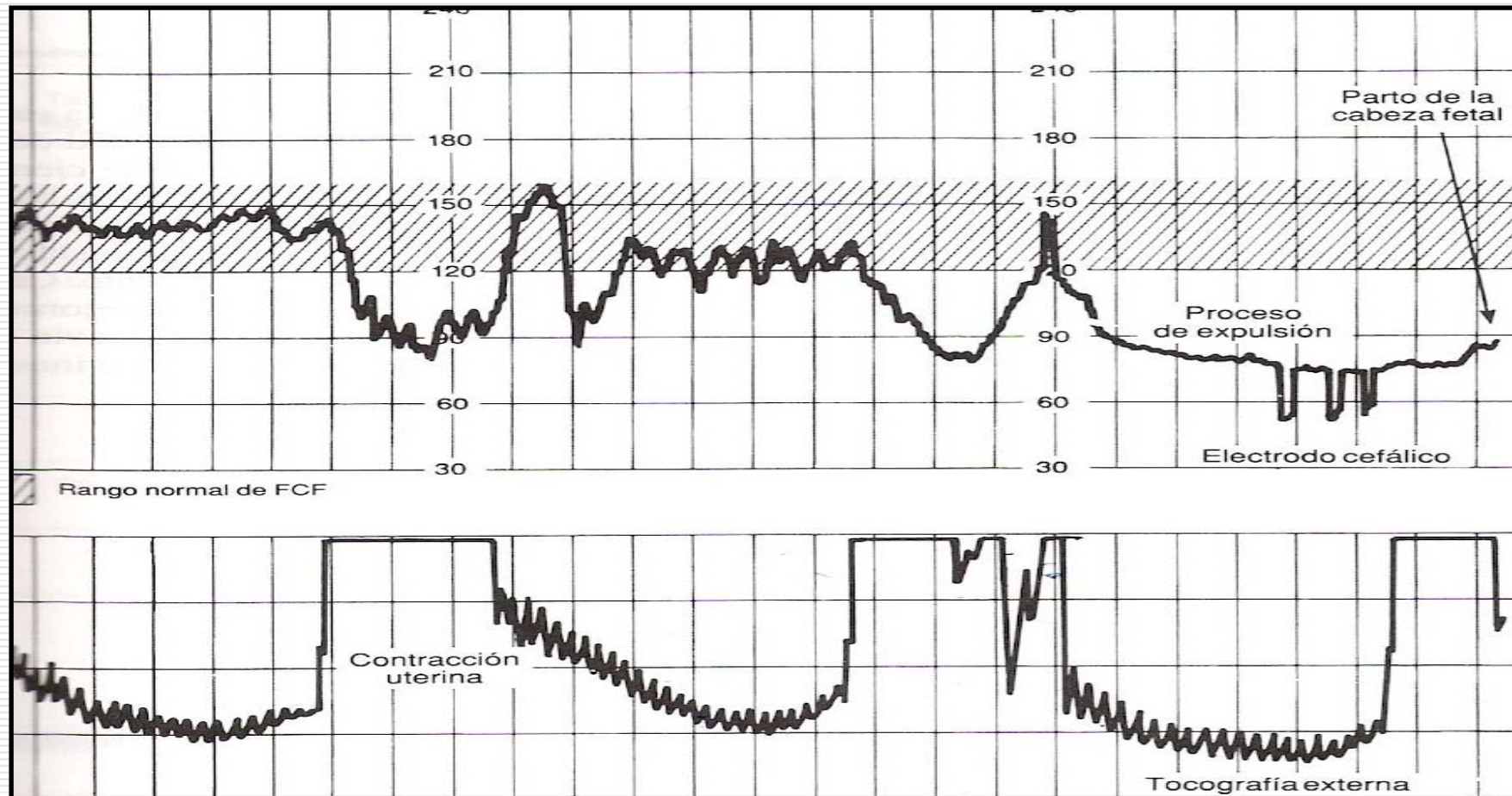
- ❑ Las desaceleraciones variables **graves pueden ser bien toleradas** por el niño si **poco tiempo** desde inicio deceleración **hasta parto**.
- ❑ Si existen desaceleraciones variables **repetitivas** y se produce una **vuelta a la línea basal lenta y progresiva** nos indica un **aumento gradual de la hipoxia**.
- ❑ Las desaceleraciones variables graves que son **incorregibles**, con **disminución de la variabilidad y aumento de la FCF basal** nos indican **hipoxia grave con acidosis fetal y un r.n. con depresión neurológica**.

