



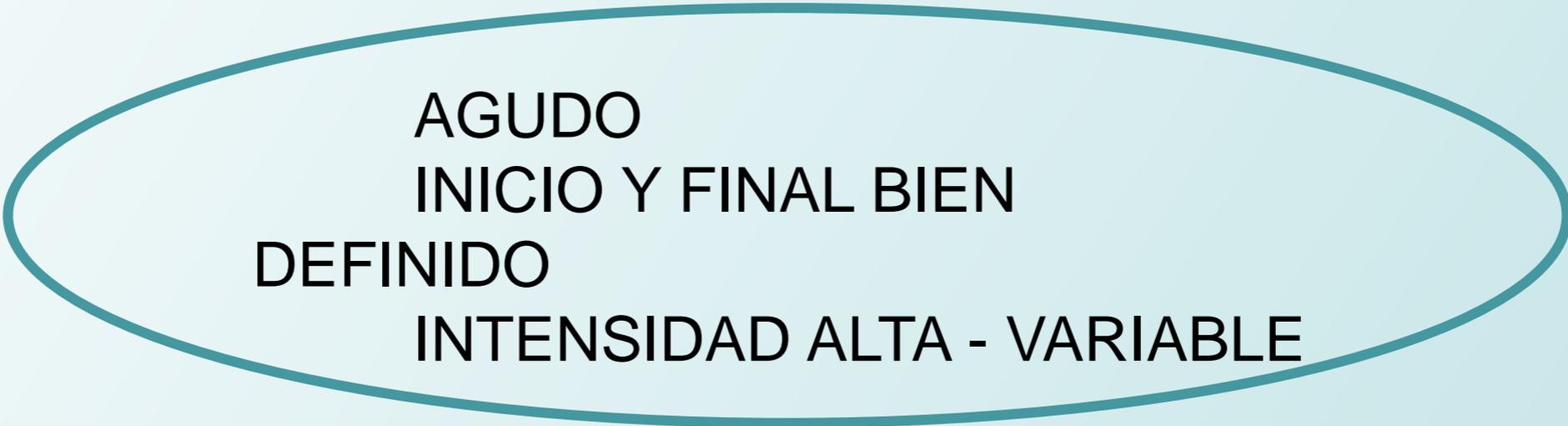
**Dra. M . Fernández –Dra.M Raynard**  
**Dpto. Anestesiología y Reanimación**  
**I.U. Quirón Dexeus**

# Analgesia en el parto Vaginal

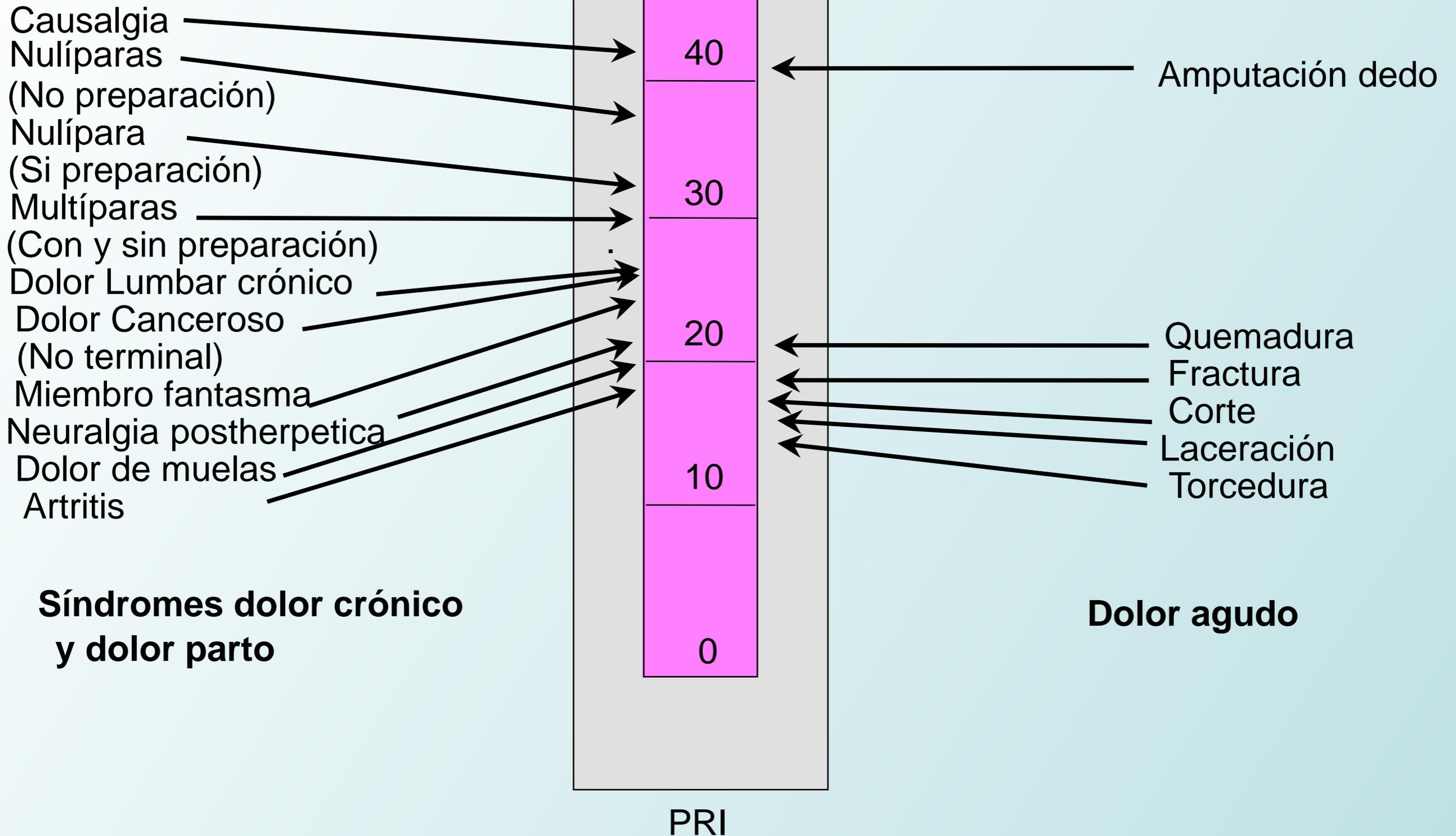


# DOLOR DE PARTO

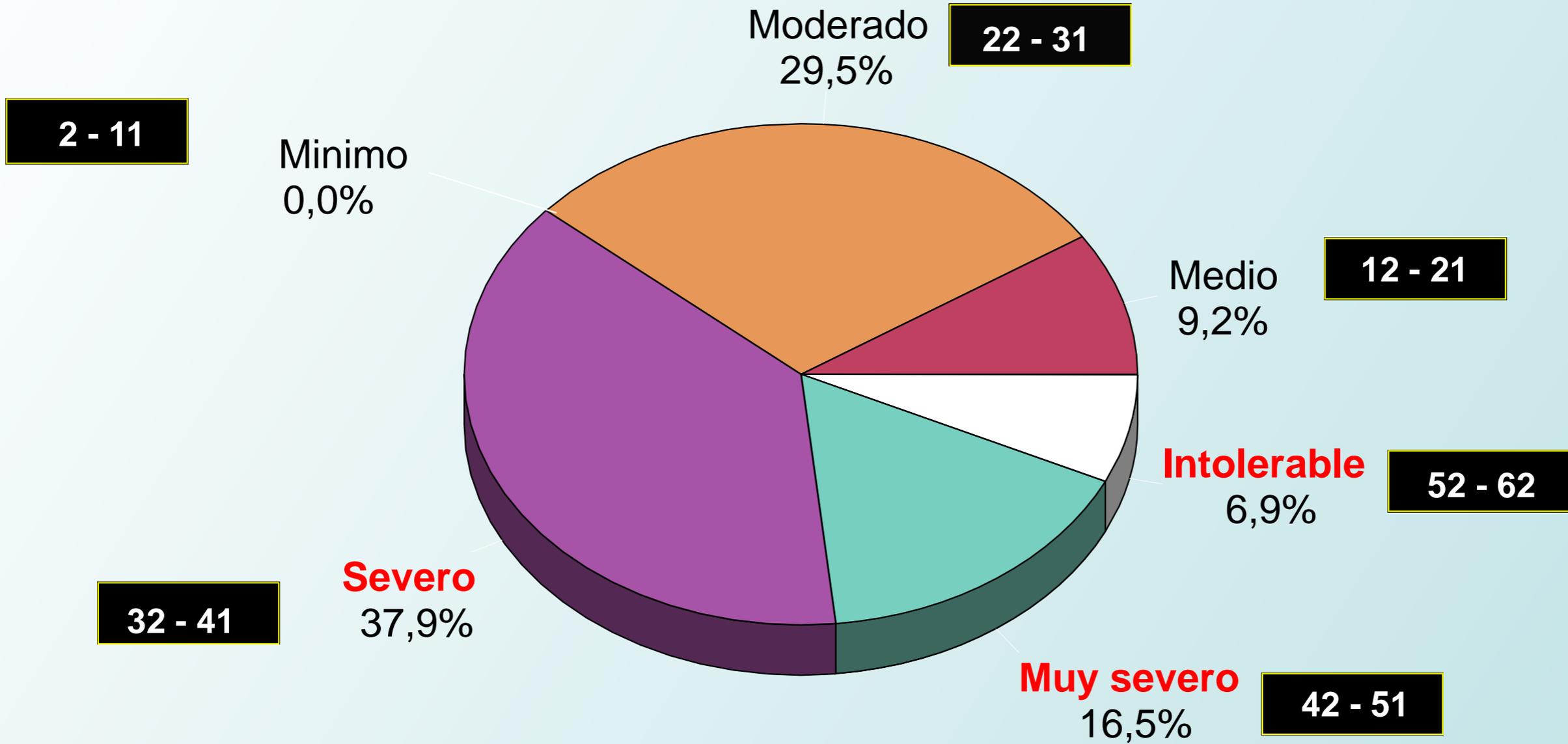
## Características



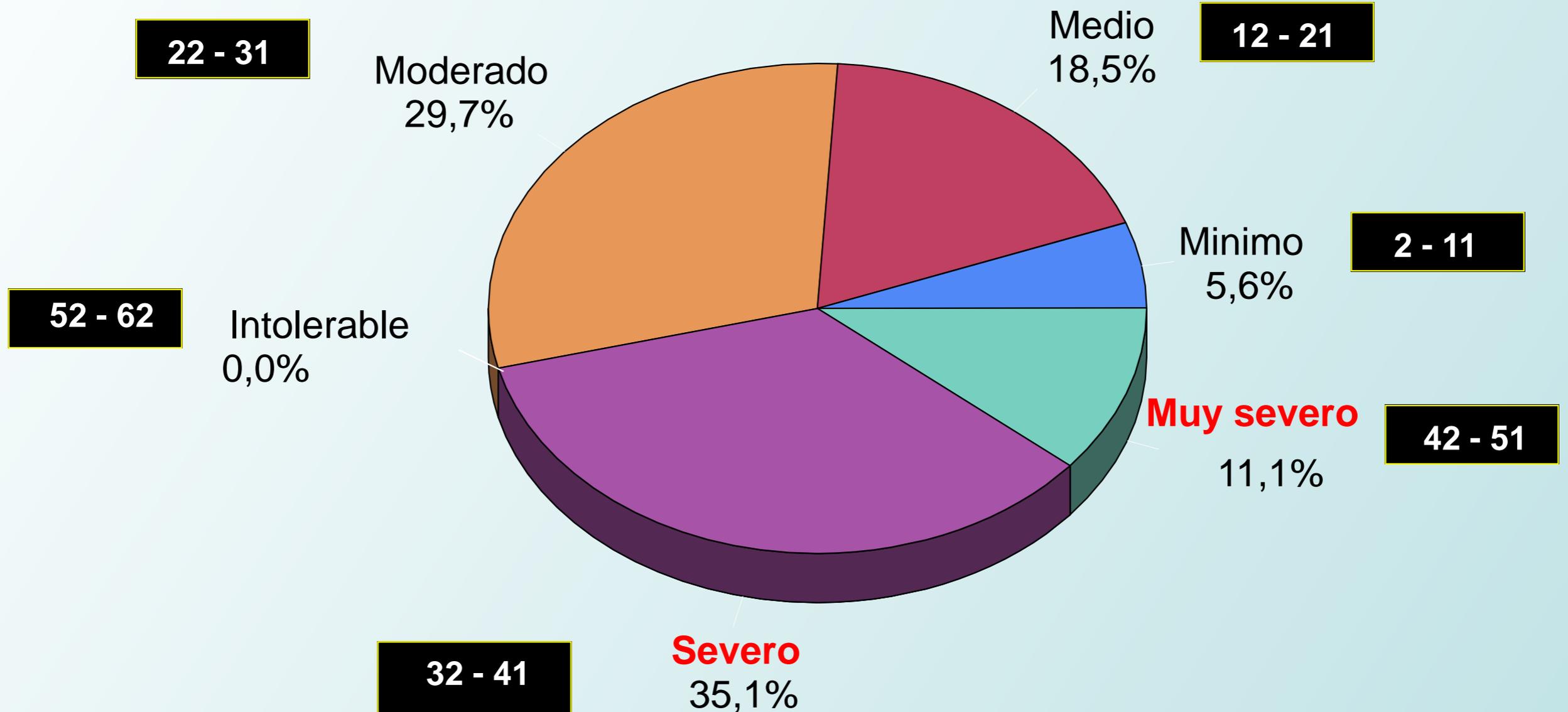
AGUDO  
INICIO Y FINAL BIEN  
DEFINIDO  
INTENSIDAD ALTA - VARIABLE



PUNTUACIONES OBTENIDAS A TRAVES DEL MPQ FRENTE AL DOLOR DE PARTO, DIVERSAS PATOLOGIAS CRONICAS Y ACCIDENTES



GRADO DE DOLOR A TRAVES DEL MPQ EN 87 MULTIPARAS



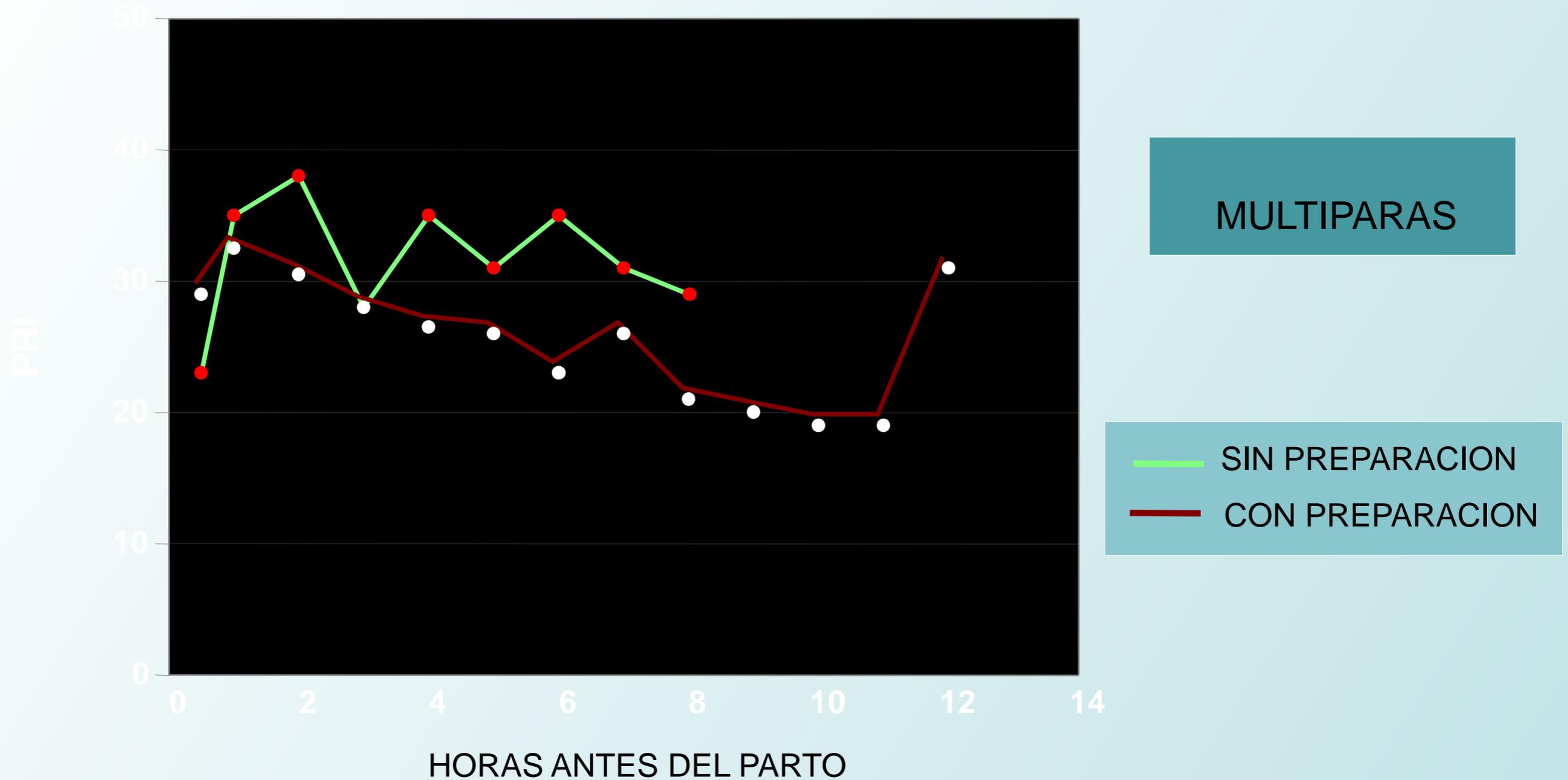
GRADO DE DOLOR A TRAVES DEL MPQ EN 54 MULTIPARAS



PRIMIPARAS

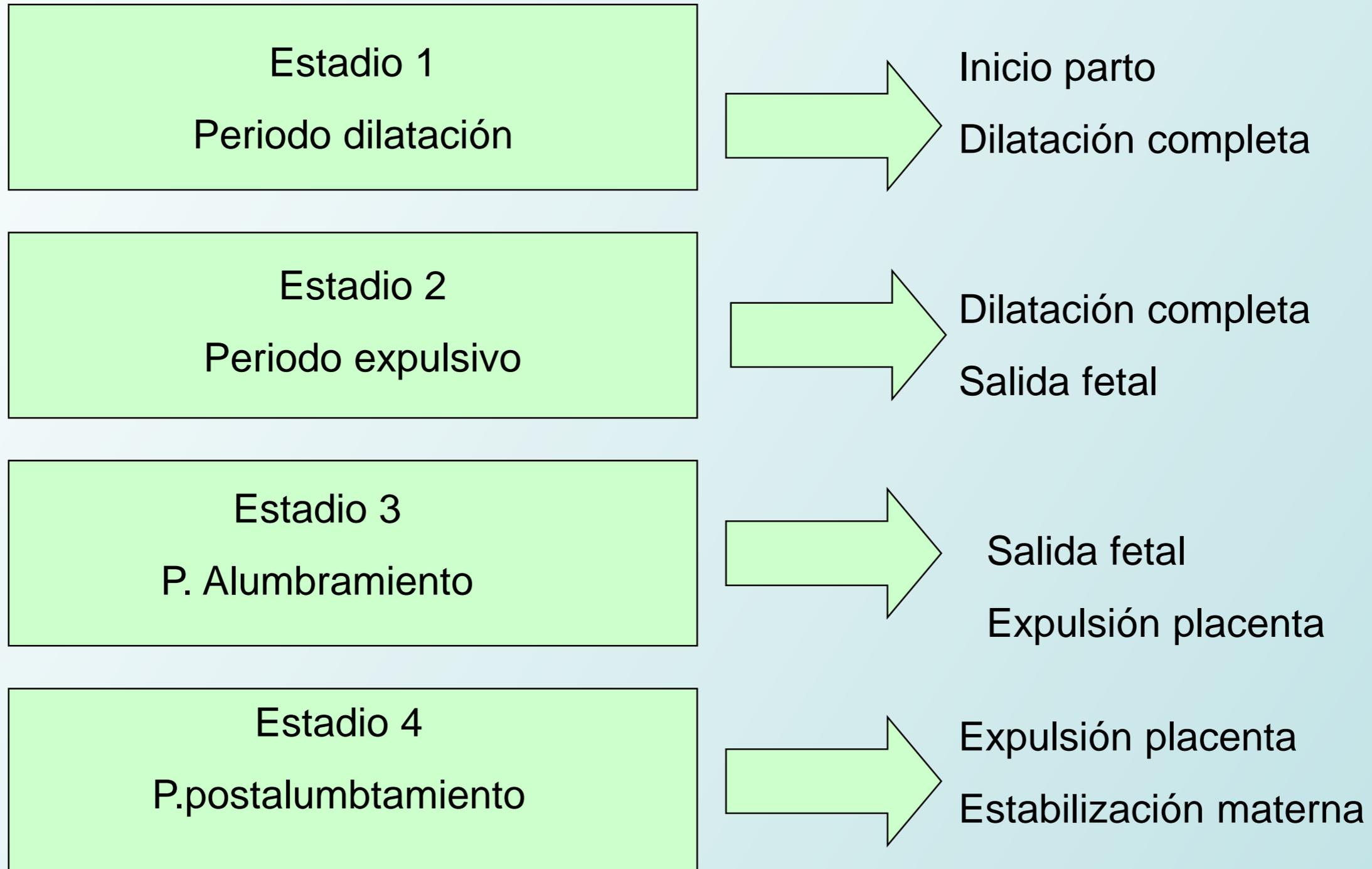
SIN PREPARACION  
CON PREPARACION

**PRI (INDICE DE INTENSIDAD DEL DOLOR) EN PRIMIPARAS CON Y SIN PREPARACION PRENATAL.**



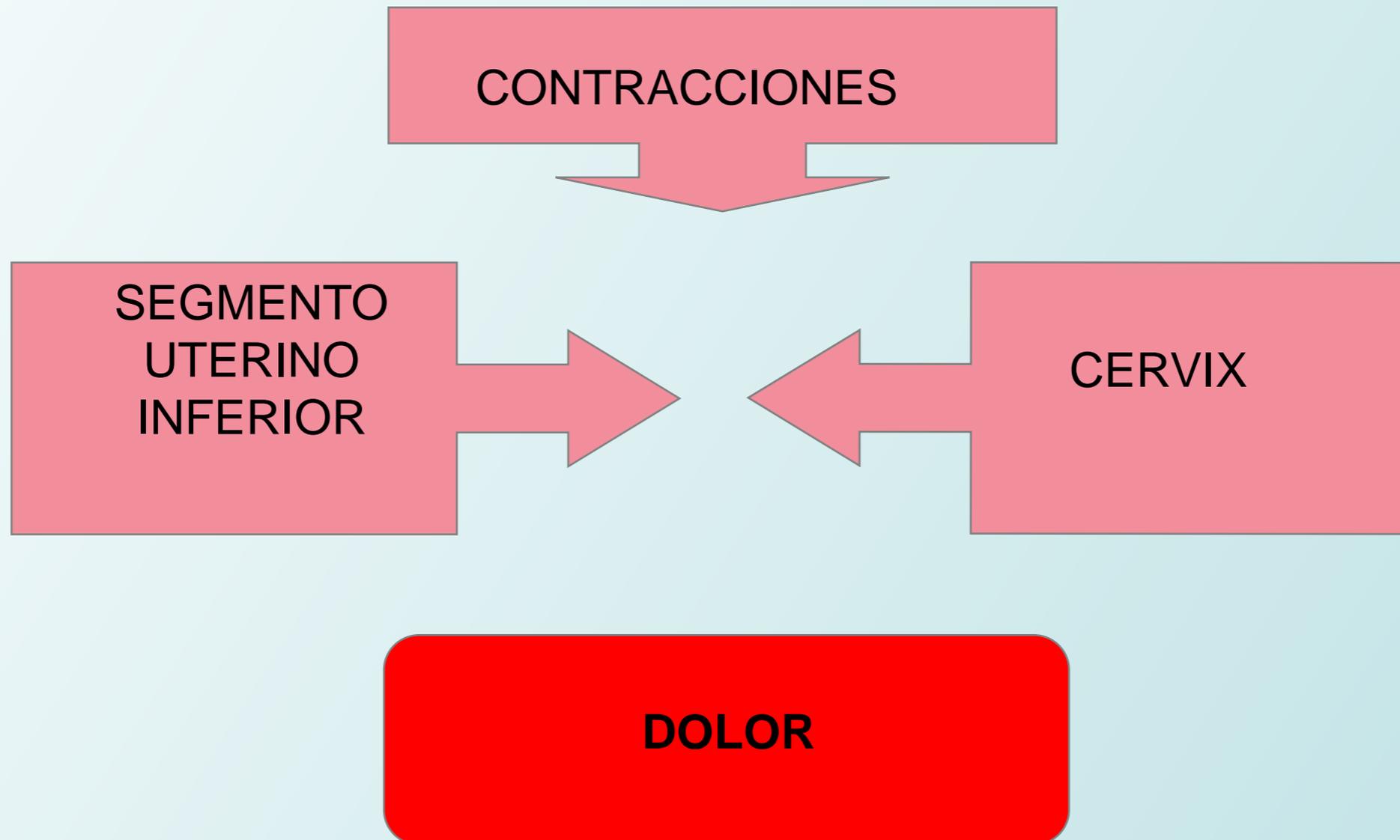
**PRI (INDICE DE INTENSIDAD DEL DOLOR) EN MULTIPARAS CON Y SIN PREPARACION PRENATAL.**

