



Analgesia neuroaxial para el trabajo de parto. Posibles fallos, cómo solucionarlos y evidencia al respecto.

MIR Violeta Pérez Marí (R3)

Dr. Fernando Tornero

Servicio Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consortio Hospital General de Valencia

SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024

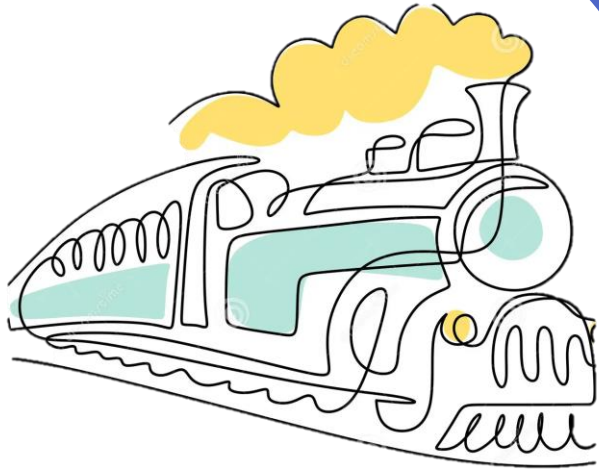


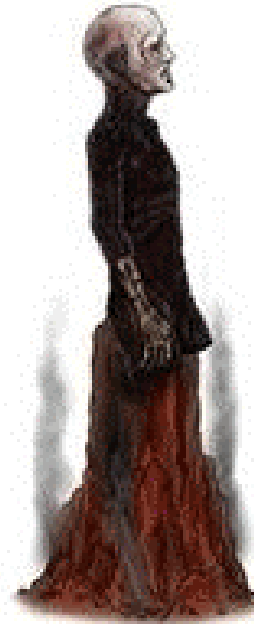
- Generalidades.

- Diferentes técnicas analgésicas.

- Régimen analgésico.

- Analgesia inadecuada.



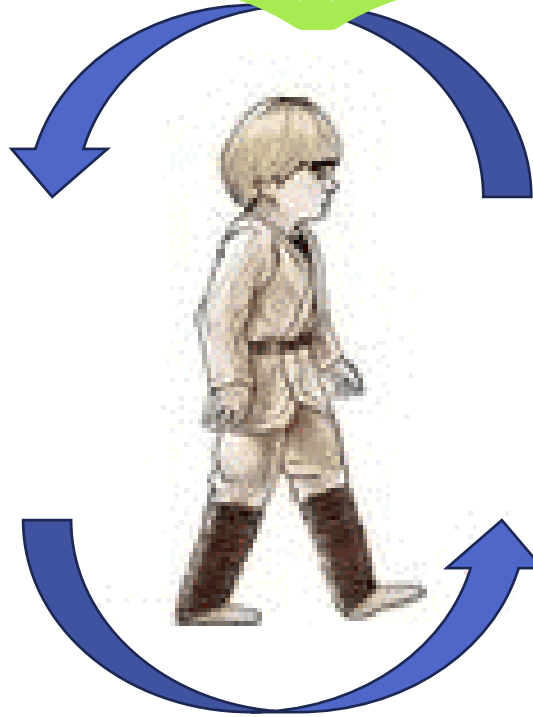
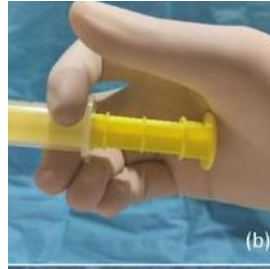




CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA



**SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024**

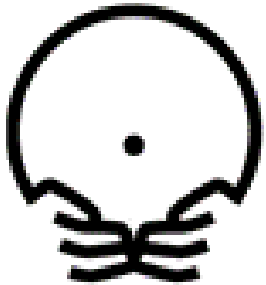


CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA

sartd
Servicio de Anestesia,
y Tratamiento del Dolor
IAL UNIVERSITARIO VALENCIA



GRUPO DE TRABAJO DE FORMACIÓN CONTINUADA
Valencia, 16 Enero 2024



Sección de Obstetricia SEDAR



PubMed®



2024



2021



Cochrane
Library

Cochrane Database of Systematic Reviews



57



45



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA



Manejo
del dolor

Preferencias
maternas



Métodos
seguros y
efectivos

SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024



ACIDOSIS FETAL

DEPRESIÓN
POSTPARTO

Dolor

Sufrimiento
emocional

Alteraciones
fisiológicas

Hiper ventilación

Hipoxia feto-placentaria

Aumento catecolaminas

Alcalosis respiratoria
severa



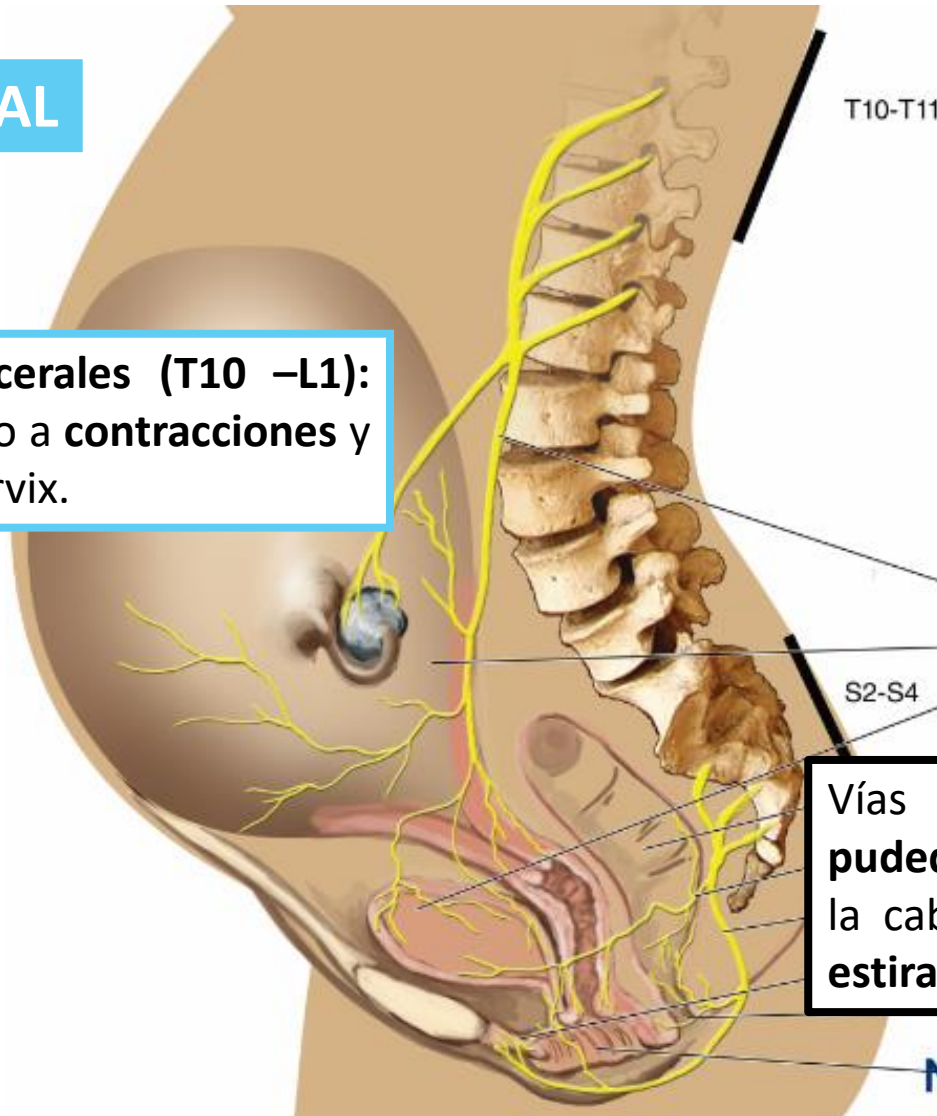
TRABAJO DE PARTO



1) FASE INICIAL



Vías aferentes **viscerales (T10 –L1)**: más difuso asociado a **contracciones** y la **dilatación** del cérvix.



2) FASE TARDÍA



Vías aferentes **somáticas (n. pudendo)**: debido a la **compresión** la cabeza fetal sobre la pelvis y **estiramiento** de tejidos blandos.



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA



SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024

INDICACIONES

1. ALIVIO DEL DOLOR
2. INDICACIÓN MÉDICA/ OBSTÉTRICA

INDICACIONES OBSTÉTRICAS	INDICACIONES MÉDICAS
Distocias dinámicas	Preeclampsia
Gestación gemelar	Reserva cardíaca limitada
Parto en podálica	Patología respiratoria grave
Parto prematuro	Desprendimiento de retina
Riesgo de parto instrumental o cesárea	Patología vascular cerebral

Tabla 3: indicaciones principales de la analgesia neuroaxial

CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

CONTRAINDICACIONES DE LA ANALGESIA NEUROAXIAL

Negativa de la paciente o incapacidad de colaboración

Coagulopatía severa o tratamiento anticoagulante reciente

<70-80.000/mm³ plaquetas

Infección del sitio de punción

Hipertensión intracraneal por lesión ocupante de espacio

Hipovolemia no corregida o shock

Recursos inadecuados para monitorización y resucitación

Tabla 4: principales contraindicaciones absolutas de la analgesia neuroaxial

RELATIVAS

Patología cardíaca.