Progresión DIPS variables ligeros a severos

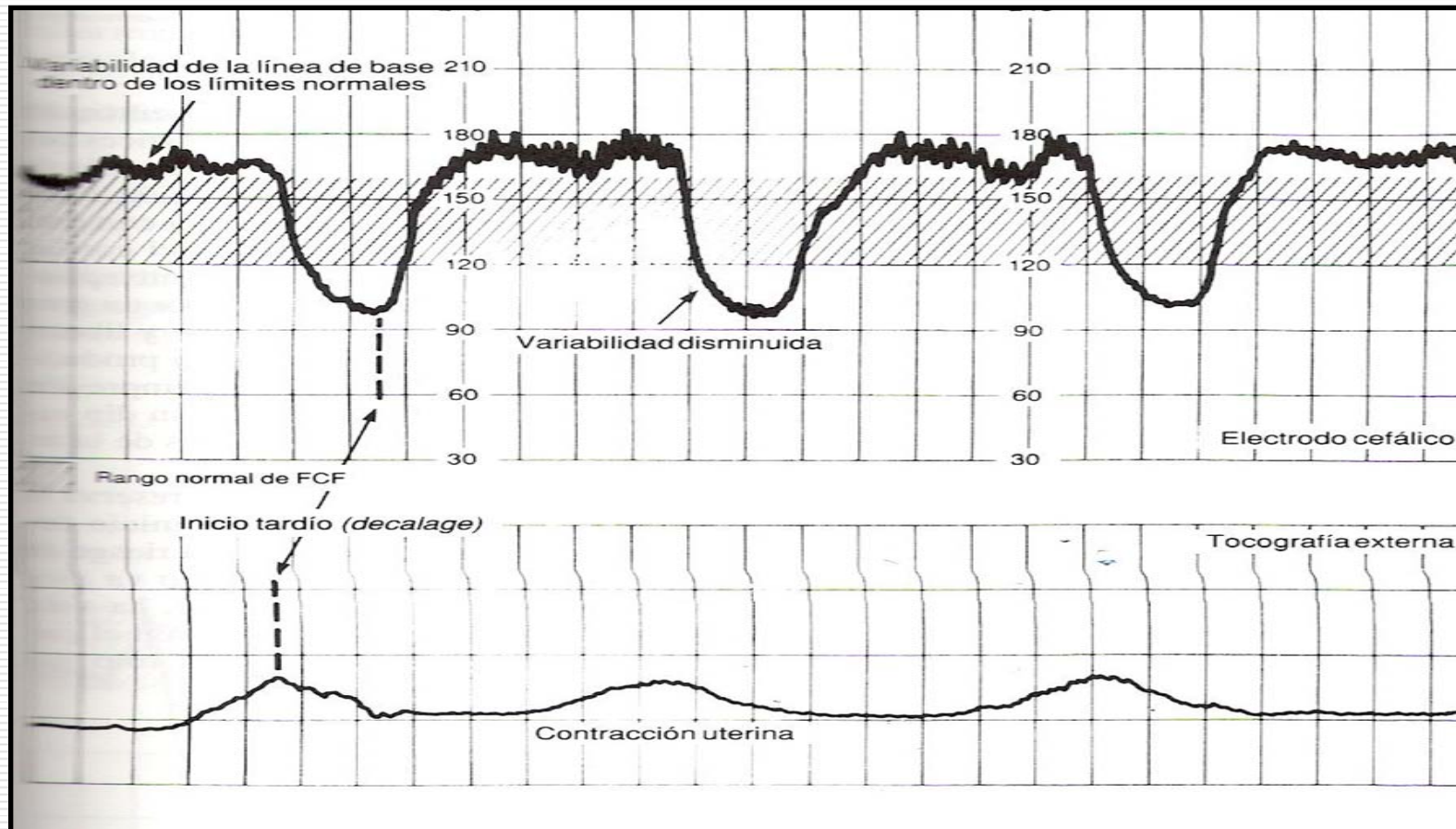


Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

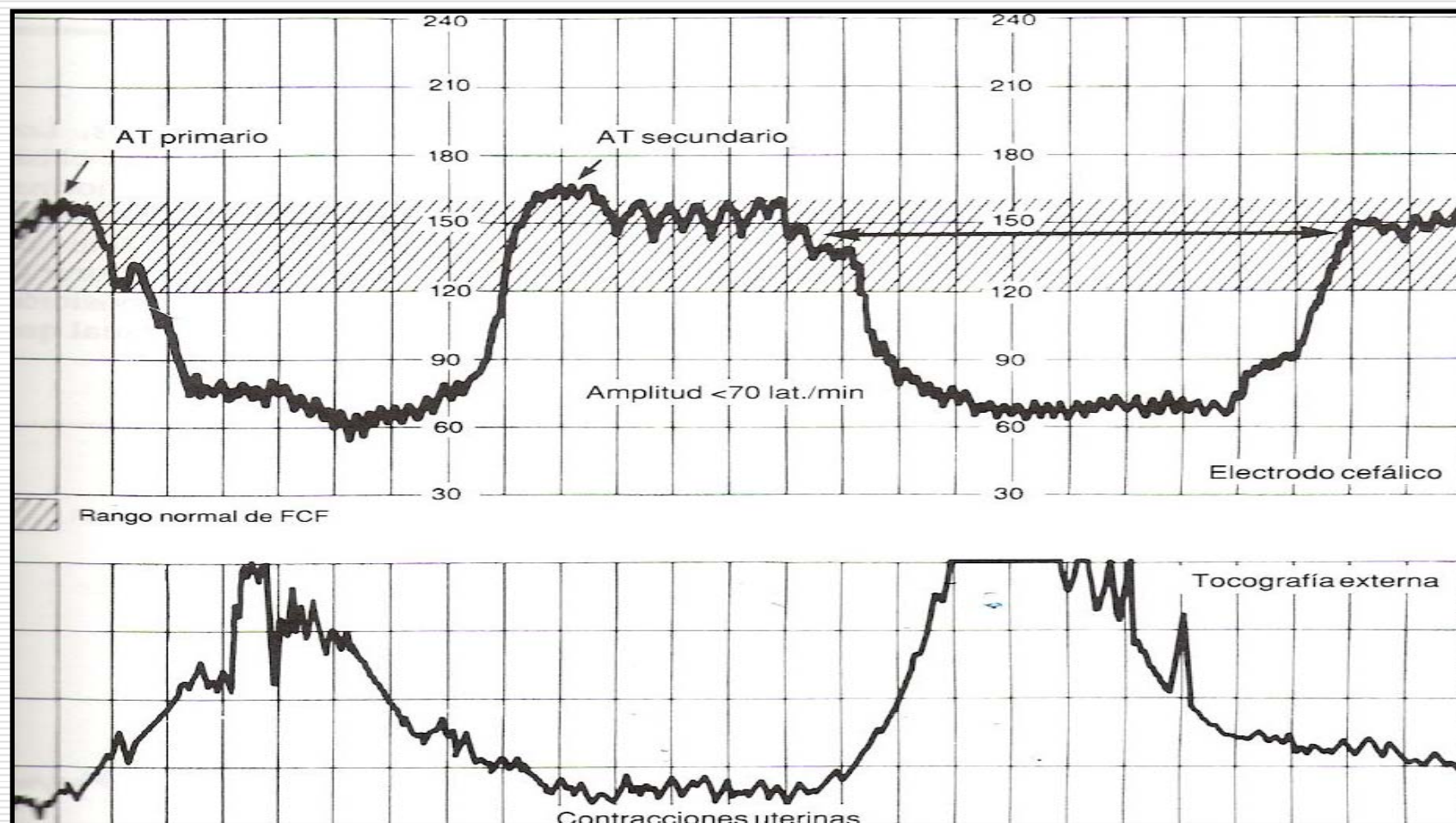
DIPS variables característicos en la expulsión fetal



DIPS variables atípicos con pérdida de variabilidad



DIPS variables graves



Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

DESACELERACIONES VARIABLES.