# Estadios



# Estadio 1

## Mecanismos responsables



# Estadio 1

## Características

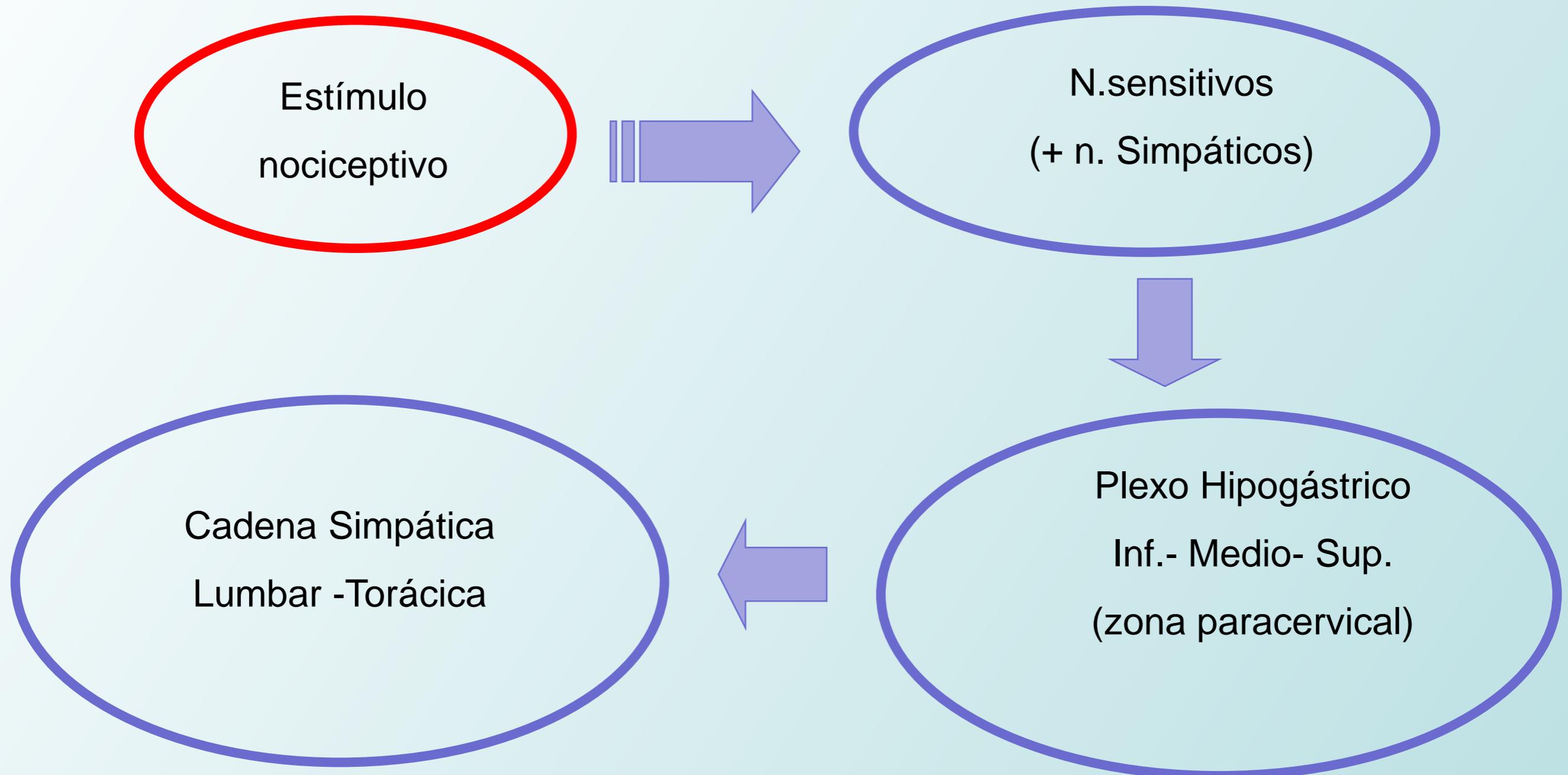
### DOLOR VISCERAL



SORDO  
DIFUSO  
DIFICIL DE LOCALIZAR  
ZONAS DE REFERENCIA

# Estadio1

## Vías de transmisión



# Estadio Transicional

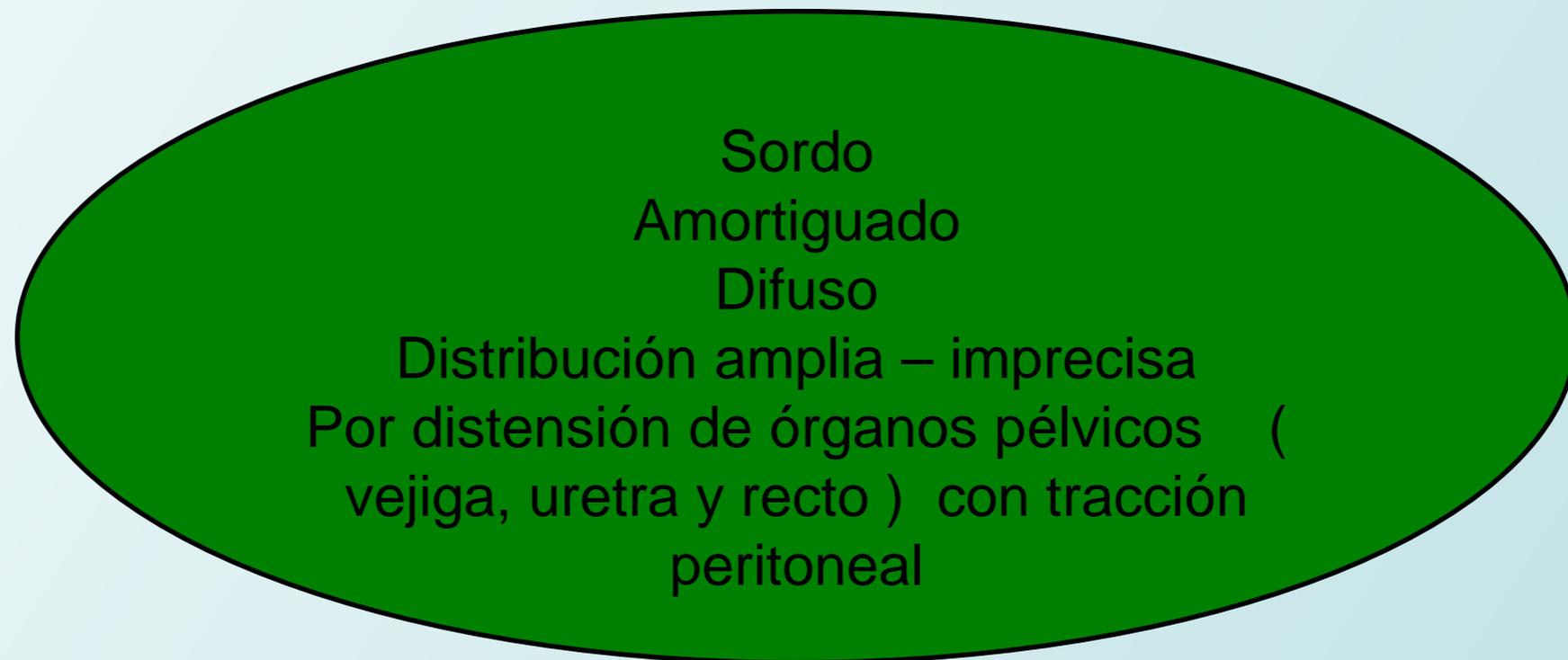
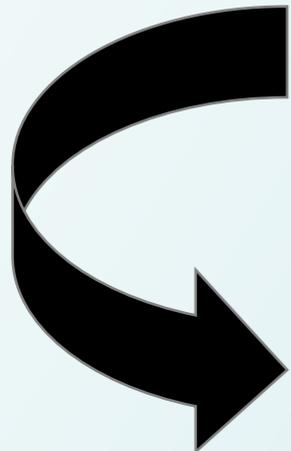
**Dolor visceral secundario**

**Dolor somático profundo**

# Estadio Transicional

## Características

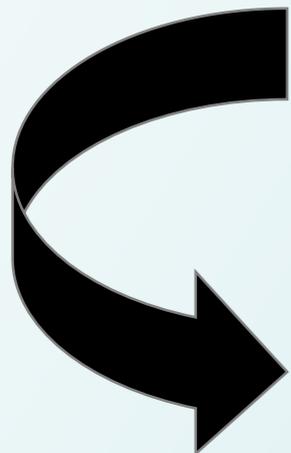
### DOLOR VISCERAL SECUNDARIO



# Estadio Transicional

## Características

### DOLOR VISCERAL SECUNDARIO



Sordo  
Amortiguado  
Difuso  
Distribución amplia – imprecisa  
Por distensión de órganos pélvicos  
( vejiga, uretra y recto )  
con tracción peritoneal

# Estadio Transicional

## Características

**DOLOR SOMÁTICO PROFUNDO**

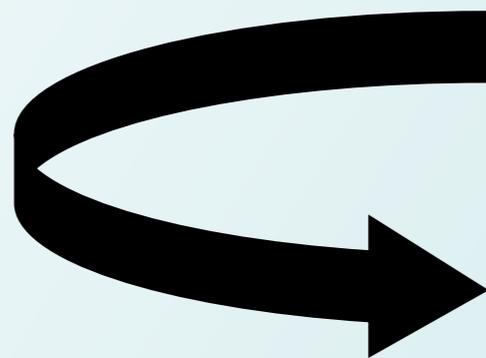


Distribución recto-parte baja  
de espalda  
Por la compresión del plexo  
lumbo- sacro

## Estadio 2

### Características

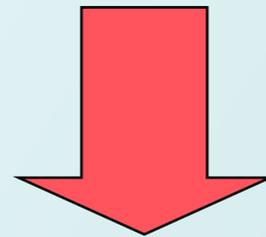
# DOLOR SOMÁTICO SUPERFICIAL



# Estadio 2

## Mecanismos responsables

Descenso de la presentación



Distensión vaginal perineal

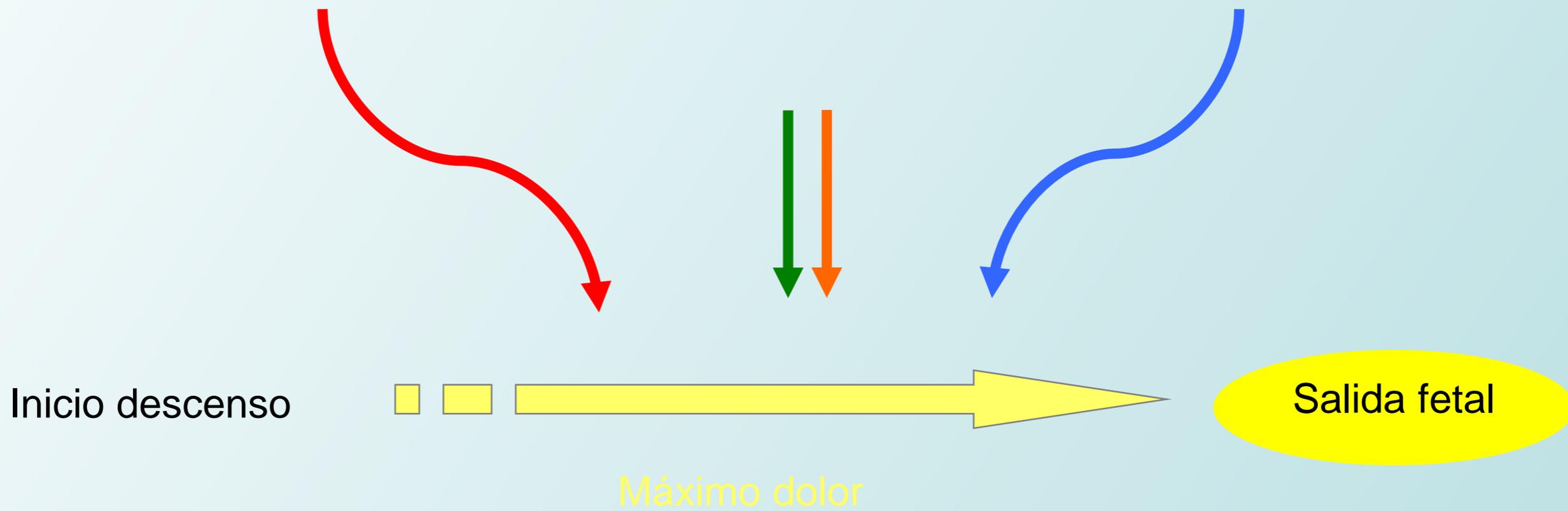
( Nervios pudendos S2-S3-S4)

# Estadio 2

Contracciones uterinas  
Distensión seg. Inf.

Visceral 2<sup>a</sup>  
Somático profundo

Compresión perineo



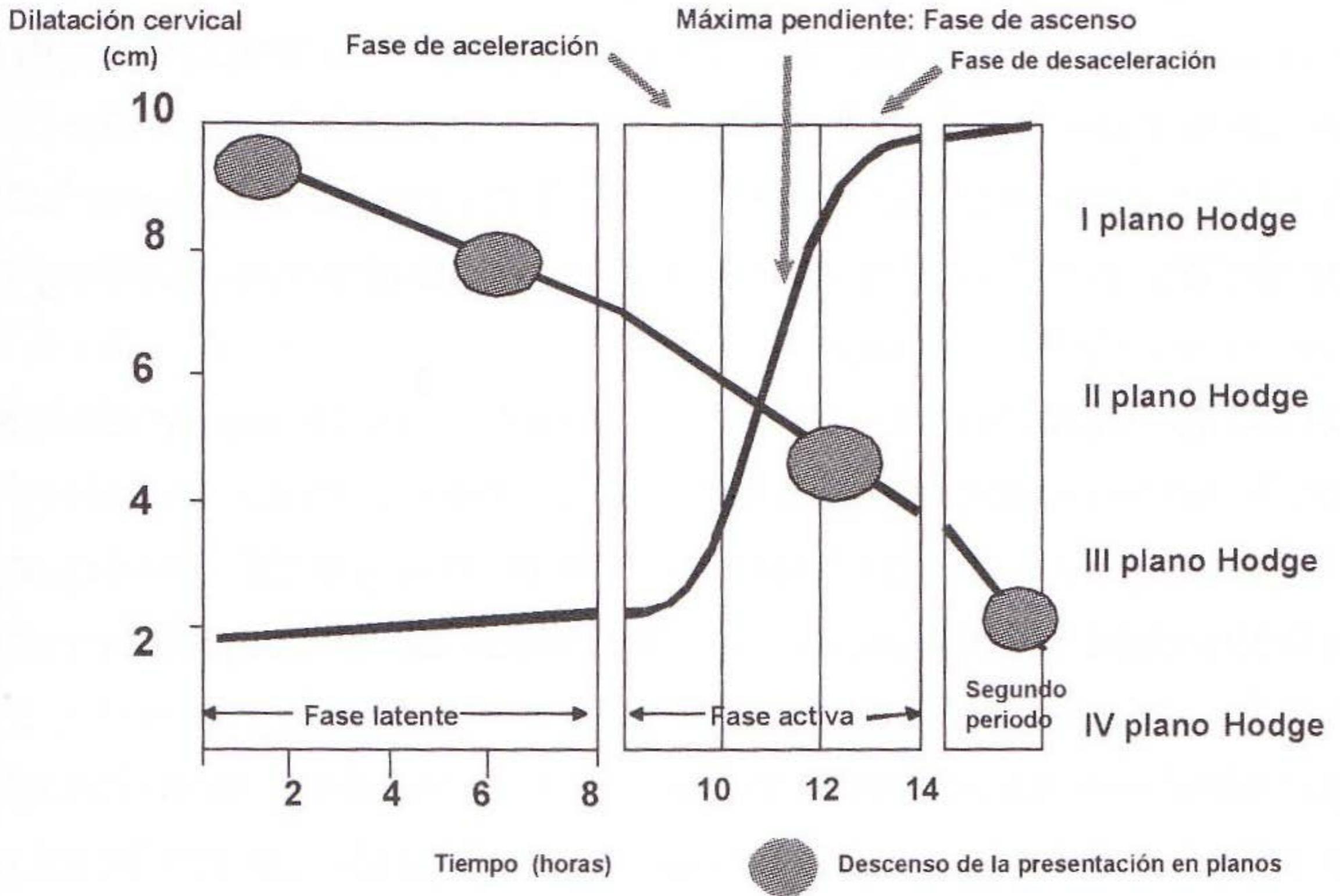


Figura 1. Períodos y fases del parto. Curva de Friedman

# PATRON TEMPORAL DEL DOLOR

**PATRON INTERMITENTE**

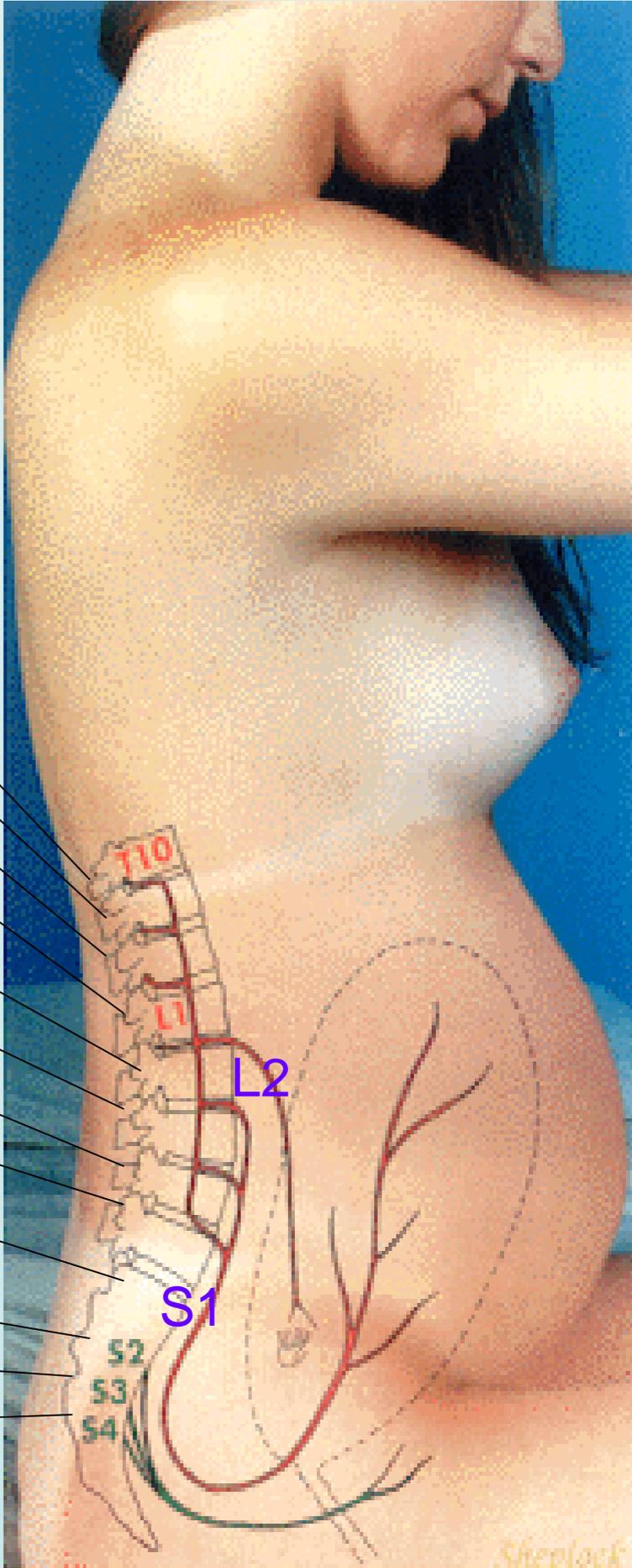
- D10
- D11
- D12
- L1

**PATRON CONTINUO**

- L2
- L3
- L4

**PATRON INTERMITENTE**

- S2
- S3
- S4



# PATRON TEMPORAL DEL DOLOR

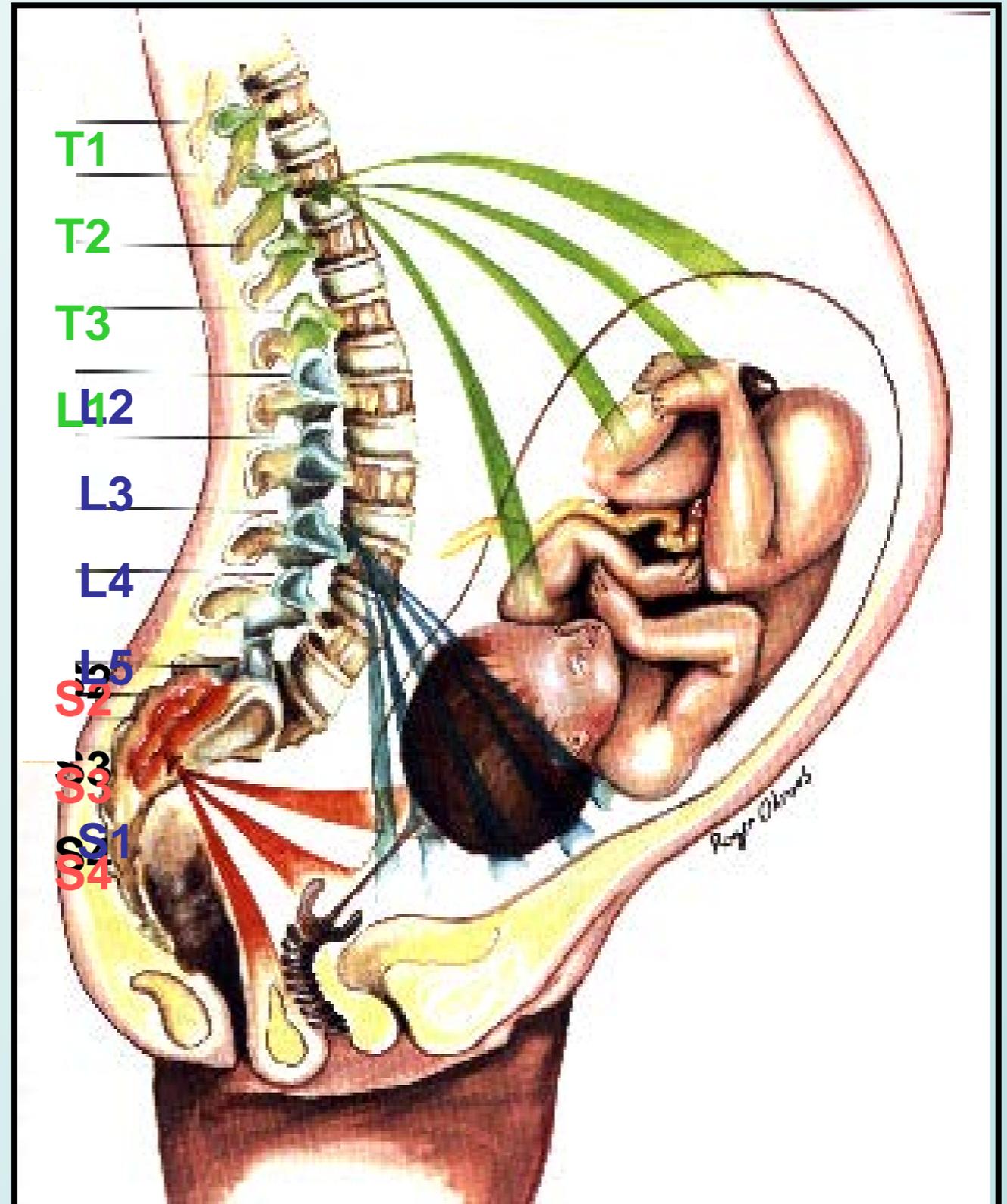
**PATRON INTERMITENTE**



**PATRON CONTINUO**

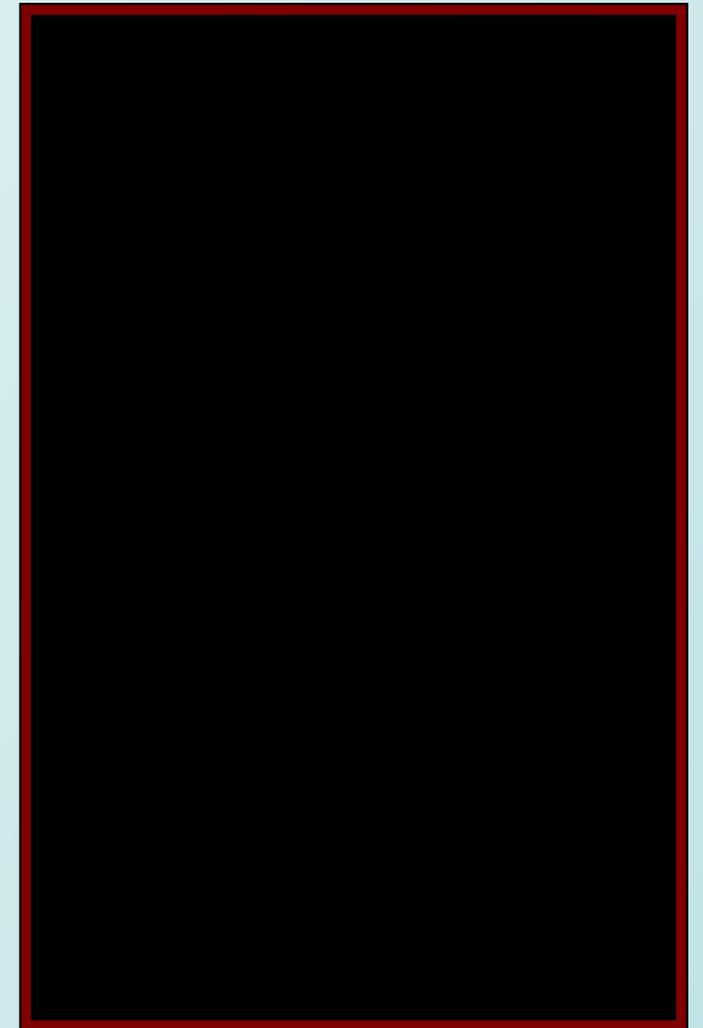
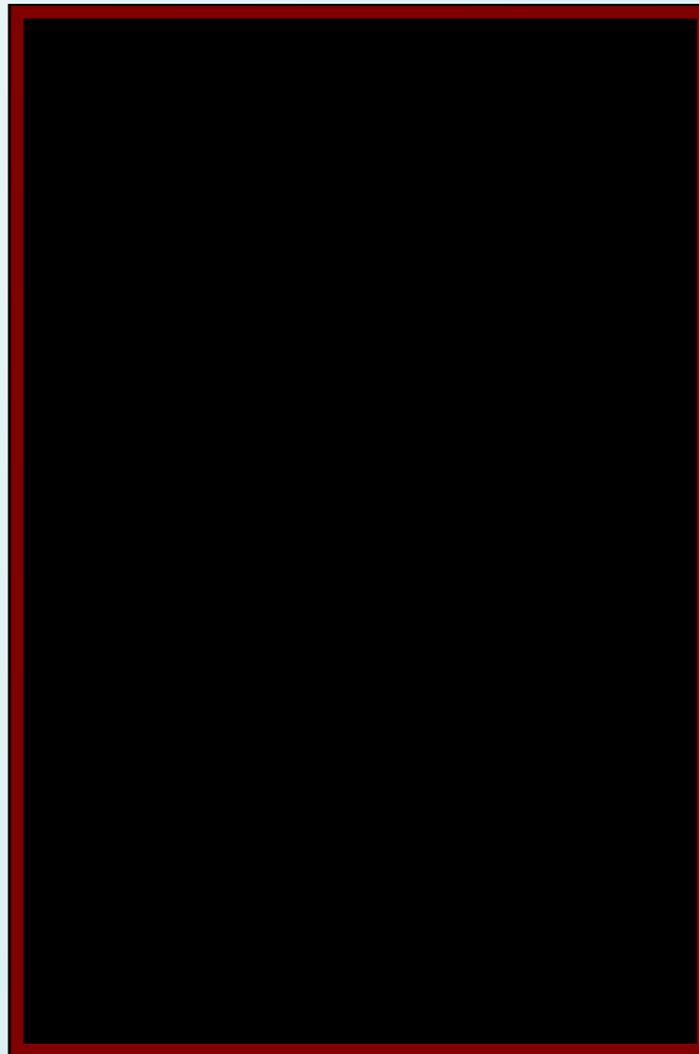
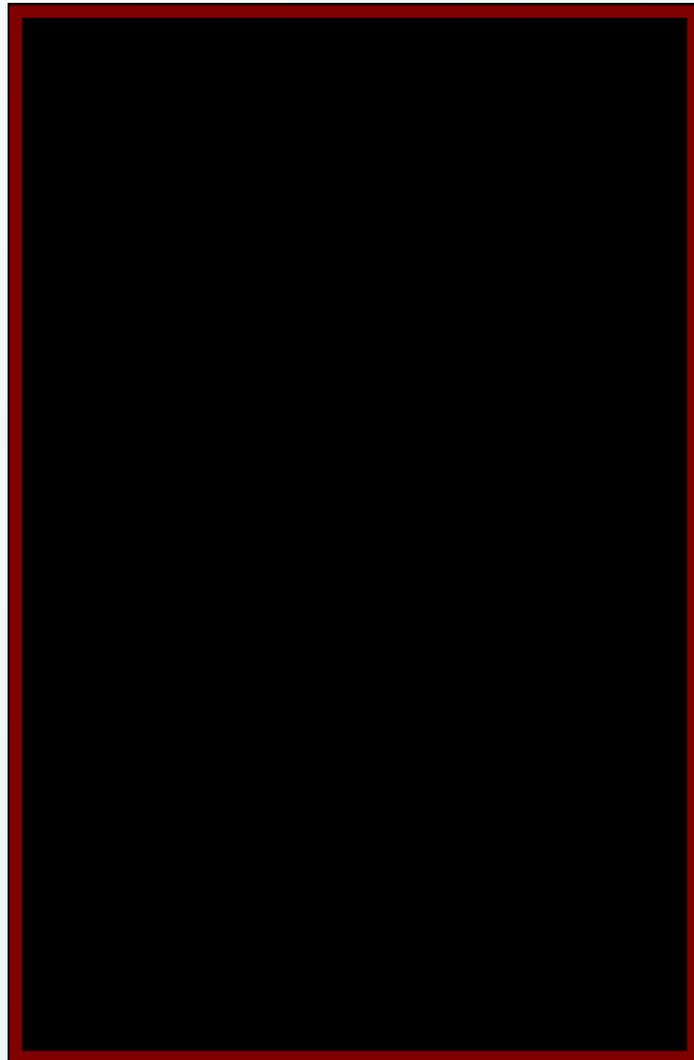