Actuación:

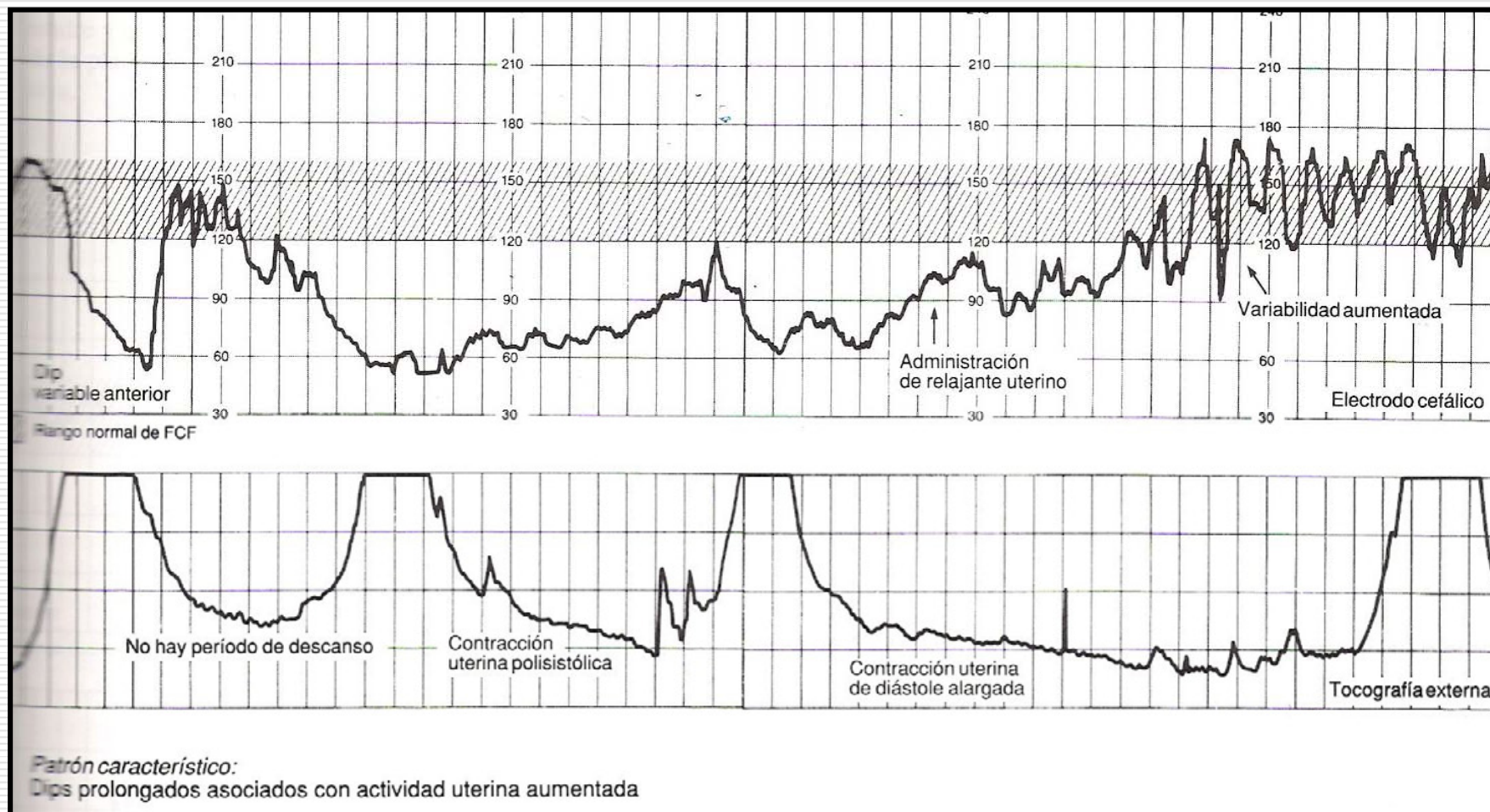
- Nada si son leves.
- Considerar **electrodo espiral**.
- Cambiar la **posición materna** de un lado a otro (puede aliviar la compresión).
- Si son **graves**:
 - **Suspender oxcitocina** (baja actividad uterina, baja compresión)
 - **O2** con mascarilla a 8-12 l/min (aumenta sat.madre, aumenta PO2 cuando está comprimido)
 - **Exploración vaginal** en busca de prolapso cordón o parto inminente.
 - Realizar **phmetría es lo único que nos indicará con certeza el estado de acidosis del feto**.
 - Si **no se puede corregir** considerar **terminar parto** (seguir comprometerá al feto aumentando acidosis e hipoxia).

Desaceleraciones prolongadas o calderón.

DESACELERACIONES PROLONGADAS O CALDERÓN

- Son **descensos en la línea de base** de más de **>15 lpm**, que duran entre **2 y 10 min** entre el inicio del descenso y su recuperación.
- La mayor parte se inician con la **supresión del nodo sinusal**, provocada por un **repentino e intenso aumento de la actividad vagal**.
- El dip prolongado resultante de un episodio fetal hipóxico suele mostrar **variabilidad aumentada al inicio**, seguida de supresión del nodo sinusal (**ritmo de escape**) y, en la recuperación, un nuevo **aumento de la variabilidad**.
- **Causas:**
 - **Colocación electrodo espiral.**
 - **Analgesia epidural.**
 - **Hipotensión materna.**
 - **Hiperactividad uterina.**
 - Otras: compresión del cordón, desprendimiento de placenta, rotura uterina, convulsión materna, status asmático...

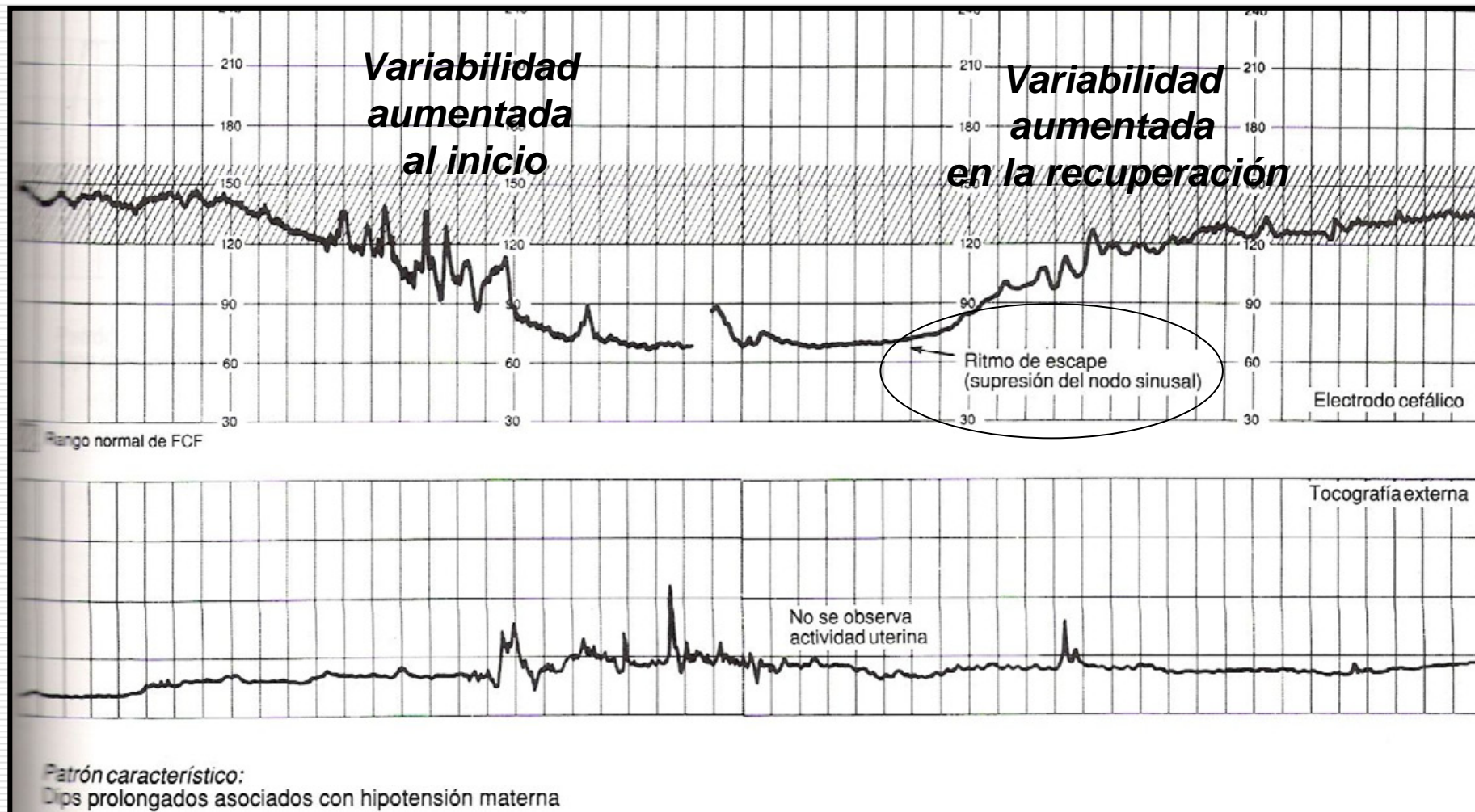
Desaceleración prolongada o calderón.