**PATRON INTERMITENTE**





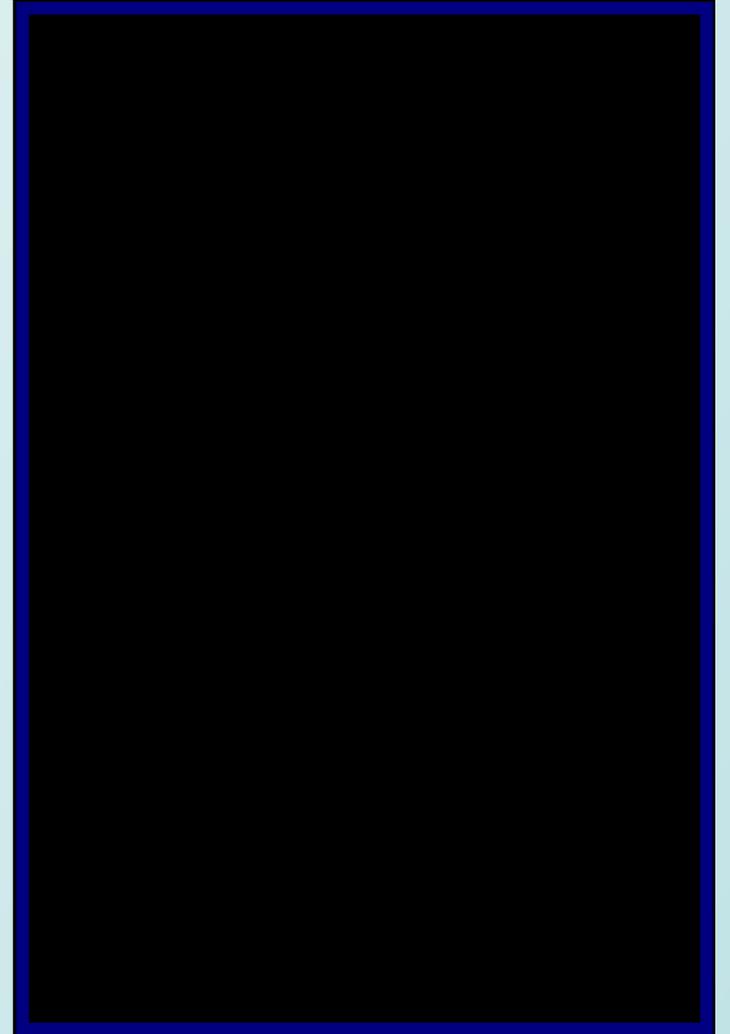
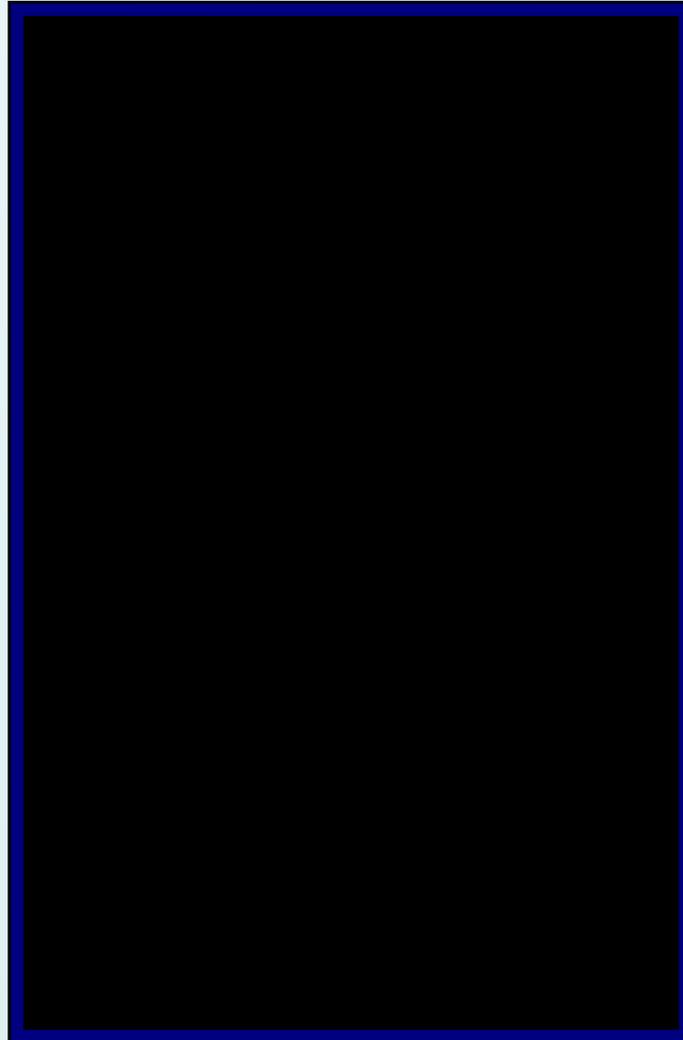
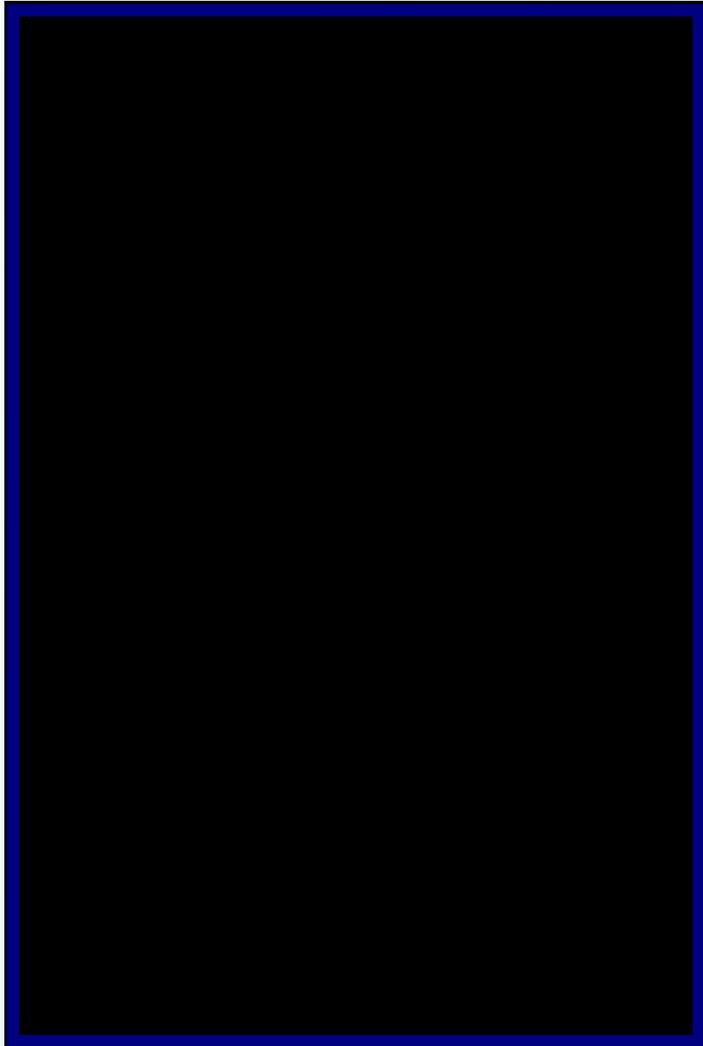
**Leve Moderado Severo**



**INTENSIDAD Y DISTRIBUCION DEL DOLOR DE PARTO AL INICIO  
DEL PRIMER ESTADIO**



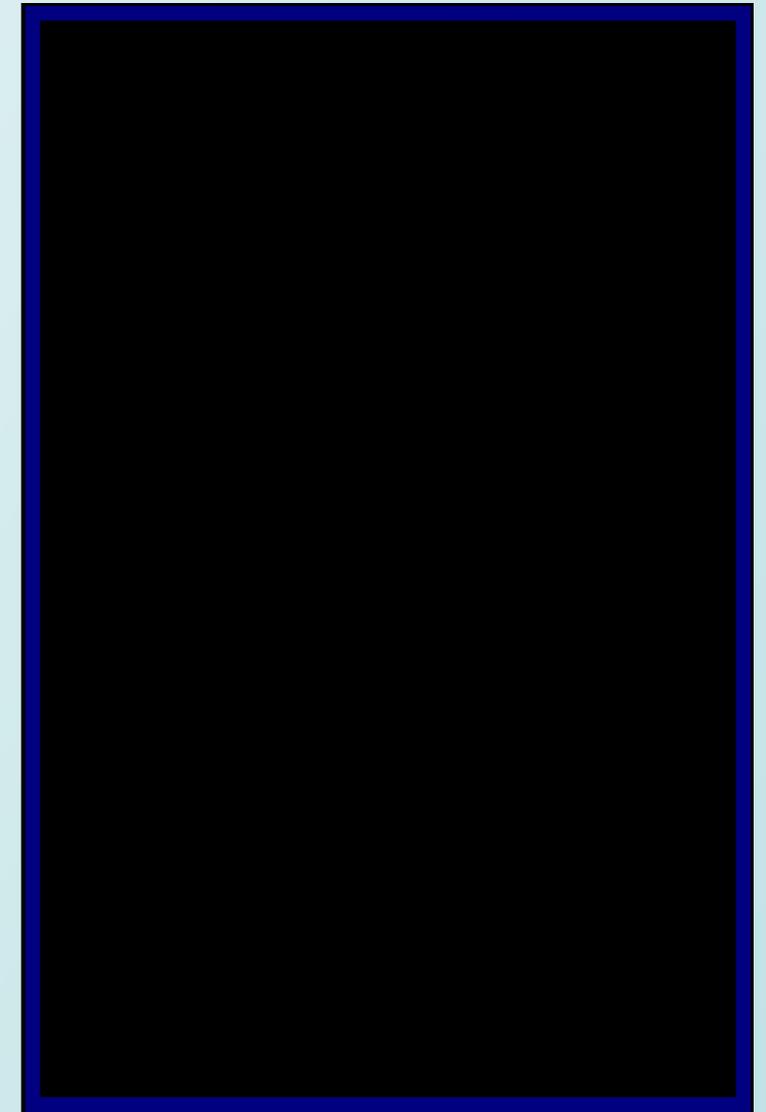
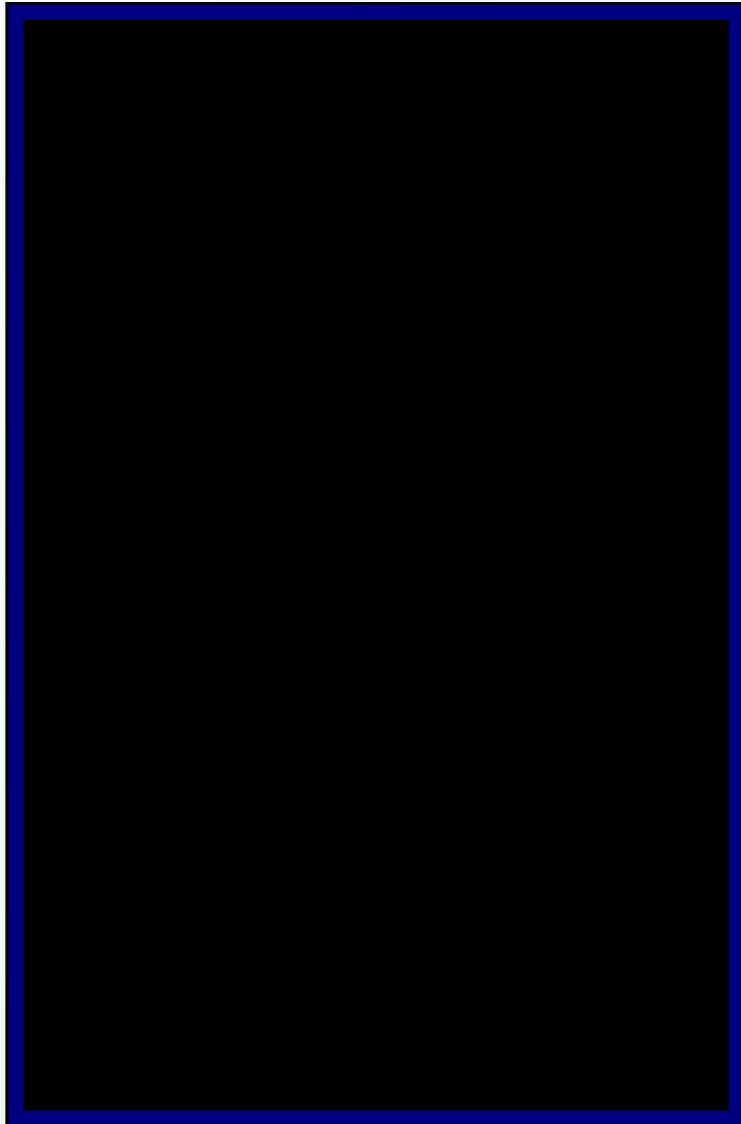
**Leve      Moderado      Severo**



**INTENSIDAD Y DISTRIBUCION DEL DOLOR DE PARTO AL  
FINAL DEL PRIMER ESTADIO**



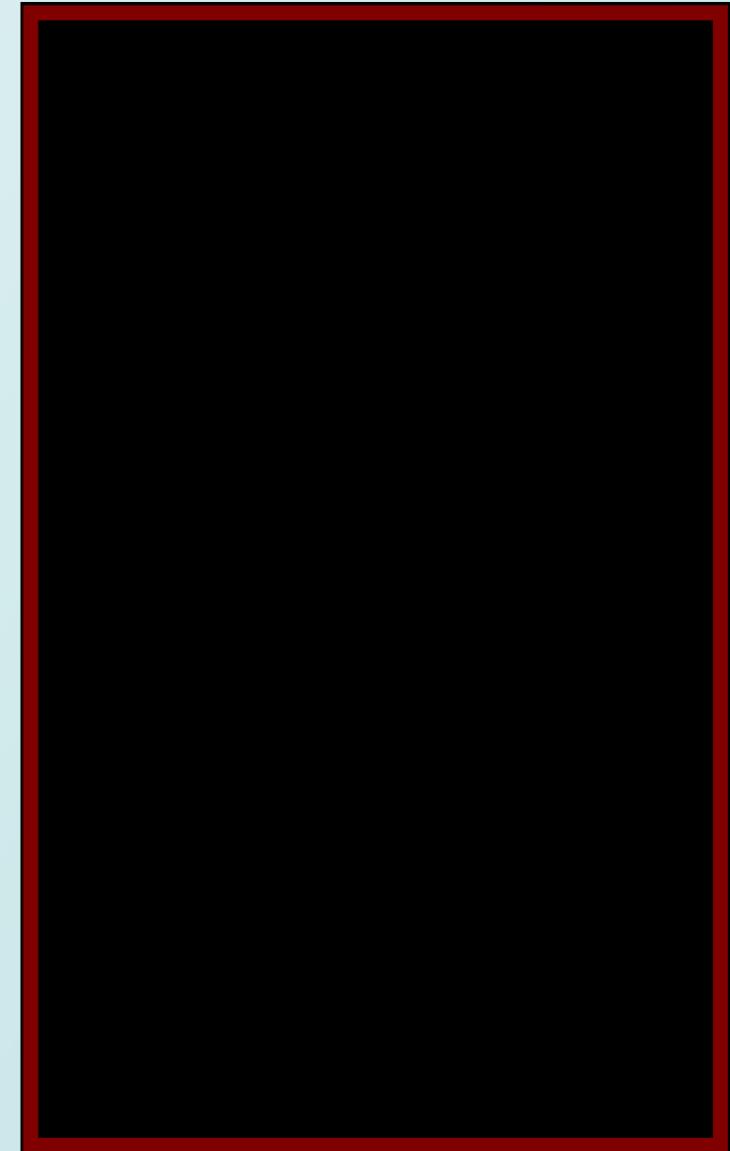
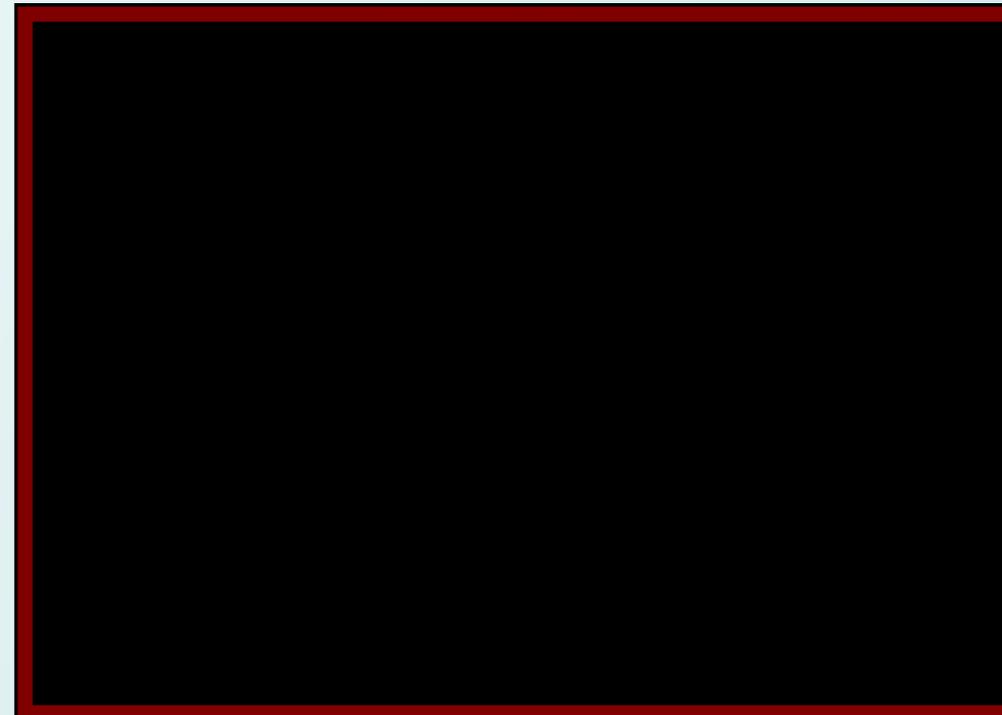
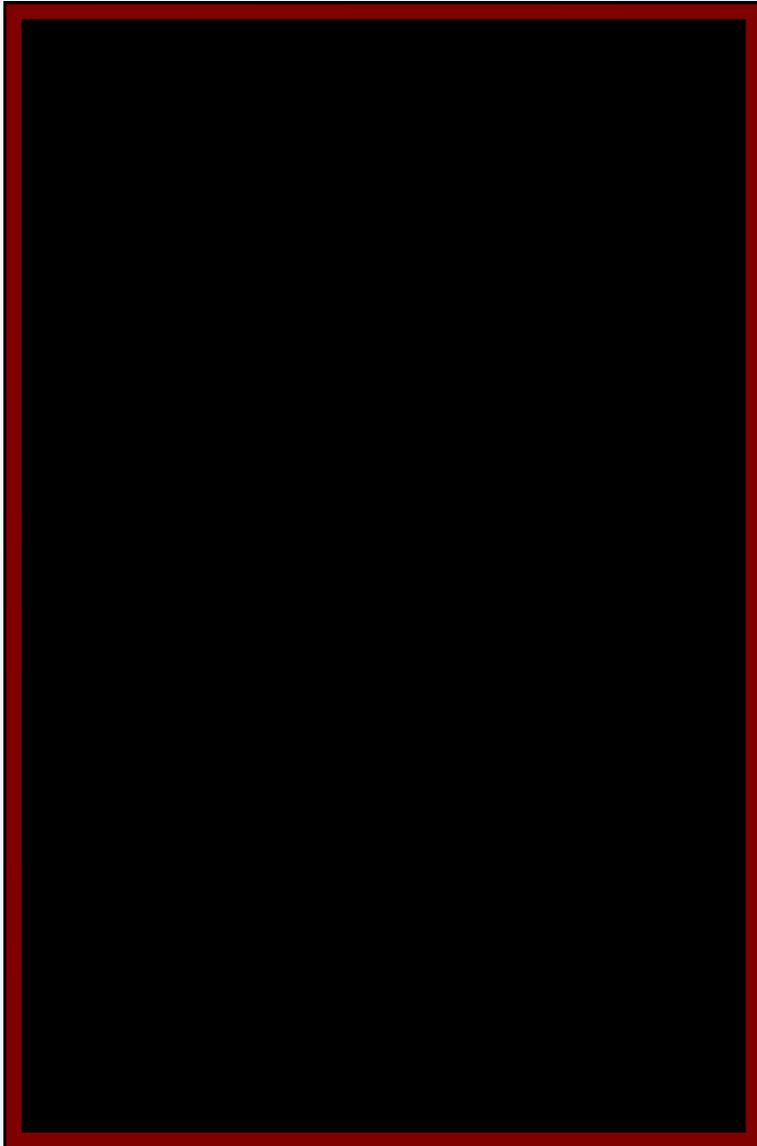
**Leve      Moderado      Severo**



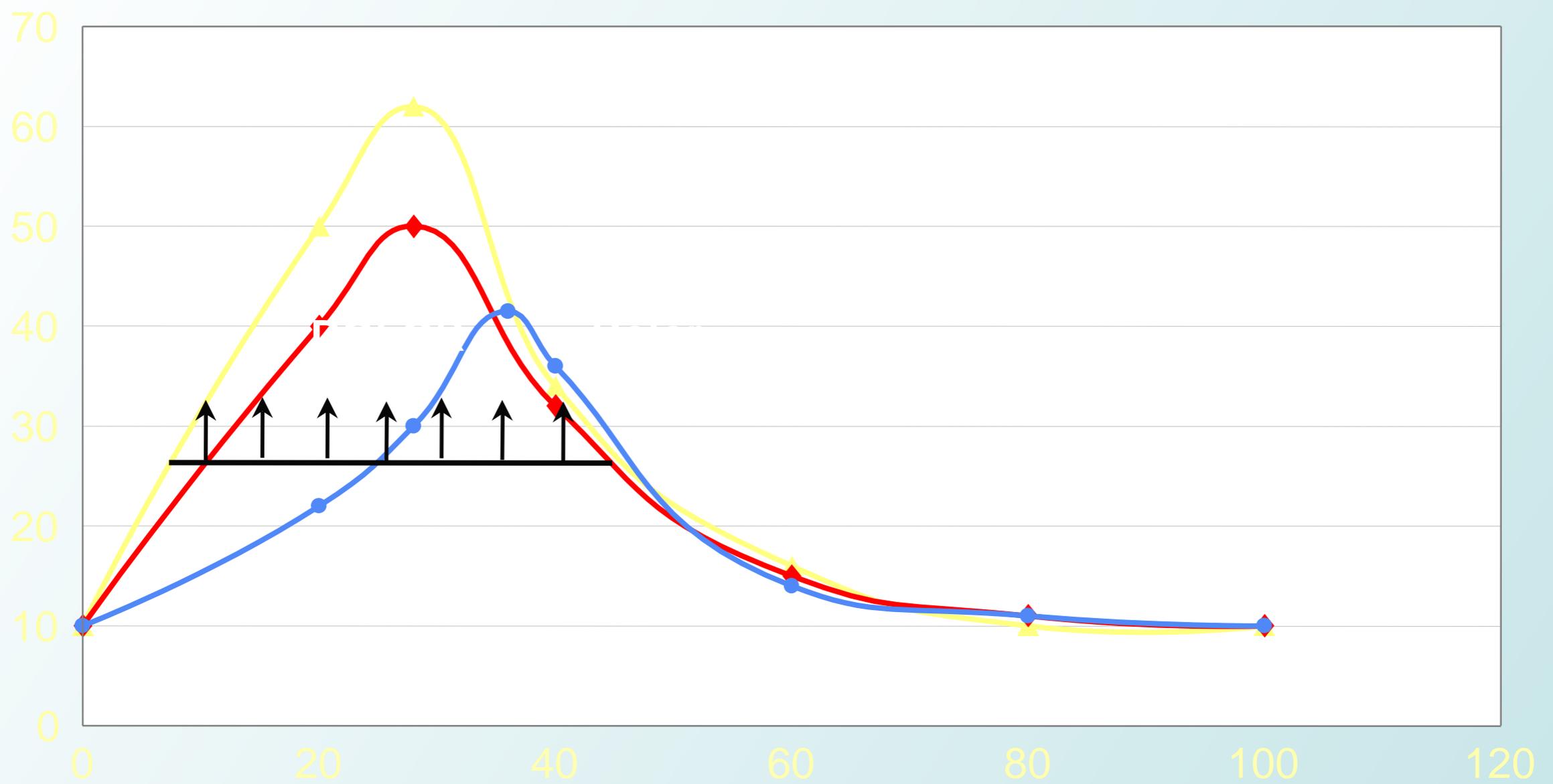
**INTENSIDAD Y DISTRIBUCION DEL DOLOR DE PARTO AL INICIO DEL SEGUNDO ESTADIO**



**Leve      Moderado      Severo**



**INTENSIDAD Y DISTRIBUCION DEL DOLOR DE PARTO AL FINAL  
DEL SEGUNDO ESTADIO**



CONTRACCIONES	Inicio 1er Estadio	Final 1er Estadio	Segundo Estadio
Duración	70 seg.	75 seg.	80 seg.
Intensidad	40 mm	50 mm	50-60 mm
DOLOR			
Decalage	20 seg.	10 seg.	5 seg.
Duración	30 seg.	40 seg.	50 seg.

DURACION DE LA CONTRACCION UTERINA VERSUS DURACION DEL DOLOR



## ANAMNESIS

Edad, peso habitual /peso actual, altura.

Hábitos tóxicos

Alergias conocidas

Enfermedades previas

Antecedentes quirúrgicos

Problemas anestésicos

Enfermedades relacionadas con el embarazo

Tratamiento médico en los últimos 6 meses

# Revisión Preanestésica II

## Exploración física

Constantes hemodinámicas

Auscultación cardiorespiratoria

Características de la columna lumbar

Valoración de la vía aérea

## Pruebas complementarias

ECG

Hemograma completo, Pruebas de coagulación

Glicemia, ácido úrico, creatinina, enzimas hepáticas

# Valoración de la vía aérea

## Características

- Intubación traqueal difícil (ITD) es 7 veces superior que la mujer no obstétrica
- Incidencia ITD 1:300
- Morbimortalidad asociada a ITD es 13 veces superior en la embarazada
- Riesgo relativo es 17 veces mayor con anestesia general que con regional

# Valoración de la vía aérea

## HISTORIA CLÍNICA

## SIGNOS I SINTOMAS DE OBSTRUCCIÓN DE VIA AÉREA

( disnea, disfonia, disfagia, estridor)

## EXPLORACIÓN DE LOS PARAMETROS ANTROPOMÉTRICOS ASOCIADOS A VAD

- FACTORES PREDICTIVOS DE IOT DIFICULTOSA
- FACTORES PREDICTIVOS DE VENTILACIÓN CON MASCARILLA FACIAL DIFICULTOSA

## Factores anatómicos y fisiológicos asociados a VAD en la embarazada

- Retención de líquidos ( $\uparrow$  Progesterona ) Edematización orofaríngea, lengua. (cambios de voz). Mucosa friable
- Aumento volumen de las mamas
- Aumento de tejido graso en cuello dificulta la flexión-extensión cervical

Aumento del consumo de oxígeno  
Aumento (50%) de la demanda metabólica  
Disminución de la capacidad funcional residual  
(20-25%) por desplazamiento diafragma por útero  
grávido

**¡¡ Desaturación precoz tras la inducción !!**

## Aumento del riesgo de regurgitación y aspiración

- Aumento de la presión abdominal
- ↓ Motilidad gástrica, absorción gástrica, tono del EEI ( ↑ Progesterona)
  - ↑ - Volumen gástrico e hipercloridria
  - ↑ ( gastrina de la placenta)
  - Efecto mecánico del utero gravido.

**¡¡ Estomago lleno !!**

En los últimos 10 años se ha duplicado la obesidad en la embarazada  
Se relaciona con el 80% de las muertes en la embarazada, y el 50%  
de éstas por problemas en el control de la VA  
(Vallejo, *Curr Opin Anaesthesiol* 2007)

**Factor de riesgo de intubación difícil débil**

(Lundstrom, *Anesthesiology* 2009)

**Factor de riesgo de ventilación difícil**

(Langeron, *Anesthesiology* 2000; Kheterpal, *Anesthesiology* 2006)

**Cuello grueso**

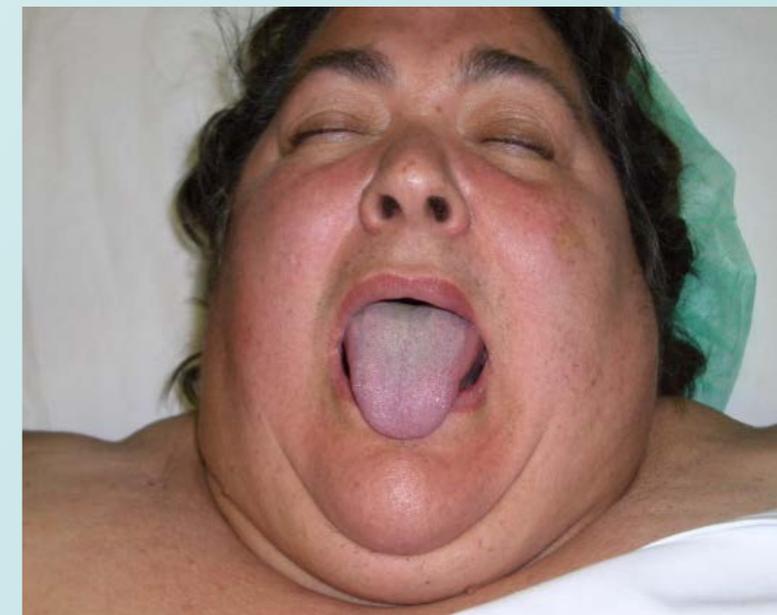
(Ezri, *Anaesthesia* 2003; Gonzalez *Anesth Analg* 2008)

**Clase de Mallampati 3-4**

(Juvn, *Anesth Analg* 2003, (Mashour, *Anesth Analg* 2008)

**Hipertrofia mamaria**

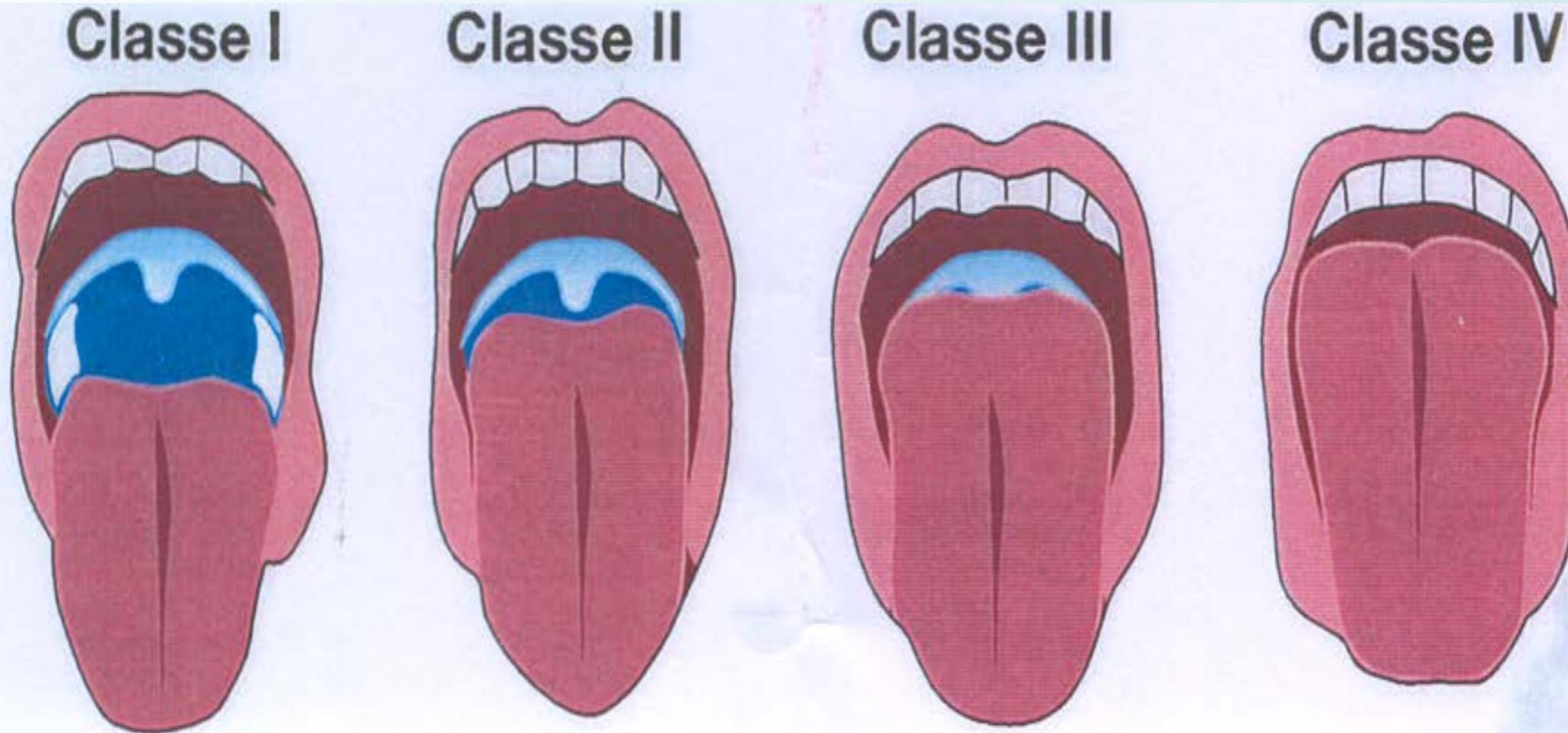
**Comorbilidad asociada:** Reflujo gastro-esofágico  
Intolerancia a la apnea



# Valoración de la vía aérea

## FACTORES PREDICTIVOS DE IOT DIFICULTOSA

TEST MALLAMPATI – SAMSOON  
DISTANCIA INTERDENTAL  
SUBLUXACIÓN MANDIBULAR  
RANGO DE MOVIMIENTO DE CABEZA Y CUELLO  
DISTANCIA TIROMENTONIANA



- I Visión de úvula, pilares amigdalinos y paladar blando
- II No se ven los pilares amigdalinos
- III Sólo paladar blando, no se ve pared posterior
- IV Sólo paladar duro visible

# TEST DE MALLAMPATI-SAMSOON EN LA EMBARAZADA

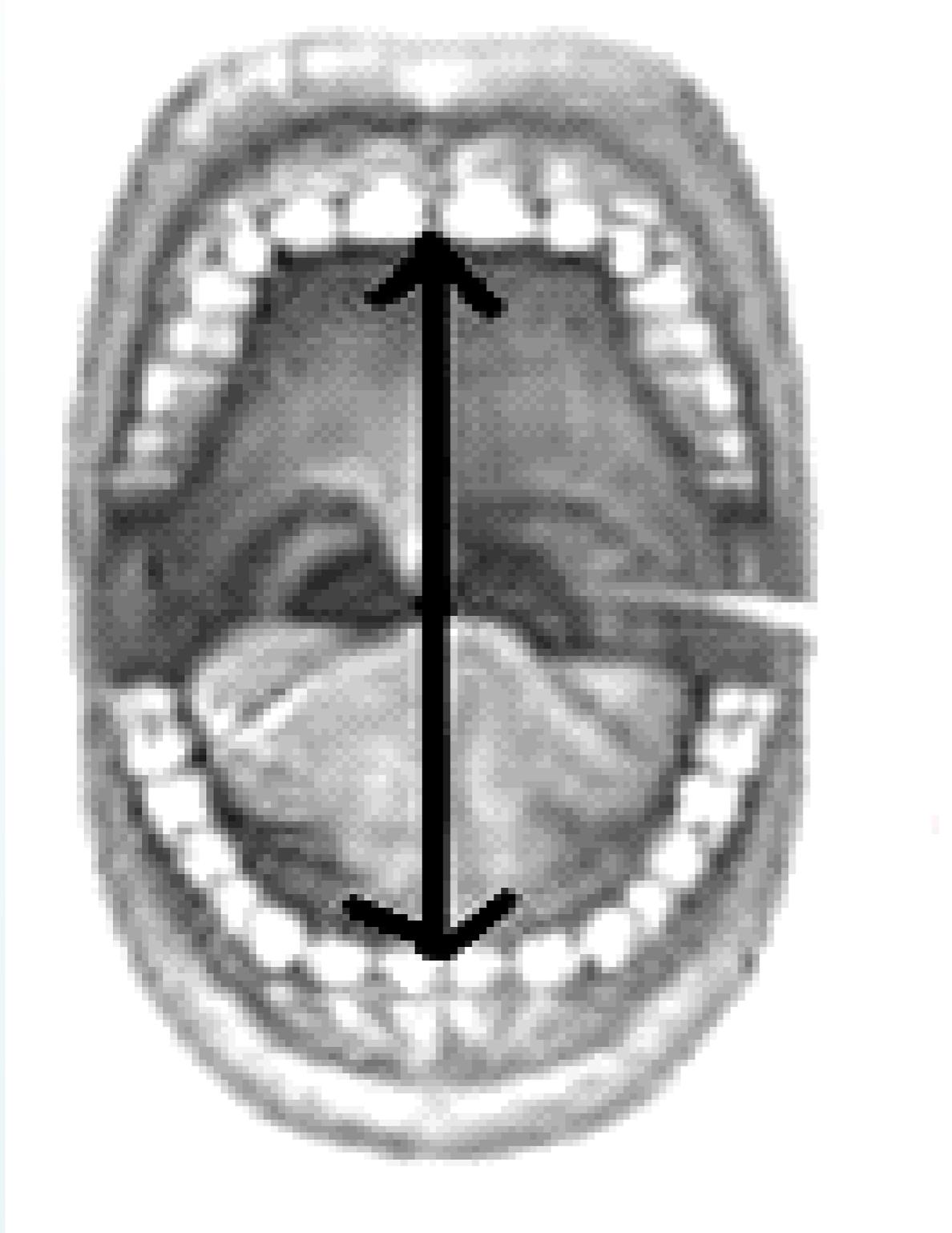
- Al final de embarazo grado III-IV 37%
- A los 30 min posparto 51%
- A las 48h 20% ( tener en cuenta en reintervenciones durante siguientes 48h )

# ITEMS DE PREDICCIÓN DE VAD ESPECIFICOS

-Distancia piel-traquea >28mm  
por eco

-Circunferencia del cuello de 40  
cm incidencia de VAD 5% si es  
de 60 cm es del 35%

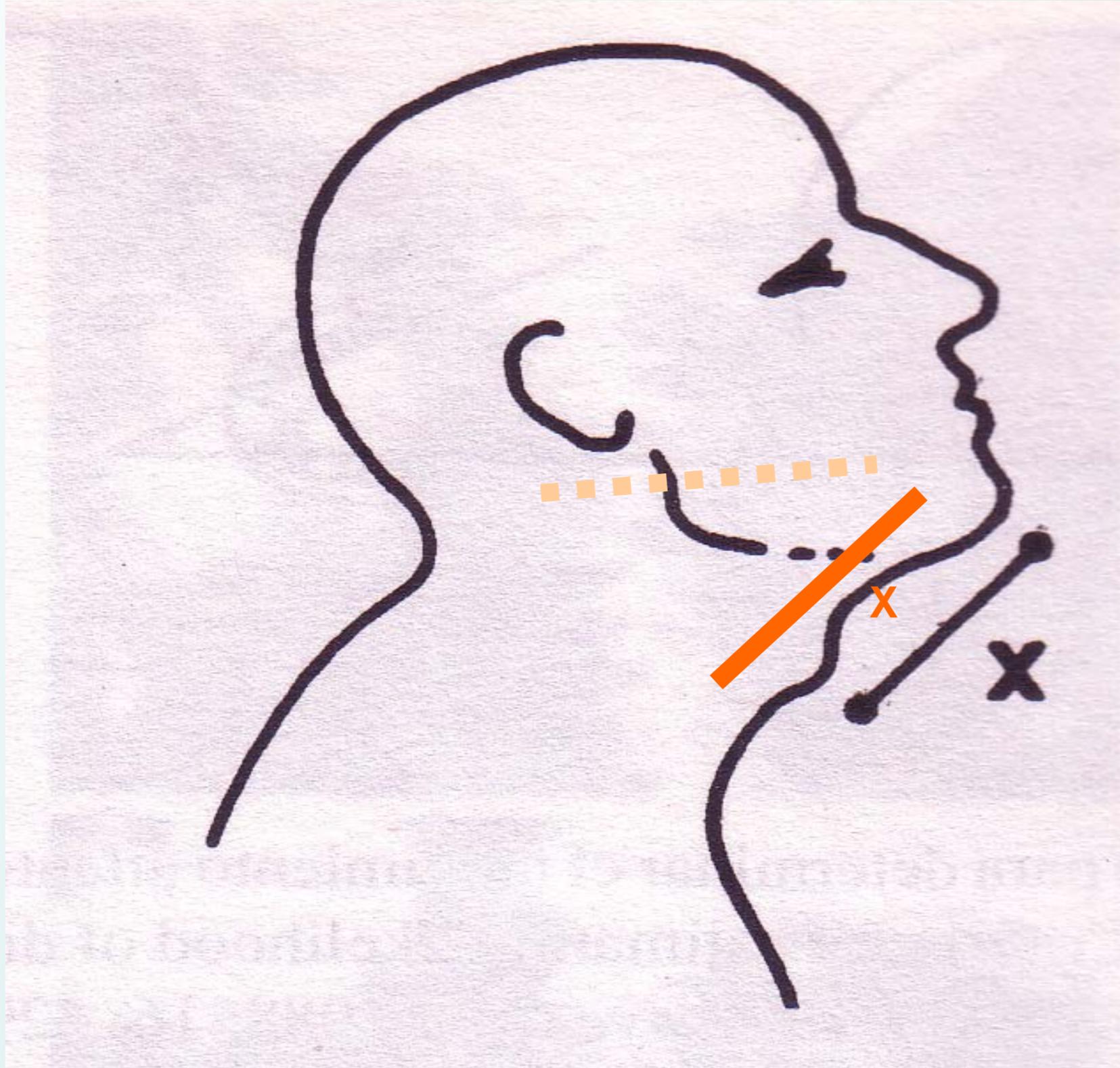
# Distancia interdental (máxima abertura bucal)



**GRADO 1:  $\geq 5$  cm**

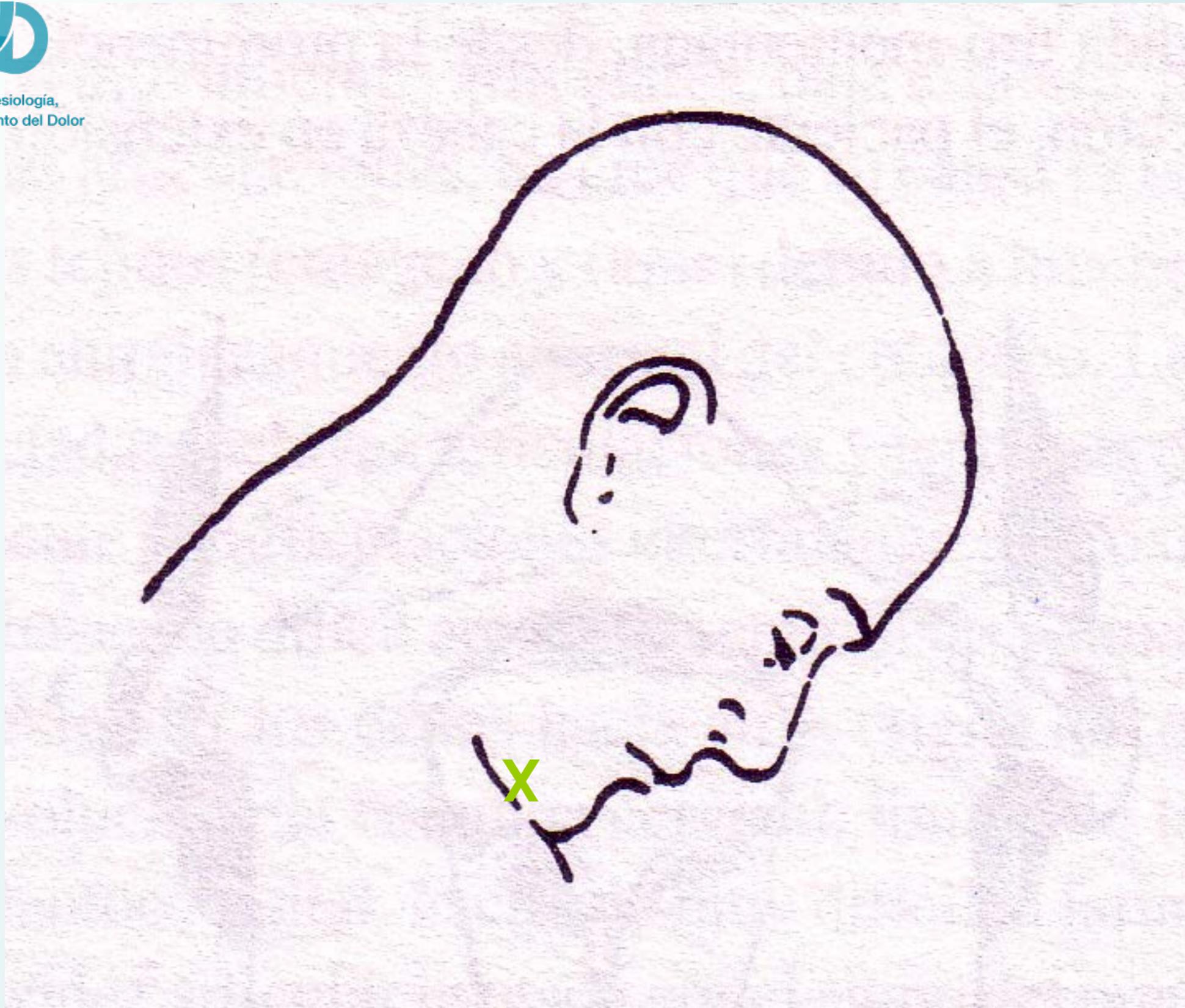
**GRADO 2:  $>3,5 - <5$  cm**

**GRADO 3:  $\leq 3,5$  cm**



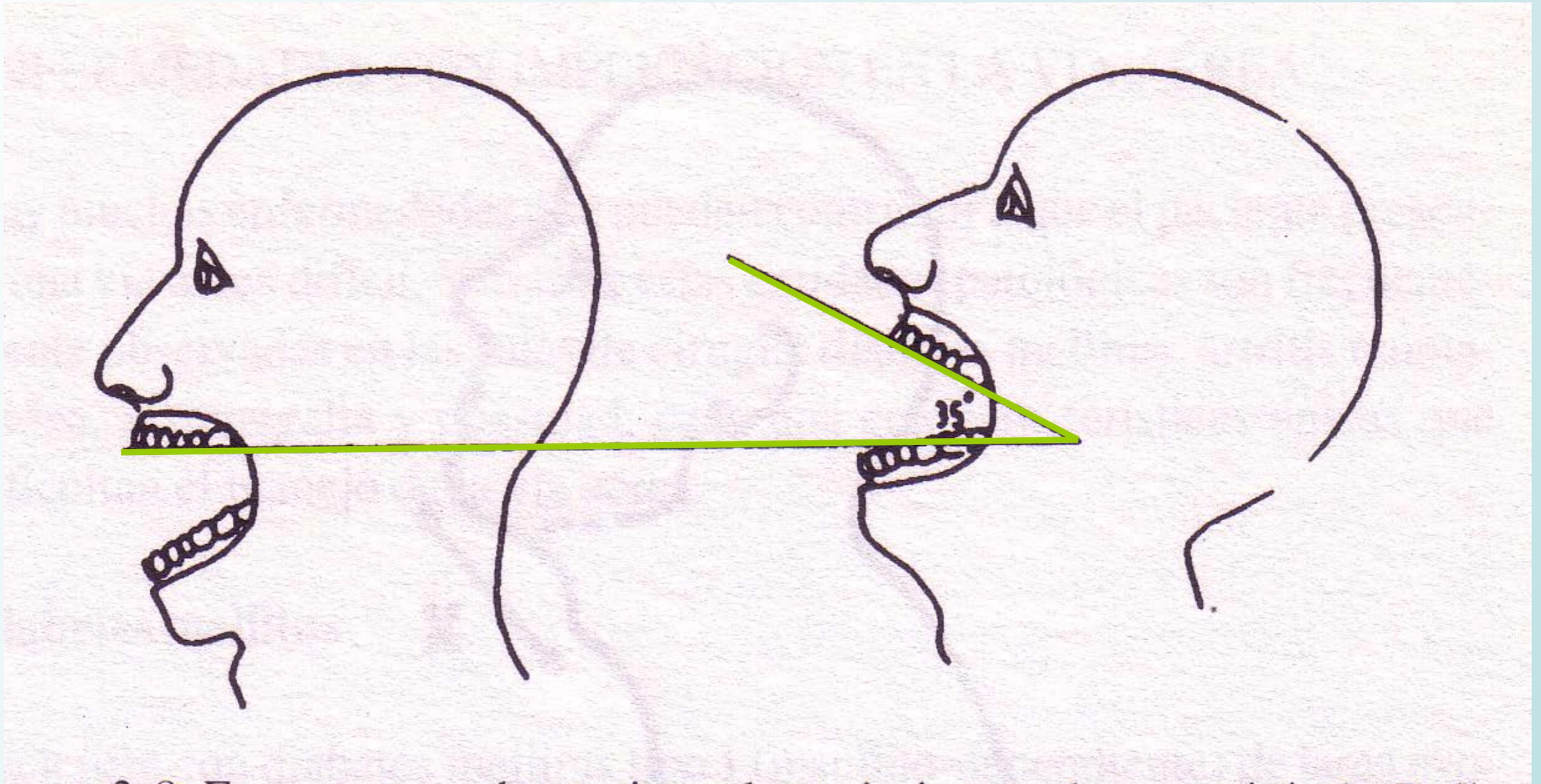
**Rama horizontal de la mandíbula (<10 cm)**

**Distancia tiromentoniana (<6,5 cm)**

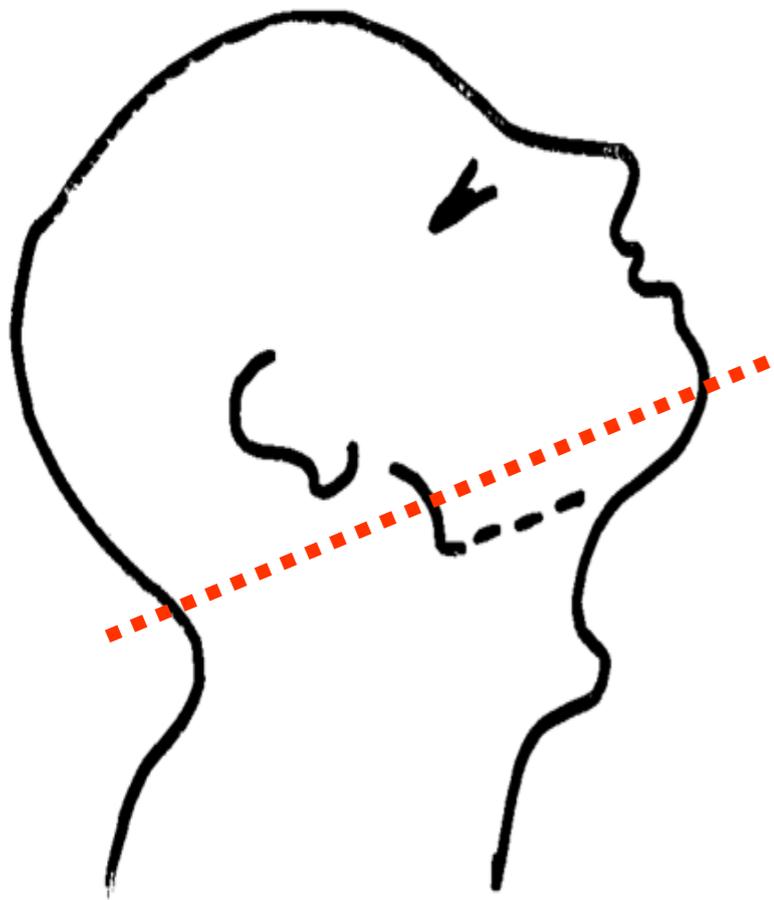


**Flexión cervical**

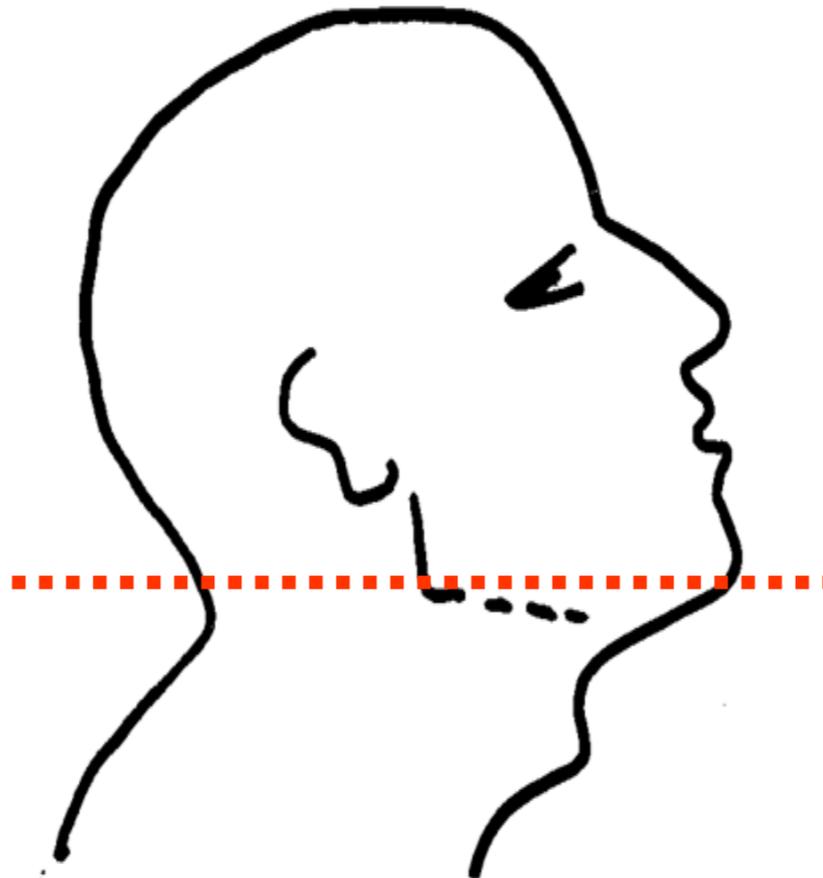
# Movilidad atlanto-occipital $<20^\circ$