DESACELERACIONES PROLONGADAS O CALDERÓN

- **Recuperación tras el dip prolongado:**
 - Suele aparecer característicamente un **aumento de la variabilidad** durante la recuperación.
 -
 - En ocasiones aparece una típica **taquicardia de rebote**, secundadria a la presencia de las catecolaminas cirulantes y una **pérdida transitoria de variabilidad** causada por la movilización de los ácidos producidos por el metabolismo anaerobio durante la hipoxia temporal
 - También puede observarse una **fase de recuperación prolongada**, incluyendo **dips tardíos** pasajeros o un **patrón sinusoidal**.

Desaceleración prolongada o calderón



Patrón característico:
Dips prolongados asociados con hipotensión materna

DESACELERACIONES PROLONGADAS O CALDERÓN

□ Significado clínico:

- Puede ir desde una respuesta refleja relativamente **benigna** por la colocación de un **electrodo cefálico** a **importantes efectos hipóxicos** fetales producidos por una **actividad uterina aumentada, hipotensión materna o tras analgesia epidural**.
- Es muy improbable que un **feto previamente sano** sufra un episodio capaz de dejar secuelas neurológicas permanentes si la fase de recuperación muestra los **mecanismos compensadores normales de un feto sano**, que son:
 - **Rápida** progresión hacia la **recuperación** de la FCFB similar a la que tenía antes del dip.
 - Breves períodos de **variabilidad aumentada**.
 - **Taquicardia** de rebote.

DESACELERACIONES PROLONGADAS O CALDERÓN

Actuación:

- El tratamiento fundamentalmente va dirigido a corregir el mecanismo causal:
 - Cambio de **posición** materno.
 - Oxígeno.**
 - Hidratación.
 - Interrupción** tratamiento con **oxcitócicos.**
 - Terapia **tocolítica** con betamiméticos o sulfato de magnesio (si hiperactividad uterina espontánea).
 - Monitorización interna.**
 - Phmetría.**

DESACELERACIONES PROLONGADAS O CALDERÓN

- **Indicación de terminación del parto:**
 - Aunque han nacido fetos sanos después de dips prolongados de más de 15 min, suele ser conveniente inducir el parto cuando **no se inicia la recuperación al cabo de 5 min** de intentar la reanimación intraútero o **tras una repetición progresiva** sin una causa identificada que sea corregible.
 - Idealmente el **parto debería tener lugar unos 10 o 15min después del dip inicial**, un lapso de tiempo mayor podría ser aceptable cuando la perfusión fetal posterior aparentemente es satisfactoria.

PATRÓN SINUSOIDAL

Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

Patrón sinusoidal

- Patrón descrito con mucha confusión, ya que puede reflejar ***situaciones extremas del estado del feto***, es decir, **sanos o moribundos**.