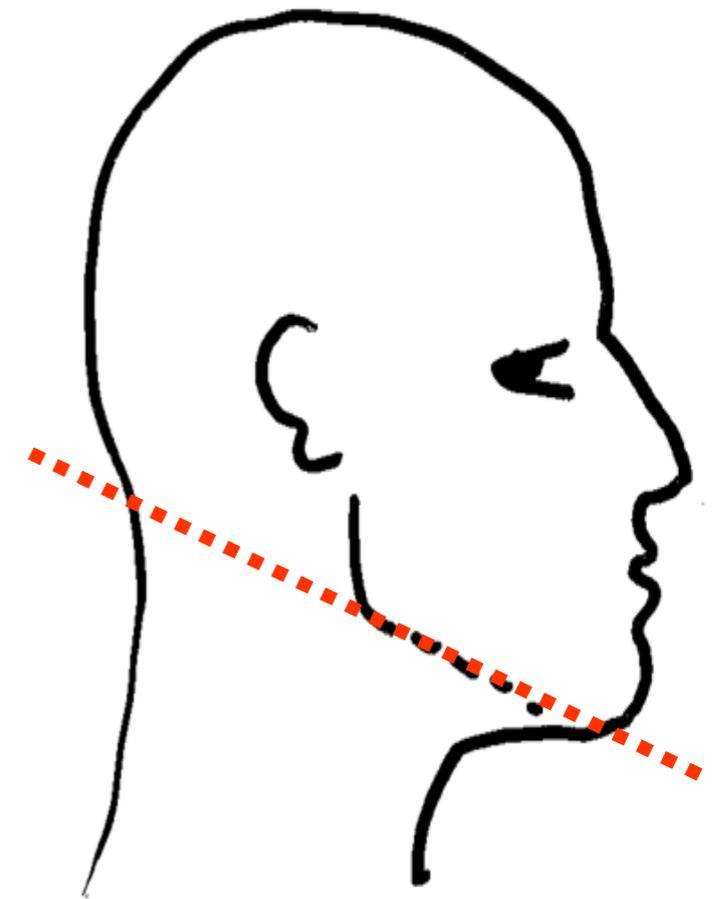
# Rango de movilidad cabeza - cuello



$> 100^\circ$



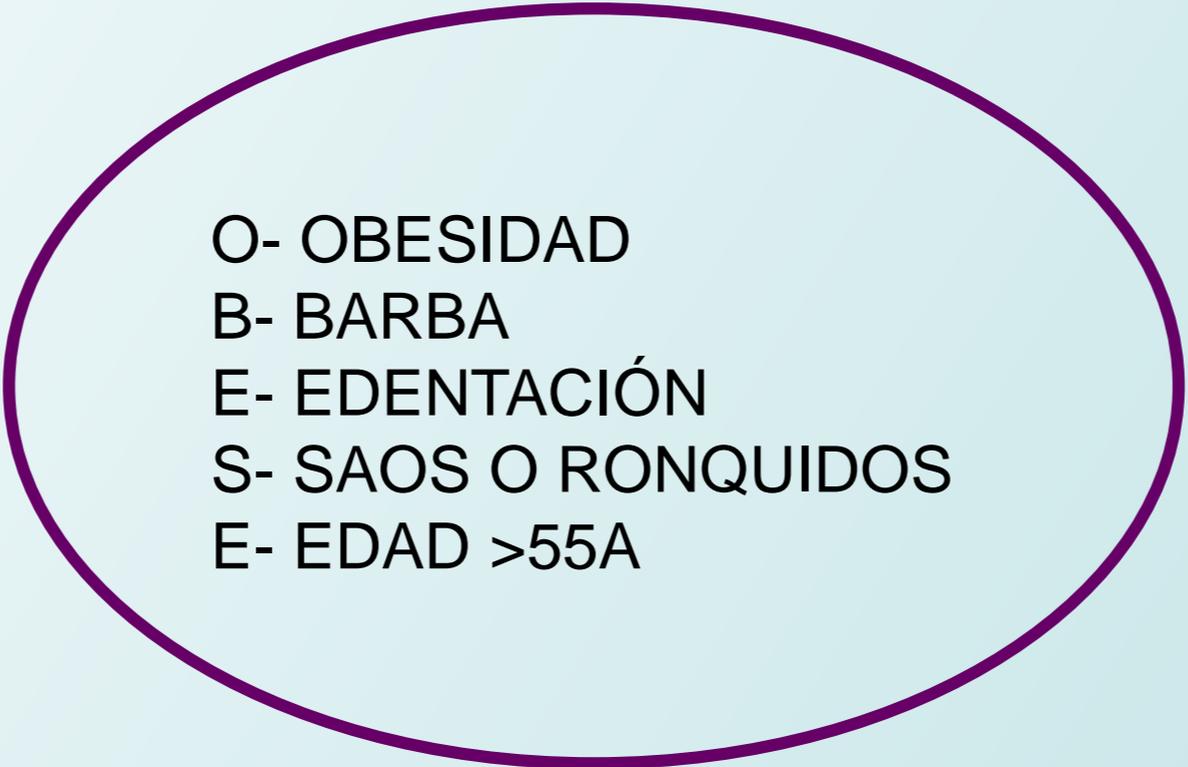
$\pm 90^\circ$



$< 80^\circ$

# Valoración de la vía aérea

## PREDICCIÓN DE VENTILACIÓN DIFÍCIL ( “OBESE” )



O- OBESIDAD  
B- BARBA  
E- EDENTACIÓN  
S- SAOS O RONQUIDOS  
E- EDAD >55A

## Características paciente

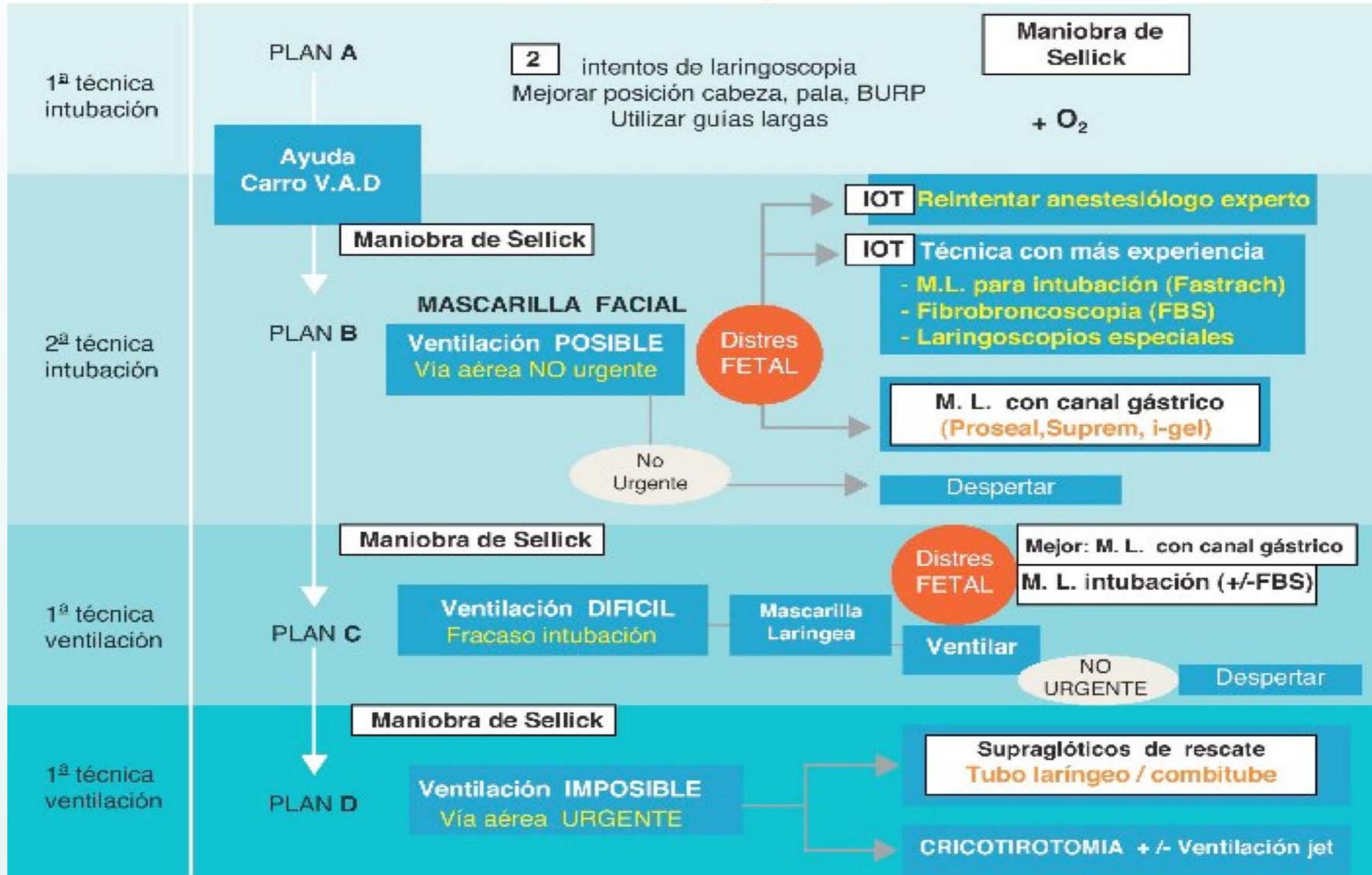
- binomio materno-fetal
- estomago lleno
- VAD
- situación de urgencia

Experiencia anesthesiologo

ALGORITMO MANEJO VIA AEREA EN OBSTETRICIA

Disponibilidad de material  
En el centro

### Vía aérea difícil no prevista



**Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews (Review)**

Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, Jordan S, Lavender T, Neilson JP

WHAT WORKS

- Epidural
- CSE
- **Analgesia inhalatoria** (óxido nitroso)

Existe una fuerte evidencia de que estas terapias son efectivas para el manejo del dolor, pero todas ellas asociadas a efectos adversos (parto instrumentado o cesárea urgente por distress fetal tras uso de epidural, bloqueo motor, fiebre, retención urinaria y náuseas y vómitos, mareos o sueño tras uso analgesia inhalada)

WHAT MAY WORK

- Inmersión en agua
- Relajación
- Acupuntura
- Masajes,
- Bloqueos nerviosos con AL (pudendos)
- Drogas no-opiáceos (aines, antihistamínicos)

Existe cierta evidencia de que estos métodos pueden ayudar en el manejo del dolor con pocos efectos adversos

INSUFFICIENT EVIDENCE TO MAKE A JUDGEMENT

- Hipnosis
- Biofeedback
- Inyección intradérmica
- Suero estéril en el sacro,
- Aromaterapia
- TENS
- Hipnosis
- **Opiáceos parenterales**

Son relativamente seguras para madre-bebe, pero existe poca evidencia de su efectividad respecto a placebo

# TECNICAS ANALGESICAS

BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

BLOQUEO INTRADURAL

BLOQUEO COMBINADO PERI-INTRA

TECNICAS GENERALES

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## Ventajas

Alta seguridad materno-fetal  
Eficacia máxima en el alivio del  
Dolor  
Evita A. general  
Aplicar al inicio del parto  
Participación activa materna  
Permite toda maniobra obstétrica  
Analgesia postoperatoria residual  
Mejora reología vascular

## Desventajas

Complicaciones graves si seguridad  
administración iv o intradural  
Lagunas y fallos analgésicos por  
aplicación tardía  
Tiempo de latencia 10-20 min  
incidencia de temblores  
Incidencia variable de hTA  
Riesgo de CPPD  
Retención vesical postparto

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## Indicaciones médicas

Dolor

Estrés psicológico

Patología cardíaca, respiratoria

EHE

Situaciones en que no se debe hiperventilar (epilepsia, tetania)

Si se debe evitar esfuerzos del expulsivo (Aneurisma cerebral)

Si se debe evitar hiperreactividad simpática (tetraplejía)

Si se desaconseja anestesia general (obesidad, atopia)

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## Indicaciones

### Obstetricas

- Parto dirigido
- Presentaciones posteriores  
y/o podálicas
- Gemelar
- Distocias dinámicas
- Distocia cervical
- Extracción instrumental
- Y/o cesárea probable
- Útero cicatrizal

### Fetales

- Prematuridad
- Sufrimiento fetal crónico
- Fetos de madre diabética
- CIR

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## Contraindicaciones absolutas

- Hemorragia activa
- Hipovolemia franca
- Eclampsia
- Distres fetal agudo
- Afección aguda SNC o Tumores ocupantes de espacio
- Sepsis local o sistémica evidentes
- Alteraciones de la coagulación / hemostasia
- Heparinización completa

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## Contraindicaciones relativas

Rechazo de la técnica

Transtorno neurológico previo ( absoluta si en los últimos 12 meses meningitis)

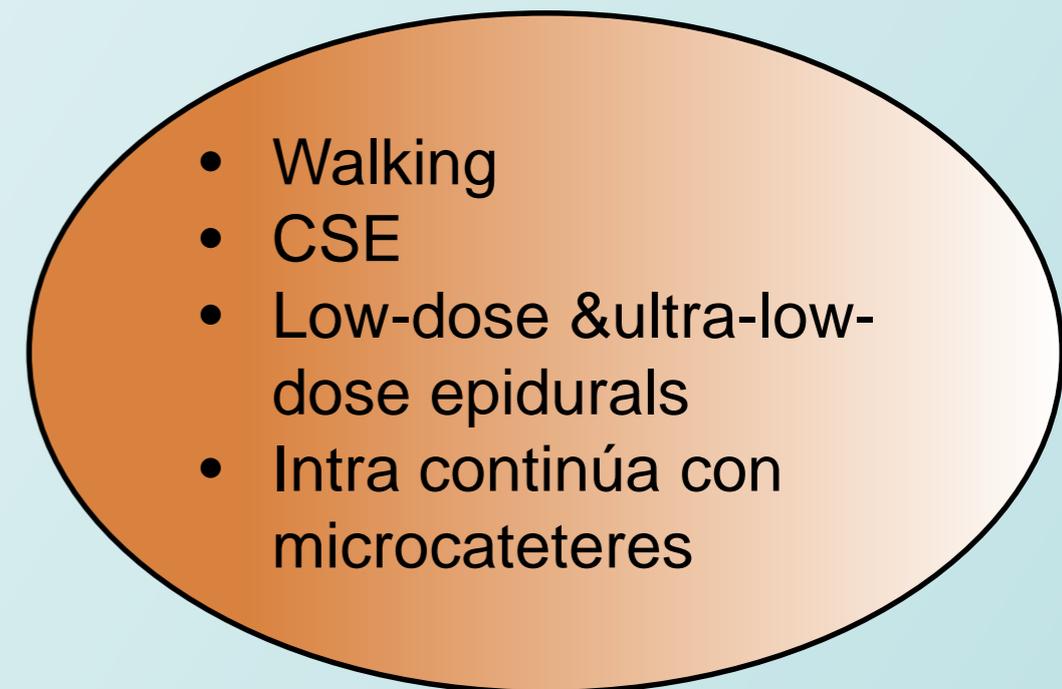
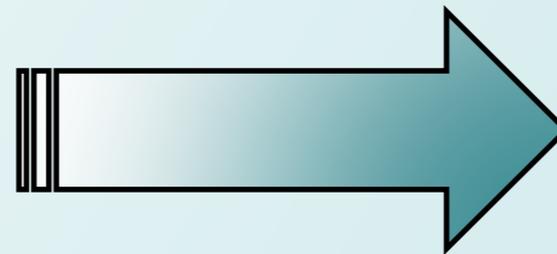
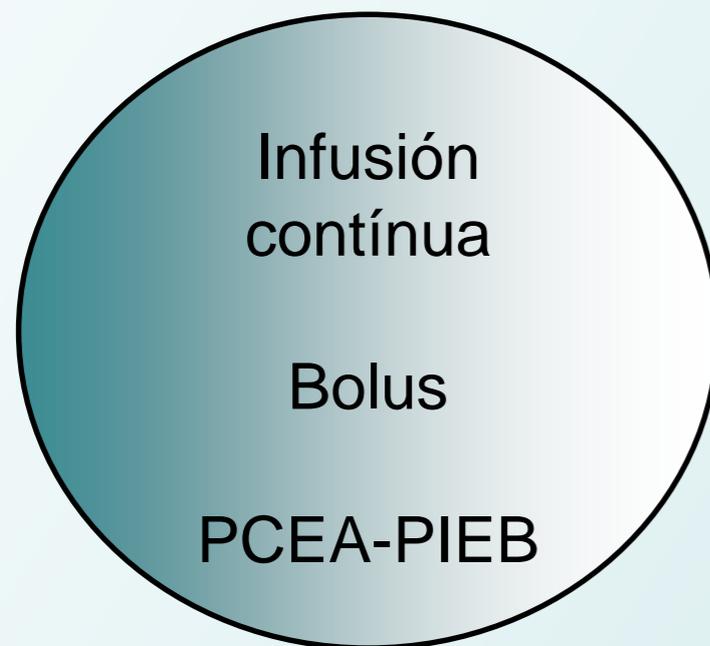
Cardiopatía evolucionada ( NYHA III-IV)

Deformidades de la columna vertebral

Hipertensión endocraneal benigna

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## TECNICAS DE ADMINISTRACIÓN



## La tendencia es emplear **bolos con grandes volúmenes a bajas concentraciones**

**PCEA**

Bolos auto-administrados por la paciente +/- PC



**PIEB**

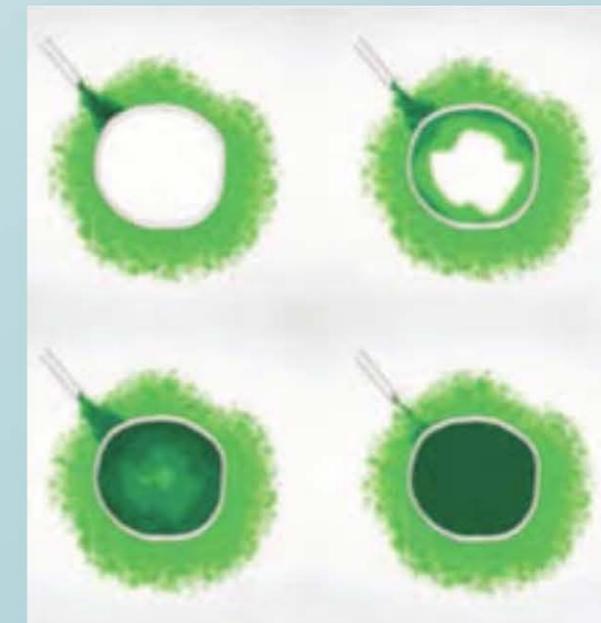
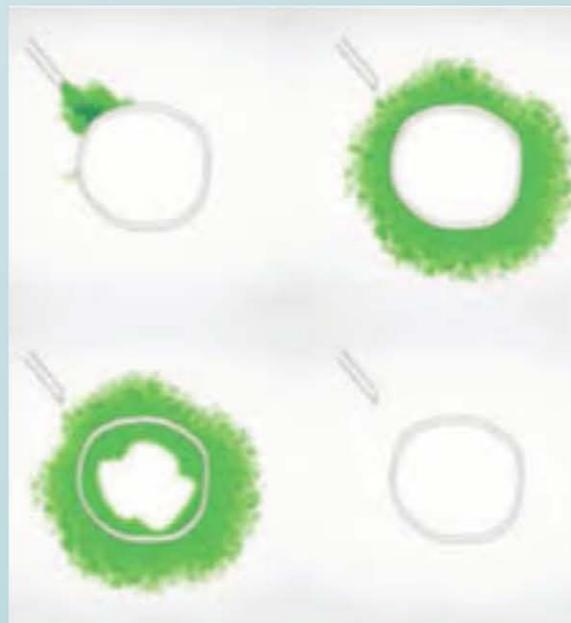
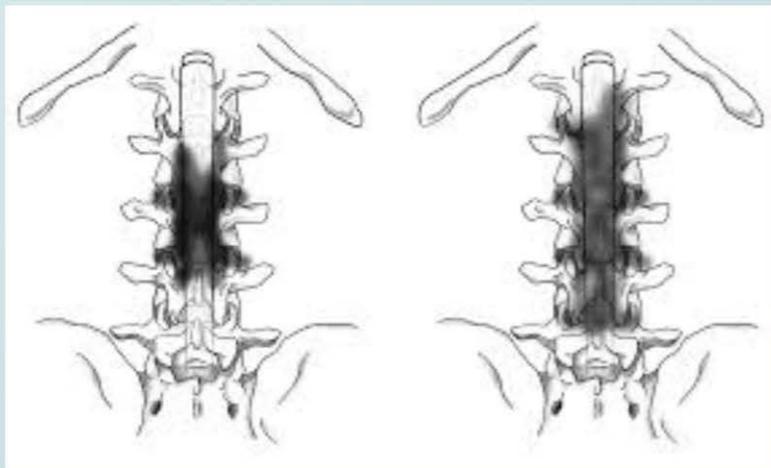
Bolos intermitentes prefijados +/- PCEA

**CI-PCEA**

Computed-integrated PCEA. Sistema que ajusta la tasa de perfusión automáticamente, a partir del número de bolos autoadministrados previamente.

Experimentalmente, está demostrado que la extensión de la infusión a través de los orificios de un catéter multiperforado es mayor cuando la administración es por **bolus** respecto a la infusión continua.

A bajas presiones, como en una perfusión continua, se obtiene mayor flujo por el orificio proximal y poco por los orificios más distales; a **altas presiones**, como inyección de bolus, el **AL fluye por todos los orificios**, resultando una **mayor extensión de la solución**.



Ventajas  
PIEB

- **Menor bloqueo motor**, empleando bajas concentraciones.
- **Menor tasa de parto instrumentado.** Un bloqueo motor completo o casi completo se relaciona con una disminución del tono de la musculatura pélvica y una mayor dificultad de rotación de la cabeza fetal.
- **Menor número de refuerzos.**
- **Calidad analgésica.**
- Mejora la **satisfacción materna.**
- **Reducción de la dosis total de AL empleada.**

## Comparativa PC vs PCEA vs PIEB

### PC

- Evita picos/valles.
- Precisa más intervenciones médicas.
- **Mayor bloqueo motor.**

### PCEA

- Beneficio psicológico de que la paciente **controla** su propia terapia, que conlleva **mayor satisfacción materna.**
- Menor dosis total.
- Menor necesidad actuación staff.
- Menor bloqueo motor.

### PIEB

- **Evita fluctuaciones** nivel sensitivo.
- Menor dosis total, por lo que **menor consumo AL.**
- Menor bloqueo motor.
- Distribución más uniforme AL.
- Bolus de opiáceos proporcionan analgesia segmentaria; mientras que la PC de los mismos origina analgesia sistémica.

**Avances en tecnología: PIEB**

PIEB

**Levobupivacaína  
0.125% + Fentanilo**

Bolo intermitente: 10 ml (5-15 ml)

Intervalo Bolo: 1h

Siguiente Bolo: 45 min (0- 4h)

Dosis PCA: 5 ml

Bloqueo PCA: 15 min (15-30 min)

Límite 1 hora: 20 ml

Volumen depósito: 100 ml



Desventajas  
PIEB

- No hay diferencias respecto a la tasa de cesáreas.
- El dolor es similar al del grupo de PC.
- No hay diferencias respecto a la duración total del parto.



# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## ANESTÉSICO LOCAL

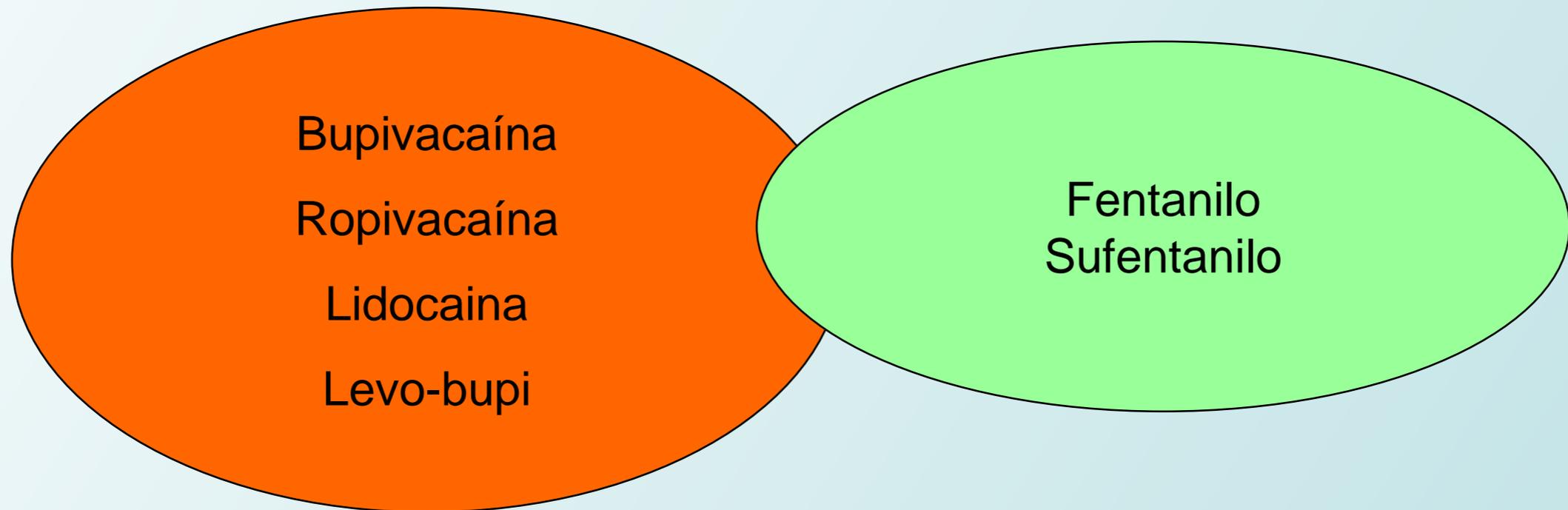
### Características

- Tiempo de latencia corto
- Duración acción prolongada
- Capacidad discriminativa del bloqueo según concentración
  - Toxicidad materno-fetal baja
  - Acumulación y taquifilaxia mínimas
  - Transferencia placentaria baja
- Metabolismo placentario y fetal adecuados

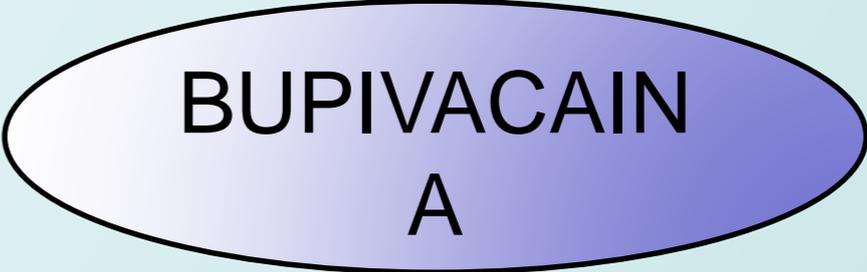
# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

ANESTESICO LOCAL

OPIACEOS



# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

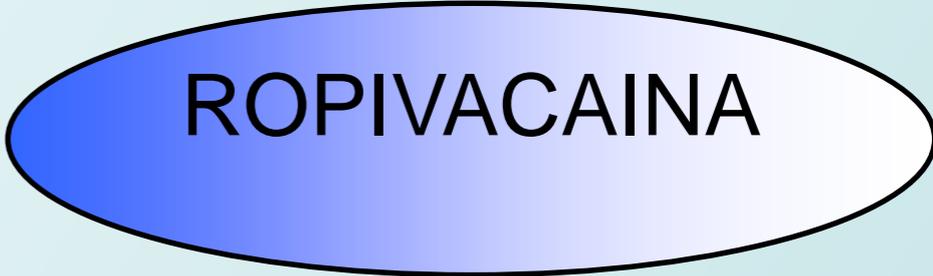


BUPIVACAIN  
A

- unión a proteínas aprox. 95%, ( menor fracción libre.)
- <20% base no iónica, disponible para pasar BP).
- VU/VM 0.3-0.4 ( paso pl bajo)
- no altera pruebas neuroconductuales

Remplazado por Ropivacaina y Levo-bupivacaina

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR



ROPIVACAINA

Anestésico local tipo amida de larga duración

S-enantiómero puro (99,5%)

Bloquea más rápidamente las fibras C que las A  
(bloqueo diferencial, más sensitivo que motor)

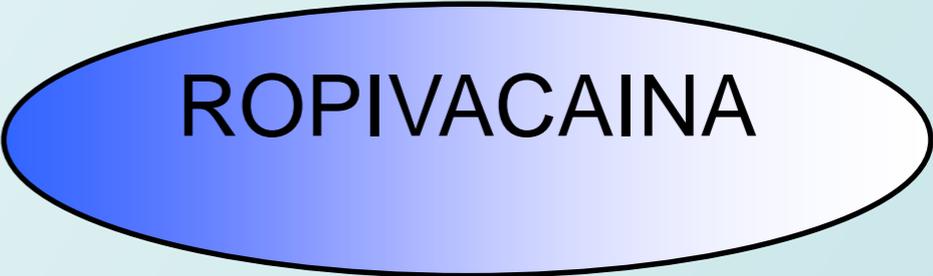
Metabolizado por citocromo P450

Menor toxicidad SNC y CCV. Mejor índice terapéutico y  
buen margen de seguridad

Farmacocinética lineal (la concentración en plasma es  
proporcional a la dosis).

Absorción completa y bifásica desde el espacio epidural  
(14 min y 4 horas)

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR



ROPIVACAINA

Atraviesa la barrera placentaria

Unión con proteínas fetales menor

Menor liposolubilidad = menor potencia que bupivacaína (40%)

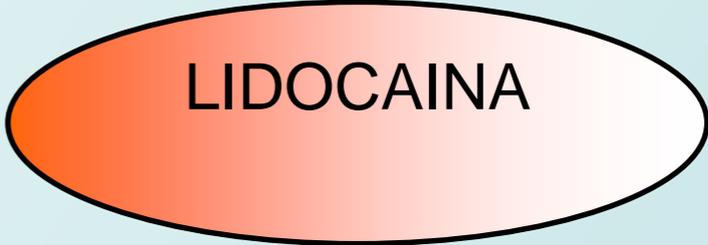
Semejante a bupivacaína respecto a inicio, calidad analgésica y duración del bloqueo sensitivo

Menor bloqueo motor que con bupivacaína

Acción vasoconstrictora intrínseca

Mayor coste

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

A horizontal oval with a gradient from orange on the left to white on the right, containing the word "LIDOCAINA" in black capital letters.

- > bloqueo motor
- latencia más corta
- unión a proteínas 60%
- asociado a hipotonía neonatal

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR



LEVOBUPIVACAIN  
A

- isómero S de bupi
- menor toxicidad sobre SNC y cardiovascular (> margen seguridad)
- perfil farmacocinético igual que bupi
- via epidural sin diferencias con la bupi respecto al bloqueo motor, sensorial, relajación muscular o calidad anestésica
- unión a proteínas muy alta ( 97%)
- Dosis recomendadas
  - 150 mg/bolo ... si dosis adicionales intervalo mínimo 15 min..
  - 400 mg. / 24 horas
  - Analgesia parto + infusión epidural, 12'5 mg/hora.

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR



MEPIVACAINA

paso transplacentario

T1/2 prolongada en el feto

no uso en obstetricía

**Epidural  
convencional**

- Soluciones **AL superiores o iguales a 0.2%** :
  - Gestantes con **incapacidad para la movilización** por un bloqueo motor profundo.
  - Monitorización fetal continua, infusiones endovenosas y constante necesidad de sondajes urinarios.
  - **Resultados obstétricos desfavorables**, con mayor tasa de partos instrumentados, partos prolongados (segundo estadio) y mayor necesidad de aumentar dosis oxitocina.



EDB

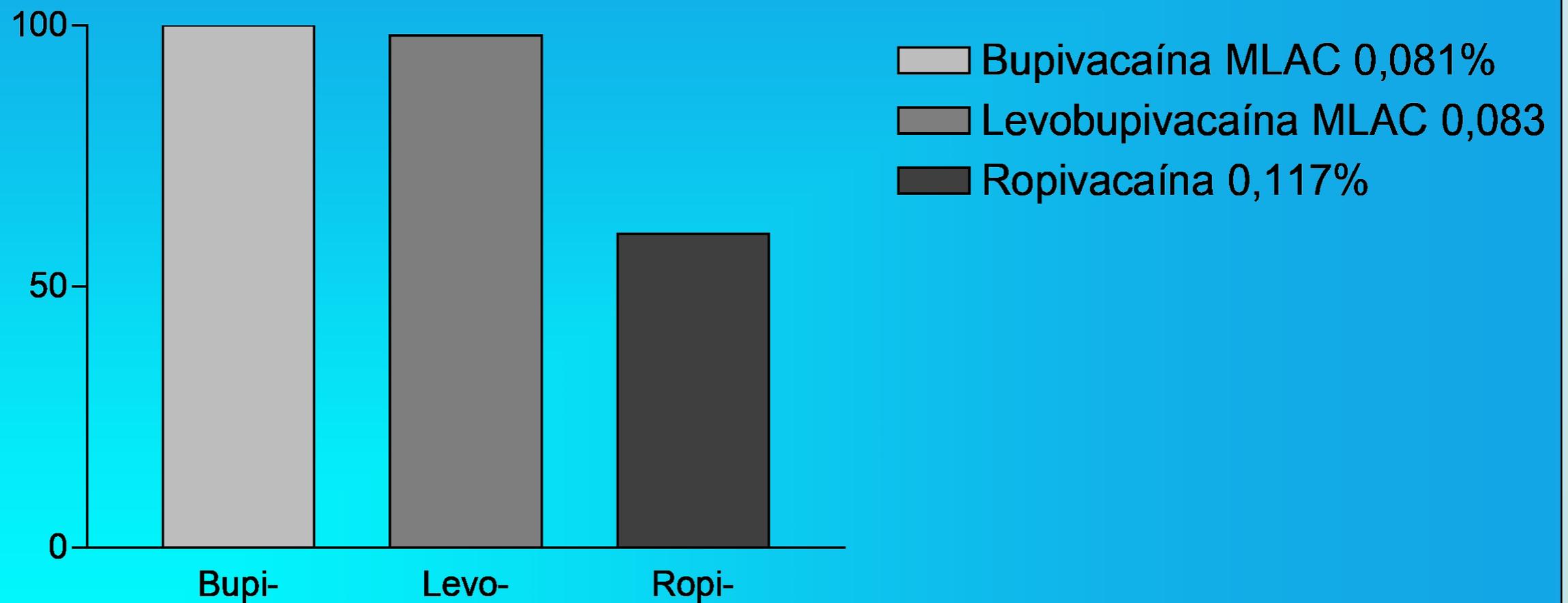
- En los últimos 15 años, la concentración de AL ha ido descendiendo, hasta **0.0625-0.125%**
- **Se ha reducido el consumo total de AL y los efectos secundarios de elevadas dosis, como el bloqueo motor.**

# LEVOBUPIVACAÍNA EN OBSTETRICIA

## EQUIPOTENCIA

Mínima dosis analgésica (MLAC) de levo-, bupi- y ropivacaína por catéter peridural en embarazadas

Índice de potencia



Lyons et al Br J Anaesth 1998  
Capogna et al Br J Anaesth 1999

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## ANESTESICO LOCAL

	ROPIVACAINA	LEVOPUIVACAINA	BUPIVACAINA
Dosis máx(mg/Kg)	2-2,3	3	2
Dosis máx(mg/Kg) con adrenalina	2-2,3	4	2,5
Dosis convulsivante (mg/Kg)	4,9	4,5	4,4

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## ANESTESICO LOCAL. TOXICIDAD

### **ACIDO GRASO DE CADENA LARGA AL 20%**

Dosis inicial 1,5 ml/Kg

Repetir cada 5 minutos hasta estabilidad HMDC

Tras estabilizar: 0,25 ml/Kg/min durante 30-60 min

Maxima dosis acumulativa: 12 ml/Kg

*Mecanismo de acción:* redistribución del anestésico local desde su lugar de acción o aumento de sus vias metabólicas en los miocitos cardíacos.

# BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR

## CONTROL Y VALORACION

Registro de la TA y FC maternas

Monitorización de la contractilidad uterina y FCF

Altura y extensión del bloqueo sensitivo

Grado de bloqueo motor



# BLOQUEO INTRADURAL

## VENTAJAS

Rapidez de acción

Efectividad muy alta

Facilidad de ejecución

Relajación perineal importante

Toxicidad materno-fetal

Minima

Evita A.general

Permite cualquier maniobra

## DESVENTAJAS

Incidencia de hTA

Alto riesgo CPPD

Dificultad adecuación  
bloqueo analgésico

Duración limitada

# BLOQUEO INTRADURAL

## Indicaciones

Alivio del dolor en expulsivo inminente  
Episiotomía y/o reparación de desgarros perineales  
Instrumentación urgente  
Extracción manual de la placenta

## Contraindicaciones

Las mismas que la epidural  
Inestabilidad HMDc manifiesta

# BLOQUEO COMBINADO INTRADURAL-PERIDURAL



## CARACTERISTICAS

c  
a  
r  
a  
c  
t  
e  
r  
í  
s  
t  
i  
c  
a  
s

RÁPIDO INICIO DE ACCIÓN

ANALGESIA PROFUNDA

POSIBILIDAD DE ALARGAR O COMPLEMENTAR

LA ANALGESIA A TRAVÉS DEL CATÉTER EPIDURAL

SATISFACCIÓN MATERNA ALTA

POSIBILIDAD DE DEAMBULACIÓN DE LA

GESTANTE ( SE PRESERVA LA PROPIOCEPCIÓN)

## PUNCIÓN EN 1 SOLO ESPACIO

### AGUJA A TRAVÉS DE AGUJA

A través de la **aguja epidural** avanzamos con una **aguja espinal min12 mm** hasta notar el “click” dural (equipo epidural standard + aguja intradural extralarga ó equipo CSE).



### AGUJA SUBARACNOIDEA-EPIDURAL DE DOBLE LUZ

Consiste en una **aguja de doble luz** compuesta por una **aguja epidural** y un **introduccion subaracnoideo de menor longitud y calibre**, que permite colocar el catéter epidural antes de realizar la punción SA.



### DOBLE PUNCIÓN CON 2 AGUJAS EN EL MISMO ESPACIO

## PUNCIÓN EN 2 ESPACIOS

## CSE (Analgesia Combinada Epidural-Intradural)



### INDICACIONES

- DOLOR SEVERO AL INICIO DEL TRABAJO DE PARTO (DILATACIÓN < 2-3 CM)
- PACIENTES DE ALTO RIESGO DONDE EL BLOQUEO SIMPÁTICO DEBE SER PROGRESIVO: PREECLAMPSIA, FEOCROMOCITOMA, ENF. CARDÍACAS
- TALLA BAJA
- EPIDURALES DE PARTOS ANTERIORES HAYAN FRACASADO
- CESÁREA
- MALA PRESENTACIÓN FETAL AL FINAL DEL 1 ESTADIO
- EL CATÉTR EPIDURAL SERVIRÁ EN CASO DE PRUEBA DE PARTO FALLIDA, REPARACIÓN PERINEAL Y ANALGESIA POSPARTO
- SITUACIONES DONDE LA COLOCACIÓN DEL CATÉTER EPIDURAL SEA DIFÍCULTOSA Y PRIORITARIA.
  - OBESIDAD
  - VIA AÉREA DIFÍCULTOSA
  - ESCOLIOSIS
  - ALTO RIESGO DE CESÁREA

## CSE (Analgesia Combinada Intradural-Epidural)

### VENTAJAS

- Rápida instauración y confianza en el bloqueo (intradural) con posibilidad de alargarlo en tiempo y extensión (epidural) mediante la adición de opiáceos lipofílicos que aumentan la duración del bloqueo sensitivo.
- Permite jugar con **low-doses**:
  - Menor bloqueo motor y mayor sensibilidad propioceptiva proporcionando mayor sensación de reflejo de pujo y posibilidad de deambulación
  - No inhibe reflejo de Fergusson ni la percepción de la necesidad de pujar en dilatación completa
  - Al no debilitar la musculatura pélvica ni disminuir el tono motor permite una adecuada rotación de la presentación fetal y una menor tasa de partos instrumentados

### INCONVENIENTES

- Efecto sumatorio de los riesgos o efectos adversos de ambas técnicas: mayor coste, mayor tiempo de realización de la técnica, bradicardias fetales, prurito materno y posible CPPD o infección.
- Duración de la analgesia espinal inicial es similar al bolus inicial epidural.

Int J Gynaecol Obstet. 2011 Sep;114(3):246-50. doi: 10.1016/j.ijgo.2011.04.004. Epub 2011 Jun 29.

**Effect of combined spinal-epidural analgesia versus epidural analgesia on labor and delivery duration.**

Pascual-Ramirez J<sup>1</sup>, Haya J, Pérez-López FR, Gil-Trujillo S, Garrido-Esteban RA, Bernal G.

## VENTAJAS

**SE PUEDE REALIZAR  
EN CUALQUIER  
MOMENTO**

- Fases incipientes (*dilataciones mínimas o escasa DU*): Alivio inmediato y mínimo bloqueo motor.
- Fases avanzadas: alivio inmediato y la colocación del catéter epidural analgesia - anestesia.

**MAYOR FIABILIDAD  
TÉCNICA**

Algunos estudios sugieren que la anestesia epidural es **más fiable** tras una técnica CSE que tras un bloqueo epidural solo

**ESTABILIDAD  
HEMODINÁMICA**

La CSE a dosis bajas ✎ **mínimo bloqueo simpático** ✎ hipotensión clínicamente NO significativa.

Suele tener más relación con la posición en decúbito supino que con la propia técnica.

**MAYOR SATISFACCIÓN  
MATERNA**

### Es la principal ventaja que aporta la CSE

Int J Gynaecol Obstet. 2011 Sep;114(3):246-50. doi: 10.1016/j.ijgo.2011.04.004. Epub 2011 Jun 29.

**Effect of combined spinal-epidural analgesia versus epidural analgesia on labor and delivery duration.**

Pascual-Ramirez J<sup>1</sup>, Haya J, Pérez-López FR, Gil-Trujillo S, Garrido-Esteban RA, Bernal G.

Anesth Analg. 2013 Mar;116(3):515-6. doi: 10.1213/ANE.0b013e318280e298.

**Combined spinal epidural or traditional epidural technique: who wins?**

Booth JL, Pan PH.

## INCONVENIENTES

### EFFECTOS SECUNDARIOS MATERNOS

- **Prurito, náuseas y vómitos.**
- **Depresión respiratoria.**
- **Hipotensión materna:** Bloqueo simpático post CSE/epidural convencional  descenso GC + compresión Aorto-cava por DS.
- Si reducimos la dosis espinal de AL CSE, NO encontramos ninguna diferencia en la incidencia de hTA cuando se compara con la epidural convencional o la EDB.

### EFFECTOS SECUNDARIOS FETALES

#### **Bradycardia**

Caída brusca catecolaminas maternas  
NO forzaron a realizar cesárea urgente.

Bloqueo CSE → Caída brusca adrenalina materna → Hipertono uterino → BD fetal

### PROBLEMAS TÉCNICOS

- **NO salida de LCR** tras la introducción aguja SA
- **Desplazamiento de la aguja SA** al conectar la jeringa o inyectar dosis
- **Rasgar la duramadre:** posición lateral > sentada

**RIESGOS ASOCIADOS A LA PUNCIÓN DURAL**

**CPPD**

Población más susceptible (incidencia 0.19-3.6%)  
**incidencia ha disminuido** agujas atraumáticas y bajo calibre (0.5-1.5%).

Simmons SW. Cochrane DB. 2012 ✍ No diferencias!!

**¿POR QUÉ?**

La aguja epidural actúa de introductor  
El catéter epidural y la solución anestésica aumentan presión espacio epidural ✍  
disminuye riesgo fuga LCR.  
Ante epidural dudosa ... la salida de LCR por la aguja SA ✍ confirmar localización!!

**INFECCIÓN**

La punción dural = factor de riesgo **meningitis**, especialmente ID, diabetes o infección localizada o sistémica.

Corioamnionitis también ha sido muy discutida!! a fecha de hoy es segura!!

**Actualmente NO existe evidencia científica que avale que la CSE aumenta el riesgo de complicaciones infecciosas.**

La técnica aguja a través de aguja es más segura.

**EXCESIVA EXTENSIÓN  
BLOQUEO SA**

El aumento de volumen epidural ✍ aumento presión ID y ✍ desplazamiento en craneal LCR y AL.

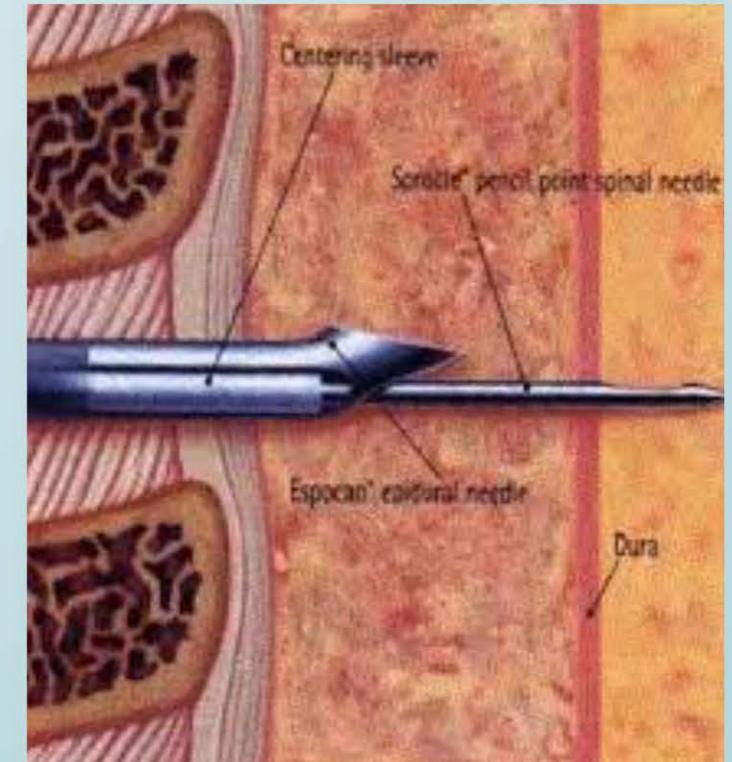
**NO hay ningún estudio demostrado una mayor extensión clínicamente significativa**

**CSE**

**Ventajas  
CSE**

La **CSE** combina las ventajas de la anestesia subaracnoidea (rápida instauración y confianza en el bloqueo) y de la epidural (posibilidad de alargar en tiempo y extensión el bloqueo), evitando ciertas desventajas individuales.

La adición de **opiáceos lipofílicos** permite **aumentar la duración del bloqueo sensitivo**.





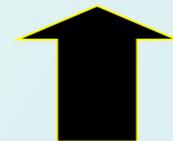
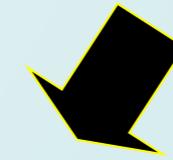
# W-E

- El objetivo de la analgesia obstétrica actual es conseguir una **máxima analgesia con el mínimo bloqueo motor**.
- Dos técnicas: la epidural-intradural combinada (CSE) y la epidural a bajas dosis (EBD).
- **Respeto de la sensibilidad propioceptiva y la función motora**, que permite que la gestante pueda estar sin dolor y sea capaz de movilizarse, mejorando significativamente el **grado de satisfacción materna**.
- Descrito en los años 90, en el *Queen Charlotte Hospital* de Londres.

SISTEMA VISUAL (RETINA)

SISTEMA VESTIBULAR

TEST ROMBERG



SISTEMAS SOMATOSENSORIALES  
( PIEL, PROPIOCEPCIÓN MUSCULAR)

PRUEBA FUERZA MUSCULAR -TEST SENSACIÓN VIBRATORIA-TEST  
PROPIOCEPCIÓN DISTAL

## Protocolo CSE

- En espacio intradural: Levobupivacaína 0.25% 1.25-2.5mg + 1 ml de SSF + Fentanilo 15-20 µg.
- El catéter peridural se introduce unos 4-5cm, sin administrar dosis test ni AL.
- Terminada la técnica, se coloca a la gestante en decúbito supino con **ligero DLI**, monitorizando la TA no invasiva cada 5 minutos durante, al menos, media hora.
- A los 30 minutos, comprobaremos el **grado de bloqueo motor** según la escala de Bromage, el **nivel sensitivo** alcanzado y la **sensibilidad propioceptiva**.
- A los **30-60** minutos, si **todas las comprobaciones son correctas** (Bromage es de 0 y Romberg negativo) se puede permitir a la paciente que camine, dentro de la habitación, o que permanezca sentada en un sillón o en la pelota obstétrica, supervisada por enfermería (comadrona).

## Protocolo EBD

- El catéter peridural se introduce unos 4-5cm. Realización de **dosis test con Levobupivacaína 0.125% 2ml (2,5mg)**.
- Terminada la técnica, se coloca a la gestante en decúbito supino con **ligero DLI**, monitorizando la TA no invasiva cada 5 minutos durante, al menos, media hora.
- Administración **paulatina** de la dosis inicial de AL, Levobupivacaína 0.125% + 50-75µg de Fentanilo hasta un volumen final de 15-20 ml.
- A los 30 minutos, comprobaremos el **grado de bloqueo motor** según la escala de Bromage, el **nivel sensitivo** alcanzado y la **sensibilidad propioceptiva**.
- A los **30 minutos**, si **todas las comprobaciones son correctas** (Bromage es de 0 y Romberg negativo) se puede permitir a la paciente que camine, dentro de la habitación, o que permanezca sentada en un sillón o en la pelota obstétrica, supervisada por enfermería (comadrona).

**No tiene intención de deambular más**

**EVA > 4**

**Levobupivacaína 0.125% 5 ml (d.test) + 5-10ml (d.inicial) = 10-15 ml en total**

A los 15-20 minutos

**PC**

Levobupivacaína 0.125% + Fentanilo (1µg/ml) a 10-12 ml/h

**PIEB**

Levobupivacaína 0.125% + Fentanilo (1µg/ml) entre 6-10 ml/h + PCA 5ml/15 minutos (máximo 20ml/h)

**PCA**

L-Bp 0.125% + Fentanilo (1µg/ml) a 4 ml/h + PCA 8ml/15 minutos (máximo 2bolus/h). Máximo 20ml/h.

Persiste EVA > 4

10 ml de AL 0.1%

Analgesia inadecuada

5-10 ml de AL 0.25%

## Persiste intención de deambulación

PIEB

No dosis test.

Levobupivacaína 0.0625% + Fentanilo (1µg/ml) a 10 ml/h + PCA 10ml/10 minutos



## Protocolo durante deambulación o movilización

Para conseguir la **bipedestación** o la **sedestación**, la paciente debe cumplir los siguientes requisitos:

- **Primer estadio del parto, y siempre acompañada.**
- **Ausencia de bloqueo motor completo.**
- **Conservación de la propiocepción.**
- **Estabilidad hemodinámica.**
- **Monitorización de la FCF y la dinámica uterina telemétrica.**

Ni la CSE ni la EBD conservan el bloqueo motor ni la sensibilidad propioceptiva de manera completa, por lo que la movilización debe ser específicamente autorizada por el anesthesiólogo, tras la valoración individual en cada caso.

## 1. Valoración de la analgesia peridural:

1. EVA 5, 10, 20 y 30 minutos.
2. Nivel sensitivo alcanzado.
3. Comprobación de estabilidad hemodinámica.

## 2. Monitorización materno-fetal.

1. TA, FC, grado de somnolencia (Ramsay 1-2), FCF y dinámica uterina, en condiciones basales y durante los primeros 30 minutos tras la realización de la técnica, bien sea CSE o EBD.
2. Durante la movilización, registro continuo mediante telemetría o discontinuo, retirando el RCF durante períodos de 10-15 minutos.

## Test de Romberg

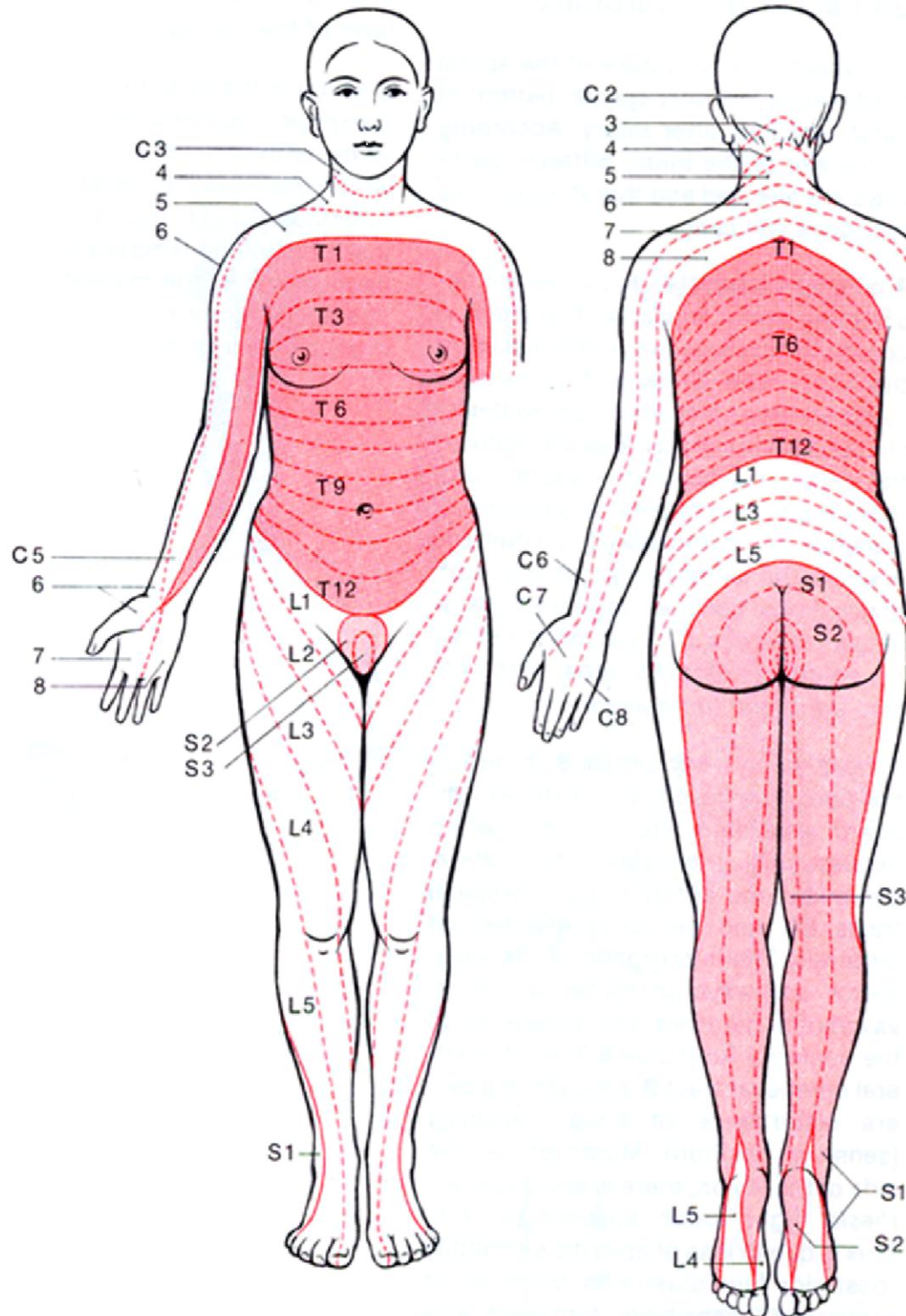
Para valorar la **sensibilidad propioceptiva**

Colocar a la gestante de pie con los pies juntos durante 10 segundos; primero con los ojos abiertos y después con los ojos cerrados

- + Si tiende a caer ; pérdida de equilibrio
- No tiende a caer ; no pérdida de equilibrio

## Escala de Ramsay

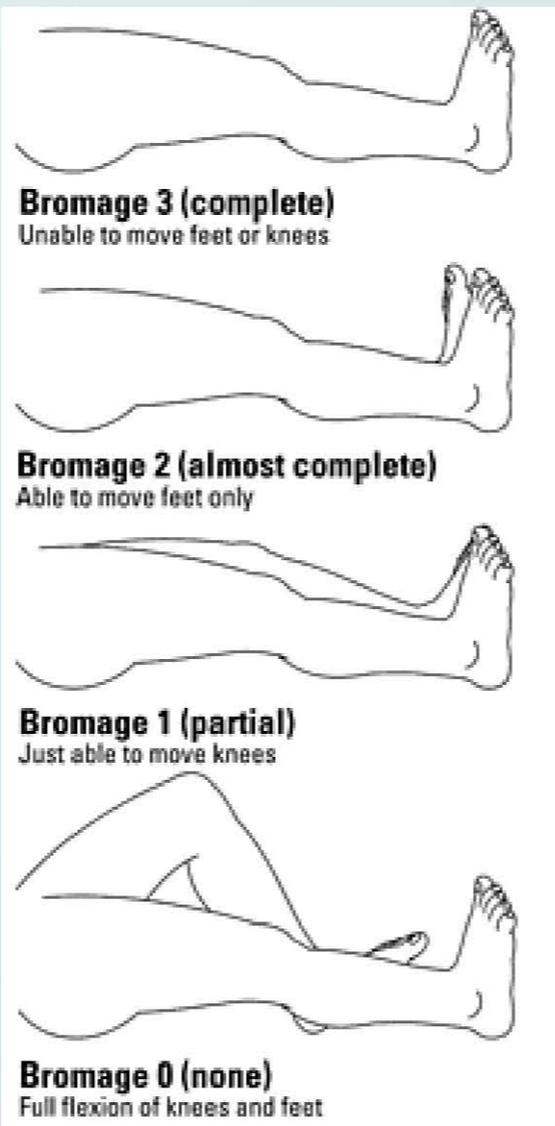
- |   |   |
|---|---|
| 1 | Agitado, angustiado   |
| 2 | Tranquilo, orientado y colaborador                              |
| 3 | Respuesta a estímulos verbales                                  |
| 4 | Respuesta rápida a la presión glabellar o estímulos dolorosos   |
| 5 | Respuesta perezosa a la presión glabellar o estímulos dolorosos |
| 6 | No hay respuesta  |



- C5. Parte anterolateral hombro
- C6. Parte externa antebrazo y dedos pulgar, índice y medio
- C7. Dedos anular y meñiques
- C8. Borde cubital de la mano y antebrazo
- T1. Parte interna brazo
- T2. Axila y franja superior tronco
- T3. 3º y 4º espacio intercostal
- T4. Línea mamaria 4º y 5º espacio intercostal
- T6. Xifoides
- T10. Nivel umbilical
- L1. Área inguinal
- L2. Parte anterointerna superior muslo
- L3. Parte anterointerna media muslo, cara interna rodilla
- L4. Parte anterointerna inferior muslo, cara anterior rodilla
- L5. Cara externa pierna y cara dorsal del pie
- S1. Cara externa y posterior pierna
- S2. Cara pósterointerna pierna y muslo
- S3-S5. Área perineal

## Escala de Bromage modificada

0	Movimiento libre 	Movilidad completa
1	Levantar 	Puede mover rodillas y pies
2	Incapacidad de mover rodillas	Sólo mueve pies
3	Incapacidad de mover tobillos	No mueve nada



## CSE (Analgesia Combinada Intradural-Epidural)

**Simmons SW, Cyna AM, Dennis AT, Hughes D.** *Analgesia espinal y epidural combinadas versus analgesia epidural en el trabajo de parto. La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford*

- 9 RCT. 2658 pacientes.
- CSE vs AE clásica para analgesia en trabajo de parto.