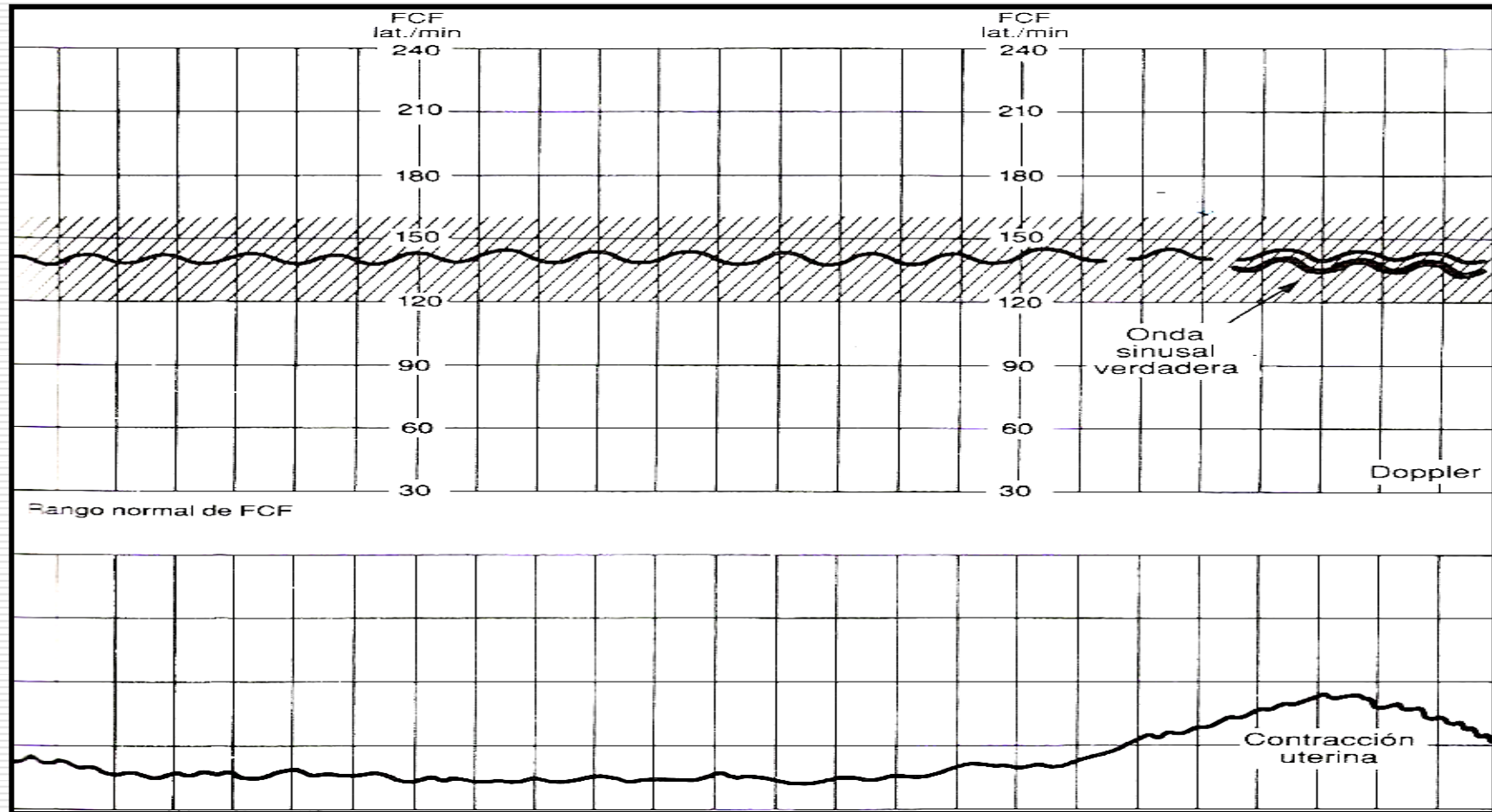
- Criterios diagnósticos:
 - FCFB entre **120-160** con **oscilaciones regulares**.
 - Amplitud **5-15 lat/min**.
 - Frecuencia de **2-5 ciclos x min** (*similar a la variabilidad a largo plazo*).
 - Variabilidad a **corto plazo plana**, fija, silente.
 - Oscilación de la onda sinusoidal **equidistante** (por encima y por debajo) de la línea de base de la FCFB (onda sinusal).
 - **Ausencia** de tramos de registro **de reactividad o de variabilidad normal** de la FCF.

Patrón sinusoidal

□ Causas:

- Respuesta fetal a un efecto **farmacológico** x narcóticos (alfaprodina).
- **Anemia fetal** aguda x isoimmunización fetal grave, transfusión fetomaterna, DPP...
- **Asfixia** perinatal.
- **Gastrosquisis.**
- **Amnionitis.**

Patrón sinusoidal característico



Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

Patrón sinusoidal

□ Significado:

- La respuesta fetal con este patrón por **narcóticos suele ser benigna**, ya que suele ser transitoria.
- En el **grupo restante** de los casos el patrón es **peligroso**, y suele predecir un peligro fetal agudo.

RESUMEN

Sesión clínica. Serv. Obstetricia
Ginecología- HMI. Badajoz. 2009-
2010

FRECUENCIAS CARDÍACAS FETALES **/INTRANQUILIZADORAS**

- ❑ FCF **media < 100 bpm** entre contracciones.
- ❑ FCF < 100 bpm 30 seg después de una contracción.
- ❑ FCF > 160 bpm inexplicada durante más de **20 min** (sobretudo si se produce después de 3 o más contracciones en paciente alto riesgo (HTA, DM, RCIU, PreT, PostT, Oligo, PoliH, Meconio, RM Precoz, DPP, Polisistolia, Hipertonía, prolapso o circular de cordón...))
- ❑ Variabilidad mínima o marcada x más de **40 min**
- ❑ Desaceleraciones periódicas (normalmente DIP variables).
- ❑ Desaceleraciones variables simples persistentes.
- ❑ Desaceleraciones complicadas aisladas.
- ❑ Desaceleraciones tardías en **<50% contracc. durante 30 min.**