### RESULTADOS:

- CSE precisó menos rescates y menos sondajes urinarios
- CSE refirió un inicio más rápido de la analgesia
- CSE presentó más prurito
- No hubo diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción materna, capacidad de movilización, resultado obstétrico y/o neonatal.

### RESULTADOS:

NO hay suficiente evidencia para ofrecer CSE respecto la AE clásica, pero las diferencias significativas en rescates y retención urinaria, favorecen el uso de TÉCNICAS A BAJAS DOSIS.

No importa si la analgesia para el trabajo de parto es conseguida mediante CSE o epidural convencional, porque al final la mayoría de las gestantes acaban dependiendo en última instancia de un catéter epidural

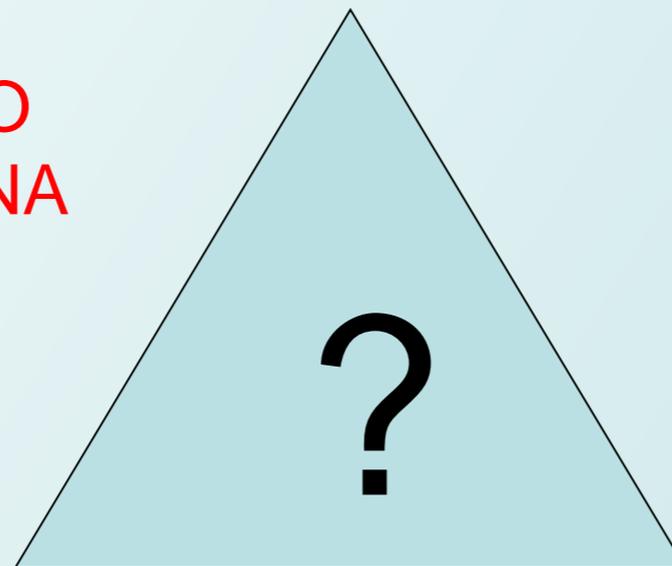
# TECNICA COMBINADA PERIDURAL- INTRADURAL ( CES)

CES

EPIDURAL

INICIO ACCIÓN RÁPIDO  
SATISFACCIÓN MATERNA

NO SE PUNCIÓN DURA  
CATÉTER SE COMPRUEBA



NO DIFERENCIAS EN :  
FORCEPS  
PARTOS  
CESÁREAS  
CPPD

## ASC (Anestesia Subaracnoidea Continua)

Microcatéteres  
28G

Spinocath

CPD intradural  
tras PAD  
con Touhy

### INDICACIONES

- Gestante cardiópata
- Antecedentes de cirugía con instrumentación lumbar

### COMPLICACIONES

- Síndrome de Cauda Equina
- Cefalea post-punción dural
- Fallo de la técnica

### CONCLUSIONES

Utilizando bajas dosis intraducales, la ASC presenta serias ventajas sobre la técnica epidural convencional (rapidez de acción y estabilidad hemodinámica sin toxicidad sistémica materno-fetal).

A pesar de sus obvias ventajas, la experiencia en obstetricia es escasa probablemente debido a la incertidumbre sobre las complicaciones neurológicas y de CPPD.

Actualmente la CPPD y el fallo de la técnica serían las principales limitaciones para su uso.

## OPIÁCEOS PARENTERALES

DOLANTINA

Agonista opiáceo más usado en todo el mundo

KETAMINA

Las dosis crecientes pueden comprometer la vía aérea.  
El uso de BZD para contrarrestar el efecto delirium de la ketamina pueden causar depresión neonatal respiratoria.

FENTANILO

Opiáceo sintético de instauración rápida.  
*Dosis:* bolus 25-50 mcg/hora o PC 0.25 mcg/kg/h.  
Adecuado para administrar en PCA.

TRAMADOL

Opiáceo sintético.  
No produce depresión respiratoria clínicamente significativa a dosis 1-2 mg/kg peso corporal.

REMIFENTANILO

Opiáceo sintético de instauración rápida.  
*Dosis:* bolus 25-50 mcg/hora o PC 0.25 mcg/kg/h.  
Adecuado para administrar en PCA.

NALOXONA

Antagonista opiáceo  
No se ha demostrado ningún beneficio en la administración materna de naloxona durante el trabajo de parto o justo antes del expulsivo.  
En caso de depresión respiratoria neonatal es mejor la administración de 0.1 ml/kg; para reversión materna, dosis 0.4 mg/ev.

## ANALGESIA INHALATORIA

ENTONOX

50:50 Oxígeno/Óxido nitroso.  
Usado en partos cortos.  
Poco usado (Obstetric Anaesthesia Association UK guidelines 2005)

SEVOX

Usado a una concentración de 0.8% con O<sub>2</sub>.  
Precisa de un equipo especial.

La administración endovenosa de opiáceos, como el remifentanilo, o la administración inhalatoria de óxido nitroso han aportado un plan alternativo (**plan B**) a aquellas pacientes con contraindicaciones para la anestesia neuroaxial



## REMIFENTANILO

- agonista receptor  $\mu$ .
- rápido inicio de acción( equilibrio sangre-cerebro 1,2-1,4 min)
- rápida eliminación por las esterases del plasma y de los tejidos,
- sin acumularse tras infusiones prolongadas o dosis repetidas.  
(vida media, tiempo necesario para reducir al 50 % de la concentración  
al plasmática tras parar la infusión , es de tres minutos).
- Su metabolismo es independiente de la función renal o hepática.
- reducción en la variabilidad de la FCF

# REMIFENTANILO

## PROTOCOLO

Informar a la paciente de la técnica ,la analgesia esperada y los posibles efectos secundarios.

Firma del Documento de Consentimiento Informado

Colocar una vía ( abocath nº 20) para la administración exclusiva del remifentanilo.

Monitorizar:

Saturación arterial de O2 materno.

Frecuencia respiratoria materna

Frecuencia cardíaca materna

Tensión arterial materna no cruenta

Grado de sedación: (1= despierto; 2= somnoliento; 3= los ojos cerrados pero reactivo a la voz; 4=ojos cerrados pero responde a estímulo físico y 5= ojos cerrados sin respuesta a estímulos)

Grado de satisfacción materna a través de la escala VAS

Registro cardiotocográfico fetal.

Administrar O2 3-4l a través de gafas nasales

# REMIFENTANILO

## PROTOCOLO DEXEUS

Perfusión (mcg/Kg/min)	50Kg	60Kg	70Kg	80Kg
0,075	11 ml/h	13	15	18
0,1	15 ml/h	18	21	24
0,15	22 ml/h	27	31	36

REMIFENTANILO 2 mg EN 100 ML SSF ( 20 mcg/ml)

-Iniciar como mínimo a una dilatación de 3 cm

-Si es posible usar dosis más bajas

-Si aparecen nauseas se administraran antieméticos: ondasetron

-Si se instrumenta el parto y ayuno es correcto : propofol a demanda

-Avisar Servicio de Pediatría en el momento de parto.

Debe valorar si es necesario ingreso en neonatos para observación

# PARTO PRETERMINO



**Inhibirse esfuerzos de pujos** antes de dilatación completa  
**Evitar parto precipitado**( descompresión rápida de la cabeza)  
**Relajación suelo pélvico** ( salida atraumática de cabeza)  
Utero pretérmino= < receptores oxitócicos = **atonía** postparto  
AL: bupi ( unión a proteínas del 90%)

# PARTO POSTMADURO



Macrosoma → **instrumentación** ( D9-D10)

Calcificaciones vasos placentarios → ↓ flujo uteropl. → **tolera mal hTA**  
útero → **atonía** postparto → oxitócicos

Inducción prolongada → uso oxitócicos → hipertonia →  $\beta$ miméticos → VD

hTA → flujo uteropl

Evitar sobrehidratación ( junto a los oxitócicos)-→ hiponatremia dilucional

Aporte de O<sub>2</sub>

# PARTO GEMELAR

Mayor riesgo materno-fetal

Mayor ↑ de peso

( IOT difícil o dificultad en la peridural)

Anemia relativa mayor.

Mayor pérdidas

En postparto relativa atonía

Mayor susceptibilidad a la hipoxemia

Aumento riesgo de regurgitación

Síndrome de hipoTA supina por compresión aorto-cava

Difusión mayor del AL



# UTERO CICATRIZAL

USAR BAJAS CONCENTRACIONES DE AL.  
ALERTA SI ↑ DOLOR EN UNA PERIDURAL EFECTIVA





ANESTESIA  
EN LA  
CESAREA

# ANESTESIA EN LA CESAREA

## Consideraciones generales

### Incidencia

1965	→	5%
1985	→	17%
1995	→	28%
2000	→	26,1%
2010	→	+/- 30%

Causas de > incidencia  
Aumento indicaciones.  
Cambio de población  
gestante  
Seguridad anestésica  
Demandas judiciales  
Nivel socioeconómico

# ANESTESIA EN LA CESAREA

## Consideraciones generales I

Mortalidad materna ↑ 5 veces al parto vaginal

Cesárea intraparto: ↑ mortalidad materna 1.4 veces a cesárea electiva

Anestesia regional: ↓ mortalidad materna

# ANESTESIA EN LA CESAREA

## Consideraciones generales II

Hipercloridia  
Digestión enlentecida  
↑ presión abdominal

**ESTÓMAGO LLENO**  
(a pesar de cumplir horas de ayuno)

# ANESTESIA EN LA CESAREA

•

Líquidos sin residuos

( agua, te claro, café negro  
Bebidas dulces sin gasificar,  
Jugo fruta sin pulpa)

sí en trabajo parto\*  
2h cesárea

Sólidos

6-8h cesárea

no en trabajo parto

- NO en obesidad,DM, via aérea difícil, probabilidad de instrumentación o cesárea

# ANESTESIA EN LA CESAREA

## PREMEDICACIÓN EN LA CESAREA ELECTIVA

Ranitidina	150 mg vo noche anterior 150 mg vo 90 min antes
Omeprazol	40 mg vo noche anterior 40 mg 45 min antes

+

Metoclopramida 0,15 mg/kg ev antes IQ- 10mg efecto en 5min  
( actúa a nivel del EEI, aumenta peristaltismo y favorece  
Vaciado gástrico)

(ASA 2007)

# ANESTESIA EN LA CESAREA

## PREMEDICACIÓN EN LA CESÁREA URGENTE

Citrato sódico 0.3M 30 ml oral 15 min antes

Metoclopramida 0,15 mg/Kg ev previa IQ

Ranitidina 1,5 mg/Kg ev 45 min antes IQ sino lo antes posible ( 100 mg ev , efecto a los 45 min, aumenta el ph y disminuye el volumen)

# ANESTESIA EN LA CESAREA

```
graph TD; A[REQUISITOS] --> B["1. Alta seguridad materna<br/>2. Mínima repercusión fetal<br/>3. Máxima eficacia"]; style A fill:#d9ead3,stroke:#333,stroke-width:1px; style B fill:#d9ead3,stroke:#333,stroke-width:1px;
```

## REQUISITOS

1. Alta seguridad materna
2. Mínima repercusión fetal
3. Máxima eficacia

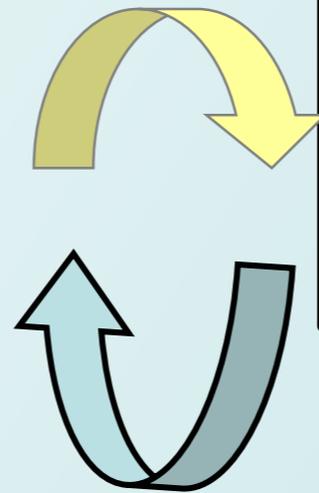
# ANESTESIA EN LA CESAREA

Opciones anestésicas

Factores a observar

Anestesia epidural  
Anestesia intradural  
Anestesia intra-peri  
Anestesia general

Situación obstétrica  
Condición fetal  
Condición materna  
Experiencia anestesiólogo



# ANESTESIA EPIDURAL EN LA CESÁREA

## DOSIFICACIÓN RECOMENDADA

BUPIVACAÍNA  
LEVO-BUPI

2,5 MG/Kg s/a  
3,2 mg/Kg c/a  
150mg x dosis  
50mg x 2h después

LIDOCAÍNA

4 mg/ Kg s/a  
7 mg/Kg c/a

ROPIVACAÍNA

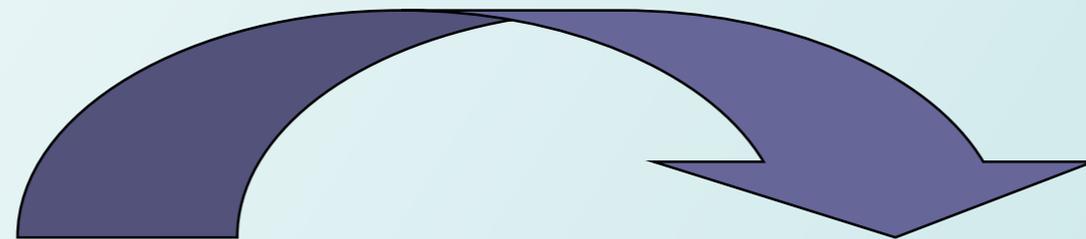
15-20 cc (0,75%)  
180-300 mg  
Dosis máx. 2mg/Kg

# ANESTESIA EPIDURAL EN LA CESÁREA

BUPIVACAINA  
LEVO-BUPI

LIDOCAINA

ROPIVACAÍNA



Urgencia del caso  
Existencia de analgesia previa  
Experiencia anestesiólogo

# ANESTESIA EN LA CESÁREA

OPIACEOS EPIDURALES



DOSIS AL  
↓ ANALGESIA DE INSTAURACIÓN  
MÁS RÁPIDA

# ANESTESIA EN LA CESÁREA

## OPIACEOS EPIDURALES

	<b>Dosis</b>	<b>T latencia</b>	<b>Duración</b>
<b>MORFINA</b>	<b>3-5 mg</b>	<b>30-60 min</b>	<b>12-24h</b>
<b>MEPERIDINA</b>	<b>25-50 mg</b>	<b>10-15 min</b>	<b>3-4 h</b>
<b>FENTANILO</b>	<b>50-100mcg</b>	<b>5-10 min</b>	<b>2-4 h</b>
<b>SUFENTANILO</b>	<b>20-30 mcg</b>	<b>5-10 min</b>	<b>2-4 h</b>

# ANESTESIA EN LA CESÁREA

## Protocolo de A. Epidural de ID

- Canalización vía venosa con catéter 16G ó 18G
- Administración de volumen de expansión para compensar la vasodilatación del bloqueo simpático.
- Revisión de los aparatos y medicación como en la A.G. Revisión del equipo de reanimación neonatal
  - Monitorización FC,TA,ECG y SpO2
- Colocación de la paciente en DLI con la cabeza y las piernas flexionada sobre el abdomen

# ANESTESIA EN LA CESÁREA

## Protocolo de A. Epidural de ID

### Cesárea urgente

**LIDOCAÍNA 2%** C/A 1/200000 (18-25 ML)

### Cesárea tras trabajo de parto fallido ( con epidural)

**LEVOBUPIVACAÍNA 0,5%** C/A 1/200000 ( 10-15 mL) o  
**ROPIVACAÍNA 0,75%** ( 10-15 ml) según nivel analgésico previo

No añadir opiáceos si la madre ya los ha llevado durante el trabajo de parto

La administración de la dosis se hará fraccionadamente, 4-5 ml cada 3 min valorando el nivel metamérico cada 5 min, respetando dosis máxima

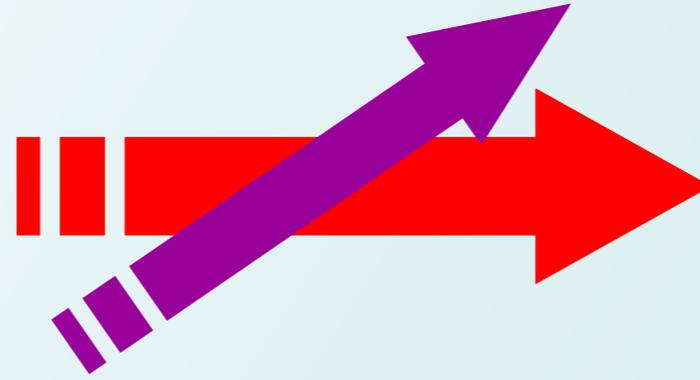
# ANESTESIA EN LA CESÁREA

## Protocolo de A. Epidural de ID

Controles de TA materna cada 2 min antes del nacimiento y luego cada 5 min  
Si la TA < 100mm Hg o menor del 20% del valor basa, administración de bolus de efedrina 10 mg, aumento de DLI y de la perfusión endovenosa  
En la epidural es mejor prevenir la hipoTA que tratarla, por lo que es imprescindible mantener el desplazamiento uterino a la izquierda desde la entrada de la gestante en quirófano

# TECNICA INTRADURAL A DOSIS BAJAS EN CESÁREA

ANESTESIA  
ESPINAL

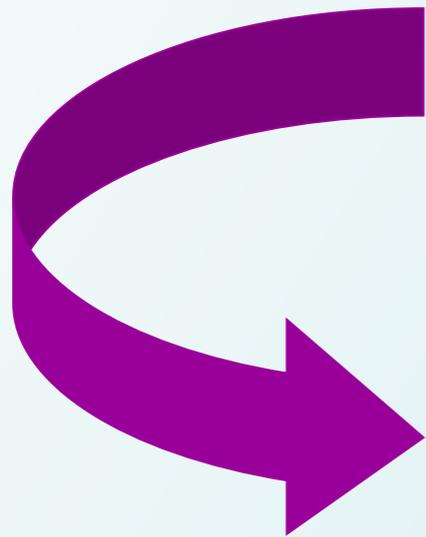


HIPO TENSION

DECUBITO LATERAL IZQUIERDO  
PREHIDRATACIÓN  
VASOPRESORES PROFILÁCTICOS  
DOSIS MÁS BAJAS DE ANESTÉSICO LOCAL  
ASOCIADO A OPIÁCEOS

# TECNICA INTRADURAL A DOSIS BAJAS EN CESÁREA

DOSIS BAJAS DE  
ANESTÉSICO LOCAL



GESTANTE DISMINUYE 25%  
LAS DOSIS DE  
ANESTÉSICO LOCAL

Reducción espacio subaracnoideo  
por ingurgitación plexos venosos  
e hiperlordosis de zona lumbar

Sensibilidad aumentada por los altos  
niveles de progesterona en sangre y  
LCR

# TECNICA INTRADURAL A DOSIS BAJAS EN CESÁREA

**ANESTÉSICO LOCAL**

**+**

**OPIACEO**

**DISMINUYE TIEMPO LATENCIA  
MEJORA CALIDAD DE BLOQUEO  
PROLONGA DURACIÓN EFECTO ANALGÉSICO  
MAYOR ESTABILIDAD HMD  
EFECTO ADITIVO**

## TECNICA INTRADURAL A DOSIS BAJAS EN CESÁREA

ANESTÉSICO LOCAL : BUPIVACAINA HIPERBARA 0,5%

DE50: 7,8 mg ( Ginosar et al )

DE50: 0,031 – 0,041 mg /cm de altura ( Danelli et al)

DE95: 0,06 mg mg/ cm DE ALTURA ( Danelli et al)

DE50 CON OPIODE: 7,6 mg ( Ginosar et al )

DE95 CON OPIODE : 11,2 mg (Ginosar et al)

A dosis más bajas más lento de instaurar

Fallos aceptables < 5%

# TECNICA INTRADURAL A DOSIS BAJAS EN CESÁREA

## PROTOCOLO DEXEUS

150 – 155 cm	7 mg
155 – 160 cm	7,5 mg
160 – 165 cm	8 mg
165 - 170cm	8,5 mg
170 – 180 cm	9 mg

BUPIVACAINA  
HIPERBARA 0,5%+  
FENTANILO 10-15 mcg

## TECNICA INTRADURAL A DOSIS BAJAS EN CESÁREA

### RESULTADOS

100 gestantes sometidas a cesárea electiva

Precarga : 500 ml Voluven + 1l RL

Posición sentada

EFFECTIVIDAD: EVA > 8: 92% ( 3% preciso sedación )

HIPOTENSIÓN: 6% ( 1 toma) – 3% ( 2 tomas)

Ph <7,20 : 5% ( en dos casos hubo unas extracciones dificultosa)

ADMINISTRACIÓN DE EFEDRINA: 64% de las pacientes

DOSI MEDIA DE EFEDRINA: 20 mg

## TECNICA INTRADURAL A DOSIS BAJAS EN CESÁREA

### ANESTÉSICO LOCAL : ROPIVACAINA

DE50 :26,5 mg ( Khaw et al)2001

DOISI PARA CESÁREA : 7,5 MG ( Herrera et al ) 2004

Hipotensión :28%

Anestesia de rescate: 16%

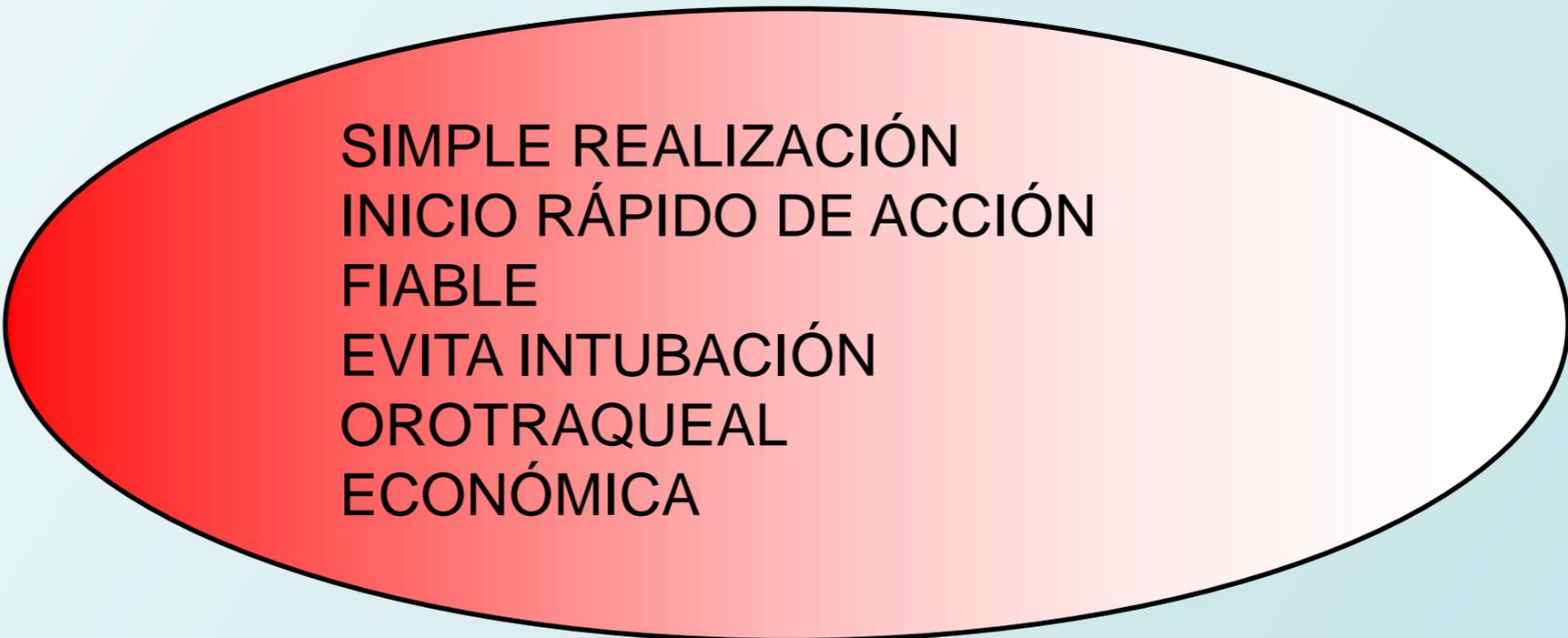
DOSIS PARA CESÁREA : 10 mg (Herrera et al ) 2005

Hipotensión :60%

Anestesia de rescate: 0

## TECNICA INTRADURAL A DOSIS BAJAS EN CESÁREA

ANESTESIA ESPINAL ES DE ELECCIÓN EN CESÁREA ELECTIVA



- SIMPLE REALIZACIÓN
- INICIO RÁPIDO DE ACCIÓN
- FIABLE
- EVITA INTUBACIÓN OROTRAQUEAL
- ECONÓMICA

# ANESTESIA EN LA CESÁREA

## Protocolo de A. Intradural de ID

- Bolus de fenilefrina 20-100 mcg puede ser una alternativa válida cuando la dosis de efedrina > 50 mg no solventa la hipoTA, en situaciones donde taquicardia asociada a la efedrina pueda ser perjudicial, o enfermas que reciban tratamiento con SO<sub>2</sub>Mg o ritrodine

# ANESTESIA GENERAL EN LA CESAREA

## VENTAJAS

- Inducción rápida
- Estabilidad Hemodinámica
- Control de la vía aérea y ventilación

## DESVENTAJAS

Mayor incidencia de IOT difícil  
Alta morbi-mortalidad en caso de regurgitación  
Paso de fármacos a través de barrera placentaria

# ANESTESIA GENERAL EN LA CESAREA

## PREOXIGENACION

- Retrasa desaturación arterial durante intentos IOT
- Imprescindible
- respirar O<sub>2</sub> al 100% a volumen corriente durante 5 min o 8 maniobras de capacidad máxima con O<sub>2</sub> al 100% en un minuto
- Se consigue 3 min de apnea sin desaturación

## ANESTESIA GENERAL EN LA CESÁREA

Durante proceso de intubación

- posición mesa quirúrgica en “ramped position” ( tronco elevado 15-20°)
- Desplazamiento uterino hacia la izquierda
- Mantener oxigenación
- Maniobra de Sellick
- Inducción de secuencia rápida
- Pedir ayuda si no se consigue IOT inicial
- Ideal contar con dos anesthesiólogos en el momento de la inducción

# ANESTESIA GENERAL EN LA CESÁREA

## VIA AEREA DIFICIL PREVISTA

Técnica de elección: IOT con ventilación espontánea y fibrobroncoscopio

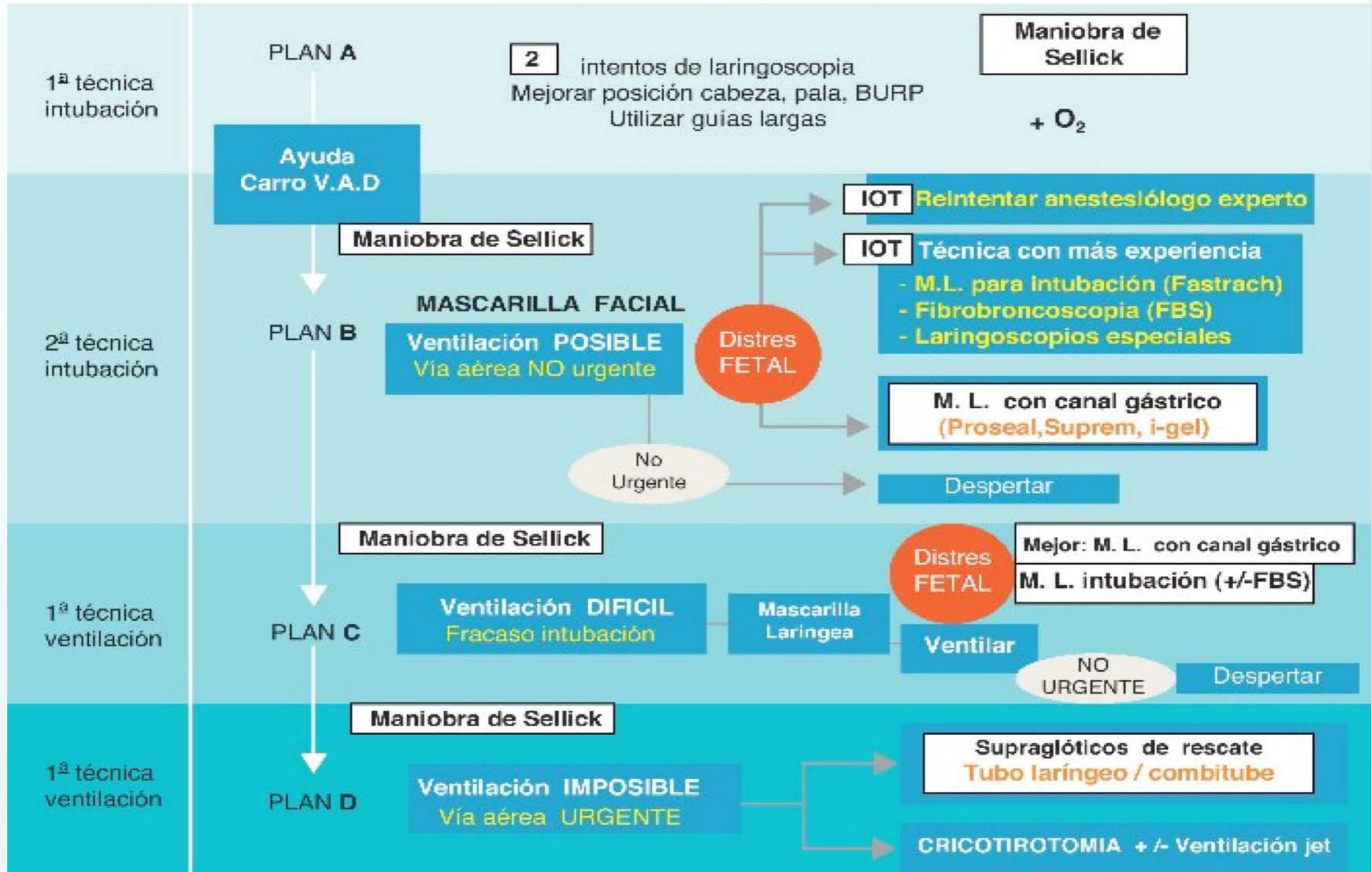
Sedación con dosis ajustadas

Anestesia tópica orofaríngea

Aporte de oxígeno durante el proceso

Alternativas : ML , videolaringoscopio ( no referencias de ambas técnicas )

## Vía aérea difícil no prevista



# ANESTESIA GENERAL EN LA CESÁREA

## Características generales

Hasta la incisión uterina → O<sub>2</sub>/NO<sub>2</sub> 50% + Halogenados a baja concentración

Desde incisión uterina hasta extracción fetal → O<sub>2</sub> 100%

Tras clampaje cordón umbilical → retirar halogenados + opiáceos

# ANESTESIA GENERAL EN LA CESÁREA

## Características generales

Mantener  $FiO_2 > 30\%$

IOT : equipo completo ( debe disponerse de un carro de VAD )

Aspirador

Carro Reanimación

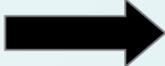
No hiperventilación materna (  $PaCO_2 < 20$  mmHg)-> acidosis fetal

# Características generales

Inconsciencia  O<sub>2</sub>/NO<sub>2</sub> 50% + 1 MAC Halogenado

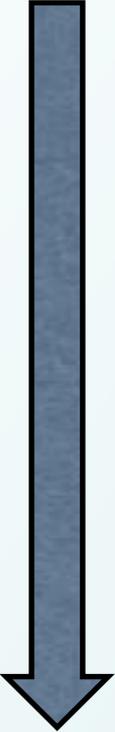
tiempo de inducción -extracción fetal < 10min

Tras clampaje cordón añadir opiáceos / Bz

Despertar   
siempre revertir bloqueo neuromuscular

extubar siempre en presencia de reflejos

## Protocolo de A.General de ID



Examen riguroso de la vía aérea

Premedicación antiácida

Secuencia rápida de inducción - intubación

Mantener hipnosis con nitroso al 66% y 1 MAC de halogenado hasta la incisión uterina

Tras incisión uterina, O<sub>2</sub> al 100% hasta la extracción fetal

Una vez extraído el feto y pinzado el cordón, nitroso al 66%+ fentanilo a 1 ml/10Kg

# ANESTESIA EN LA CESÁREA

## Análisis comparativo de las técnicas anestésicas en la cesárea

	GENERAL	PERIDURAL	INTRADURAL
Rápidez inducción	+++	+	++
Estabilidad HMD	+++	++	+
Relajación muscular	+++	+	++
Repercusión fetal	+++ <sup>(1)</sup>	+	++ <sup>(2)</sup>

(1) depende del tiempo inducción-extracción

(2) depende de la hipoTA

# CONTROL V.A. Embarazada

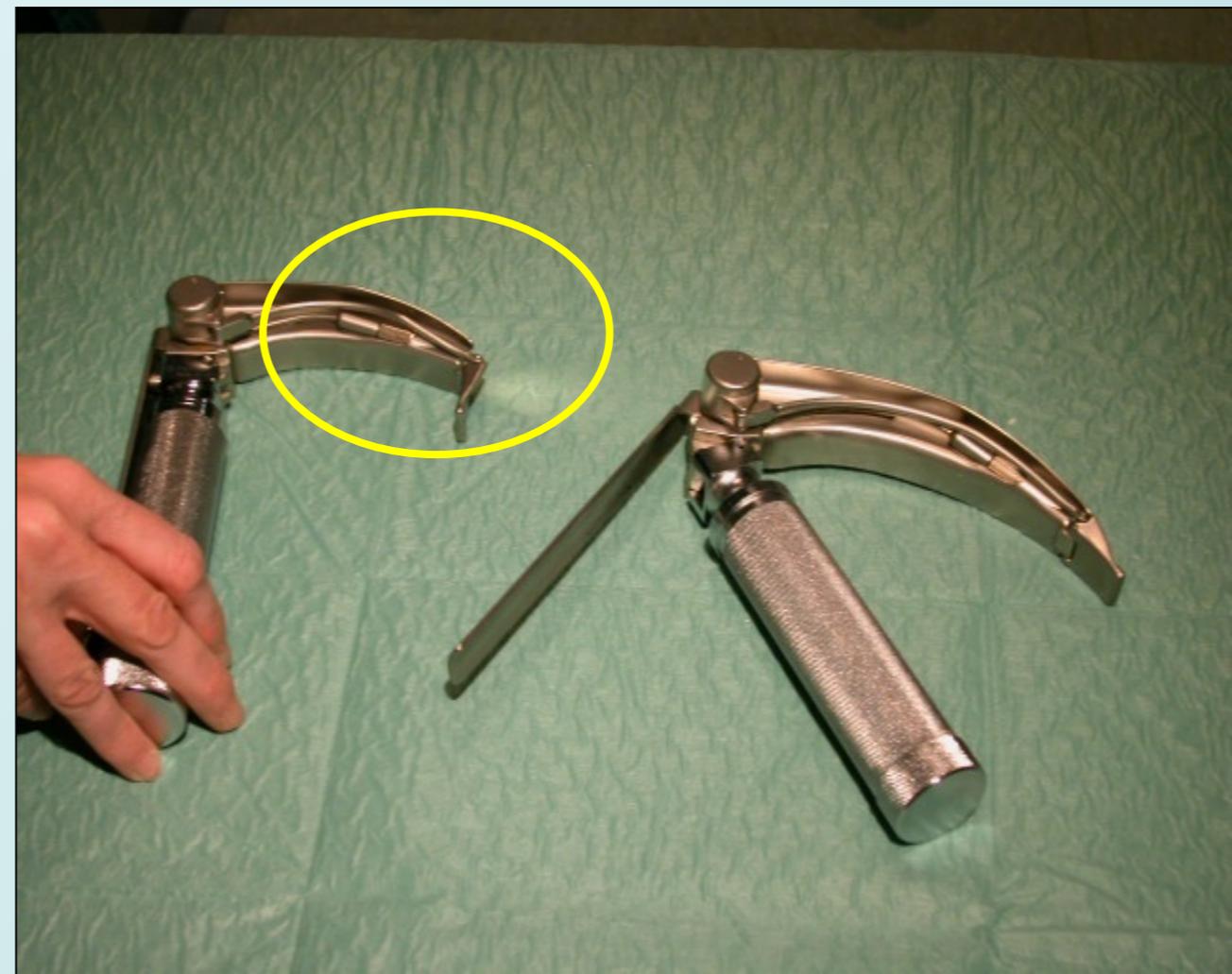
*“Todo a punto y adelantarnos al problema”*

- 1- Valoración preoperatoria de la Vía Aérea
- 2- Carro de VAD en área obstétrica
- 3- Premedicación antiácida y antiemética
- 4- Preparar mesa de quirófano para colocación adecuada de la paciente
- 5- Preoxigenación
- 6- Ante una VAD no prevista, mantener el Sellick hasta control V.A.
- 7- Si VAD prevista: *Técnica de intubación en ventilación espontánea. Fibrobroncoscopio.*

**“2 anesthesiólogos”**

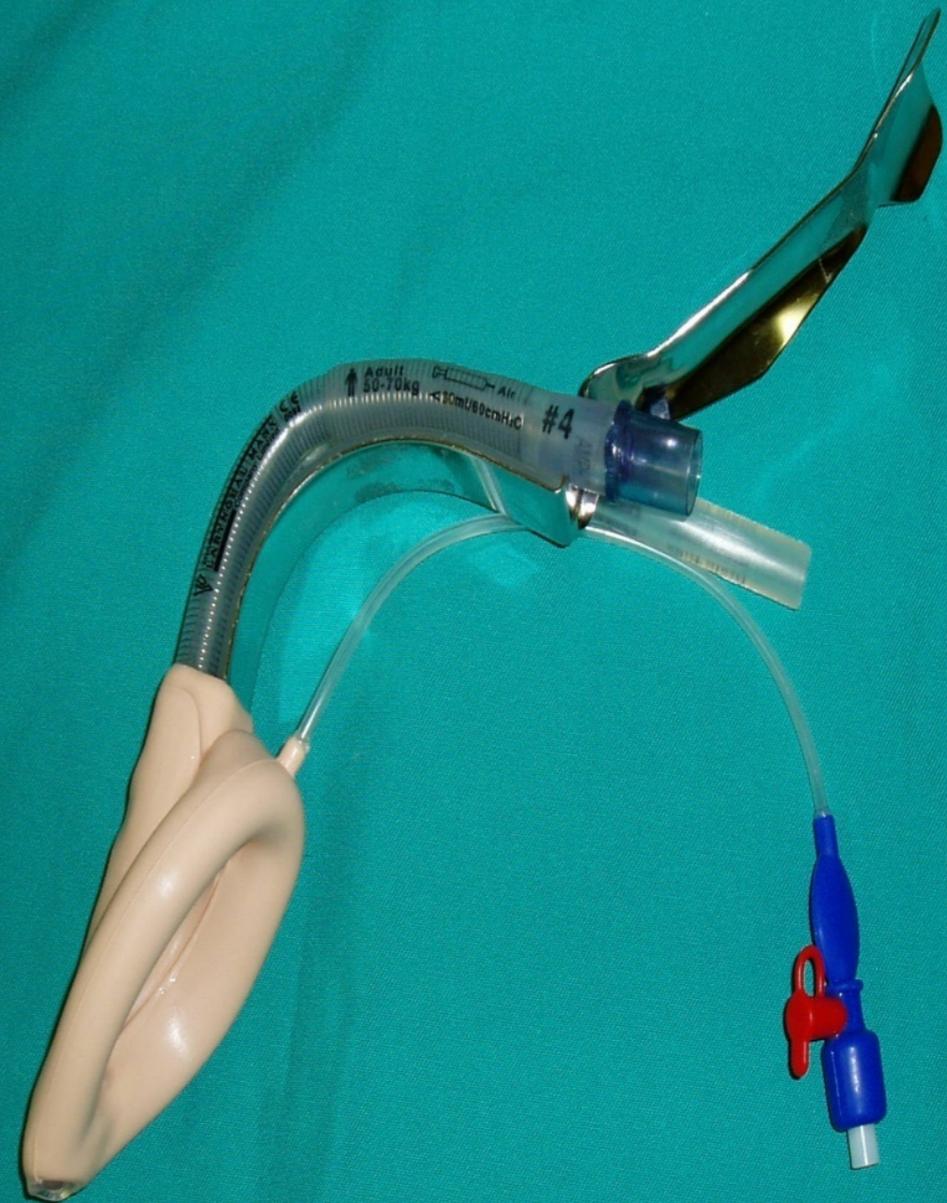
# Carro de vía aérea difícil

- Laringoscopios: mango corto  
pala Mc Coy

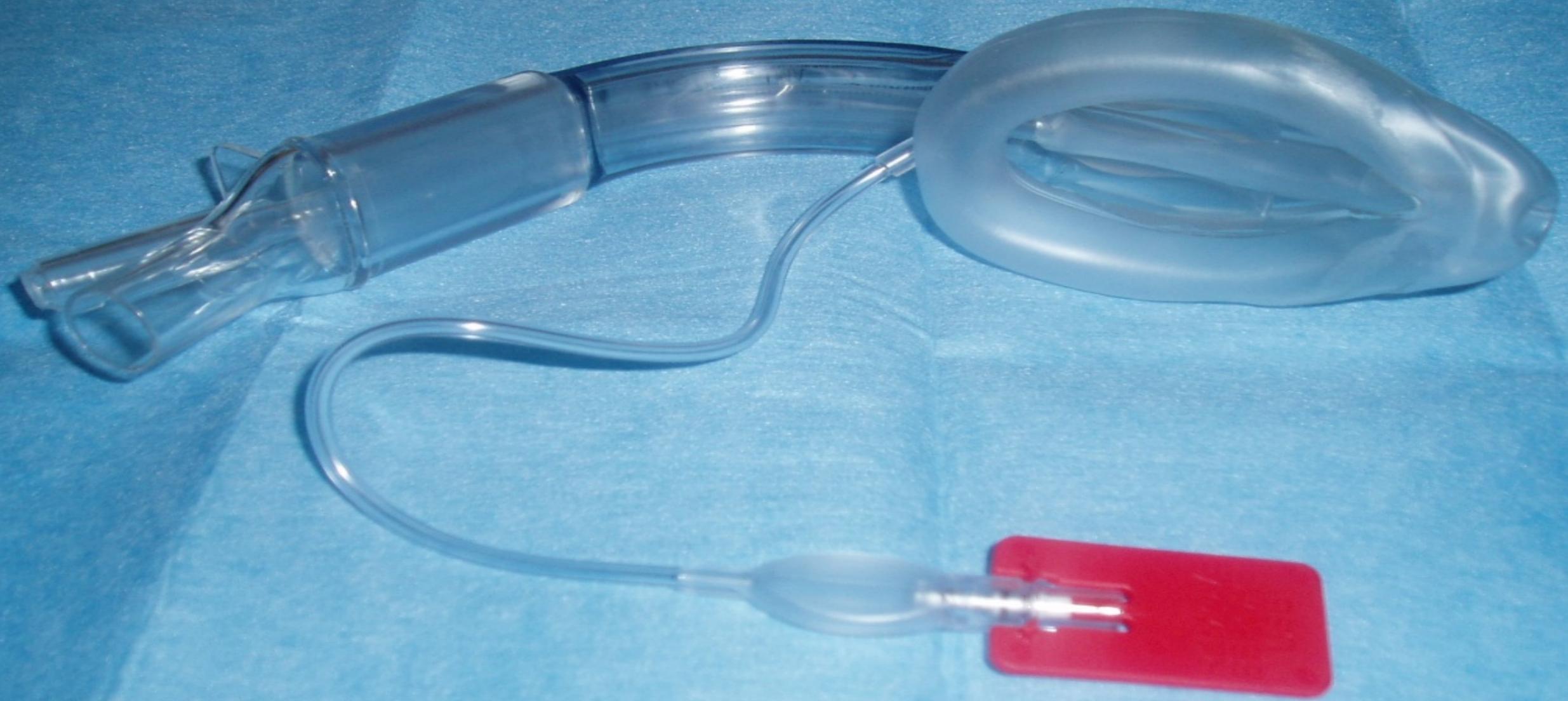




# Mascarilla laríngea “ProSeal”



# Mascarilla laríngea “Suprem”



# MATERIAL EN ÁREA OBSTÉTRICA

## MATERIAL DE INTUBACIÓN DIFÍCIL

### L.M.A. Supreme



- Desechable
- Permite vaciado gástrico

- Más fácil colocación (preformada)
- Más flexible



# Mascarillas i-gel



# MATERIAL EN ÁREA OBSTÉTRICA

## MATERIAL DE INTUBACIÓN DIFÍCIL

### Tubo Laríngeo (LTS)



# MATERIAL EN ÁREA OBSTÉTRICA

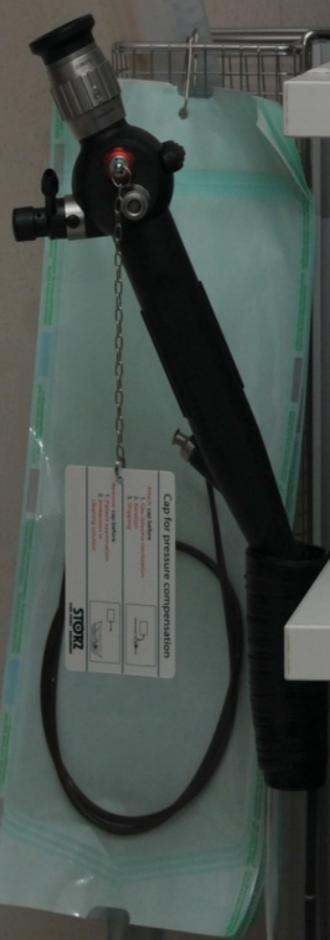
## MATERIAL DE INTUBACIÓN DIFÍCIL

Fácil colocación: 80% al primer intento.

Se introduce a ciegas y por su curvatura se va a introducir en esófago.

Se infla 1º el globo faríngeo (50-80 cc) y luego el globo esofágico (5-8 cc).

Evita la regurgitación gástrica y permite la aspiración del contenido gástrico





Druckausgleich-Kappe 11025 E



## ANESTESIA ESPINAL-TATUAJES

Efecto arrastre de células epidérmicas

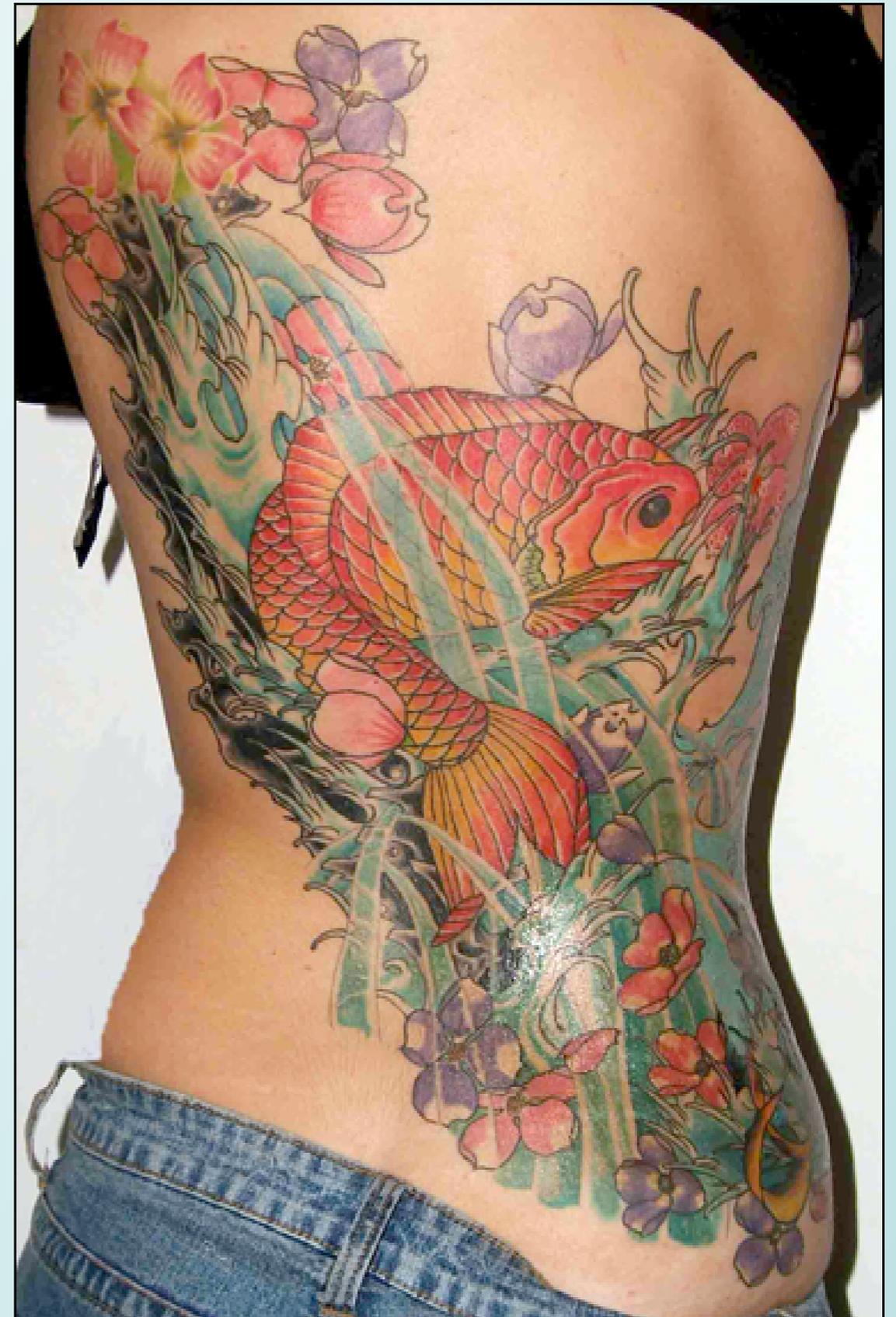
ARACNOIDITIS – NEUROPATIAS  
secundaria a reacción inflamatorias

Se relaciono con tumores epidermoides  
latrogenos en el canal espinal

Retirar con estilete parte del tatuaje  
antes de introducir la aguja epidural

Incisión previa en piel en el punto de  
infiltración para facilitar el paso de  
agujas y evitar transporte

No hay estudios concluyentes:  
**VALORAR RIESGO/BENEFICIO**



# FÁRMACOS EN ÁREA OBSTÉTRICA

## HEPARINAS Y ANALGESIA OBSTÉTRICA

En consulta preanestésica

TRATAMIENTO	ACTITUD	OBSERVACIONES
AAS	Mantener	No riesgo de HE
HNF	Suspender 4h antes	P coag y Pq ante IQ
HBPM Profiláctica/24h  Terapeutica / 12h	Última dosis 12 h antes  Última dosis 24 h ante IQ	TTPA, antiXa Pq ante IQ
HBPM + AAS	?última dosis HBPM 12 h antes  Aas 2-5 d	

(Sep 2005)

# FÁRMACOS EN ÁREA OBSTÉTRICA

## HEPARINAS Y ANALGESIA OBSTÉTRICA

Actitud en quirófano

TRATAMIENTO PREVIO	ANESTESIA REGIONAL O RETIRAR CATÉTER	OBSERVACIONES
AAS	si	No riesgo HE
HNF <4h TTPA<1,5	Riesgo HE	ALR no recomendada . Protamina
HBPM PROFILACICA<12H TERAPEUTICA<24	Riesgo HE	ALR no aconsejable. Prohibido por ley (BOE)

(Sep 2005)

# FÁRMACOS EN ÁREA OBSTÉTRICA

## HEPARINAS Y ANALGESIA OBSTÉTRICA

Prescripción en el posoperatorio

TRATAMIENTO POSTERIOR	OBSERVACIONES Y TIEMPOS MINIMOS DE SEGURIDAD
AAS	SIN LIMITACIÓN
HNF	< 0 = 1H ,SI PUNCIÓN HEMÁTICA RETRASAR DOSIS >6H. CONTROL
HBPM PROFILÁCTICA /24H TERAPEUTICA/12H	> 0 = 6H . SI PUNCIÓN HEMÁTICA ESPERAR 24H > 0 = 24H

( Sep 2005)

# FÁRMACOS EN ÁREA OBSTÉTRICA

## HEPARINAS Y ANALGESIA OBSTÉTRICA

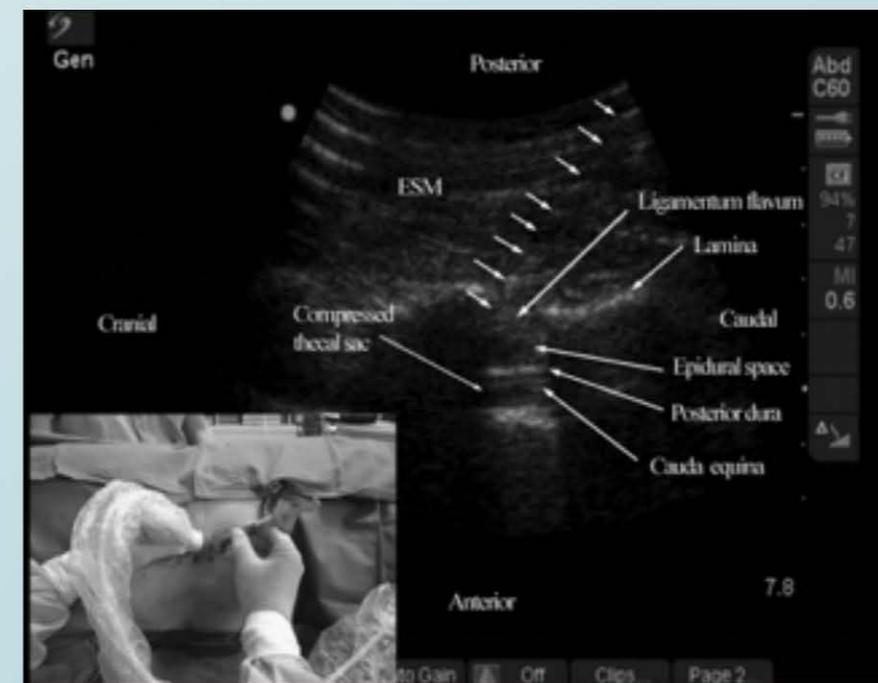
Intervalos de seguridad

TRATAMIENTO PREVIO	ANTES PUNCIÓN / RETIRAR CATÉTER	DESPUES PUNCIÓN / RETIRAR CATÉTER
AAS	NO NECESARIO	TRAS RETIRARLO
HNF	4H + TPTA <1,5	60 MIN
HBPM PROFILÁCTICA/24 TERAPEUTICA /12H	12H 24H	6H 6H

(Sep 2006)

ECOGRAFÍA EN  
ANALGESIA  
OBSTÉTRICA

- Facilita la identificación del espacio epidural.
- Predice dificultades en espaldas con alteraciones anatómicas lumbosacras u obesidad.
- Existe buena relación entre la profundidad ultrasonido y la profundidad de la aguja.
- Transverse approach.



# DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Las mujeres quieren estar informadas de todos los riesgos ( de los más frecuentes a los más raros, si estos comportan complicación grave)

La media de riesgos se ha calculado en 1/10000

¿Las gestantes deben recibir la información necesaria para el consentimiento ,aunque esta información se de durante el trabajo de parto? ( Las clases de preparación para el parto y la información por escrito mejora la información recibida)  
Debería existir una consulta preanestésica donde la gestante pueda recibir toda la información (“... el consentimiento solo es válido si el paciente tiene la capacidad de comprender y tomar una decisión libremente ...” ) Association of Anaesthetists of Great Britain Enero 2006)

La contribución más importante de los recientes avances en anestesia obstétrica para la práctica clínica ha sido la demostración de que **la analgesia neuraxial administrada precozmente no afecta de forma negativa al tipo de parto, pero si mejora la satisfacción materna**







Departamento de Anestesiología,  
Reanimación y Tratamiento del Dolor

Hospital  
Universitari  
Dexeus  
Grupo quirónsalud