FRECUENCIAS CARDÍACAS FETALES

PATOLÓGICAS

- ❑ Bradicardia < 110 lpm, aún en ausencia de desaceleraciones, y especialmente con **variabilidad mínima**.
- ❑ **Variabilidad indetectable** x más de **40 min.**
- ❑ Desaceleraciones variables complicadas repetidas especialmente si asociadas con **variabilidad mínima y/o alzas compensatorias**.
- ❑ Desaceleraciones tardías en >50% CU en un trazado de **15 min**, especialmente si asociadas a variabilidad mínima y/o alzas compensatorias.
- ❑ Desaceleración prolongada x más de **7 min.**

CONCLUSIONES.

- Siempre que existan alteraciones de la normalidad en el registro o dudas sobre éstas colocar **monitorización interna** con electrodo espiral, siempre que sea posible.
- Realizar **phmetría fetal** siempre que tengamos un patrón sospechoso. Nos ayudará a decidir si finalizar el parto por la vía más rápida posible o nos indicará tranquilidad respecto al estado del feto.
- No menospreciar las **deceleraciones poco profundas** ya que pueden suponer alteraciones graves (DIPS II).
- El **aumento de la variabilidad en el pico basal** de la deceleración puede indicar sufrimiento fetal, así como un aumento de ésta a partir de una variabilidad promedio normal.
- Los **DIP variables no siempre son benignos**: si la vuelta a la línea basal es lenta y progresiva, o se asocia a disminución de la variabilidad a corto plazo o a taquicardia indica hipoxia fetal grave.
- Diferenciar bradicardia de desaceleración.

CONCLUSIONES.

- ❑ Observar el **RCTG en conjunto**. Un dip II con el resto de patrón tranquilizador sólo necesita observación.
- ❑ Prestar especial atención a las **GCP** por la posible insuficiencia placentaria!!!
- ❑ Si **bradicardia es >100** y va acompañada de **variabilidad normal**, especialmente con la presencia de **AT no periódicos tranquilizadores**, se considera un patrón **benigno**.
- ❑ Bradicardia de hasta **80-90 lpm** en la **2ª fase** del parto si **buena variabilidad y AT no indicativa de sufrimiento** fetal (respuesta parasimpática a la compresión cefálica continua). Importante **distinguir de dips de larga duración** que **sí comprometen la salud fetal**.
- ❑ Si bradicardia ass/ a **>variabilidad (saltatorio)** indica que el feto **puede compensar** el estrés hipóxico y no se halla en peligro inmediato, aunque los mecanismos compensatorios pueden ir agotándose e ir seguidos de sufrimiento fetal por lo que se debe estar **alerta**.
- ❑ Si **no se corrige la disminución de variabilidad, se asocia a desaceleraciones o ausencia total de variabilidad**, indicación de **finalizar el parto**.

CONCLUSIONES

□ Actuación:

- Cambio posición (mejor **decúbito lat izq.**).
- Corregir hipotensión: **elevant piernas** (stodo tras anestesia), **↑goteo mantenimiento** (↑GC, puede ↑oxcitocina).
- **Suspender oxcitocina** (↓activ. uterina).
- Adm. **O2 a 8-12 l/min** (↑Sat O2).
- **Estimulación fetal** en cuero cabelludo o acústica (si aceleración no indica acidosis fetal).
- **Interrupción parto** si no se corrige patrón, si la variabilidad disminuye o si no puede desencadenarse una aceleración. La continuación del parto sólo compromete más al feto, ↑ hipoxia y acidosis.

*Colocar **electrodo espiral** más apropiado para valorar posibles complicaciones.

CONSEJOS PARA LA PRÁCTICA.

- Utilizar siempre que se pueda la monitorización interna, se evitarán pérdidas de foco que puedan confundir al observador, quedará registrado el trazo real de la FCF sin interferencias y se tendrá información real acerca de la intensidad de la dinámica uterina.

BIBLIOGRAFÍA

- ❑ Monitorización fetal. Guías profesionales enfermería. Susan Martin Tucker. Interamericana. Mc Graw Hill.
- ❑ www.geocities.com/pacubill/vigilancia.pdf
- ❑ www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262003000500010&script=sci_arttext - 60k
- ❑ www.perinatal.sld.cu/docs/presentaciones/ctg3_ aparteoliva.ppt