SEGURO

Cirugía de escoliosis.
Esclerosis múltiple.
AAS <200mg/día



REQUISITOS PREVIOS

- Valoración clínica (Anamnesis, Analítica sanguínea)
- CI
- Acceso venoso
- Monitorización materna y fetal.



ECOGRAFÍA

Meta-Analysis > Anaesthesia. 2021 Jun;76(6):818-831. doi: 10.1111/anae.15255.

Epub 2020 Sep 27.

Conventional landmark palpation vs. preprocedural ultrasound for neuraxial analgesia and anaesthesia in obstetrics – a systematic review and meta-analysis with trial sequential analyses

B Young¹, D Onwochei¹, N Desai^{1 2}

- ✓ Mayor tasa de éxito en el **primer intento**.
- ✓ Sin diferencias en el **tiempo total**.
- ✓ **Disminución dolor** de espalda y cefalea.



La calidad de la evidencia se calificó como **baja y muy baja**.

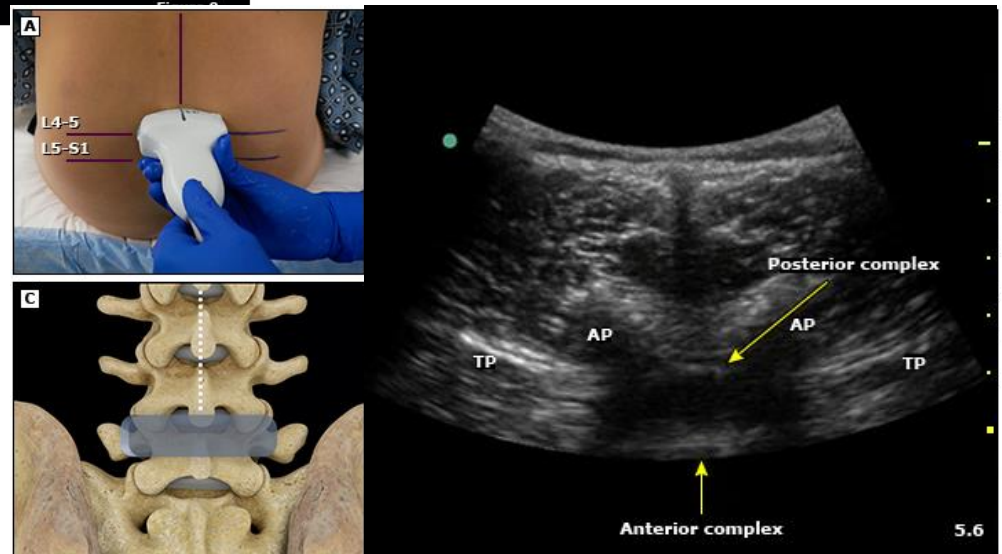
Capacidad potencial para aumentar la eficacia y reducir las complicaciones



ECOGRAFÍA



- ✓ Identificar la **línea media**.
- ✓ Identificar las **apófisis transversas**.
- ✓ Estimar la **distancia** al espacio epidural.





TÉCNICAS

EPIDURAL

+

INTRADURAL

COMBINADA
(CSE)

PUNCIÓN DURAL EPIDURAL
(DPE)

SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024





CARACTERÍSTICAS DEL BLOQUEO

	EPIDURAL	DPE	CSE
Inicio	Lento 10-15 mins	Intermedio	Rápido (3-5 min)
Diseminación sacra	Tardía o ausente	Precoz	Precoz
Simetría	Menos probable	Más probable	Más probable
Fallo	Más probable	Menos probable	Menos probable
Efectos adversos	+	++	+++

DPE: ¿Lo mejor de los dos mundos?

Ventajas

- Permite paso de **AL + opioides** en **dosis bajas** al espacio ID.
- Inicio **precoz**.
- Diseminación **más simétrica y sacra**.



DPE: ¿Lo mejor de los dos mundos?

Ventajas

- Permite paso de **AL + opioides** en **dosis bajas** al espacio ID.
- Inicio **precoz**.
- Diseminación **más simétrica y sacra**.





CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

DPE: ¿Lo mejor de los dos mundos?



 **ANESTHESIOLOGY**
Trusted Evidence: Discovery to Practice®

Editorial | May 2022

Dural Puncture Epidural for Labor Analgesia: Is It Really an Improvement over Conventional Labor Epidural Analgesia? |



Scott Segal, M.D., M.H.C.M.; Peter H. Pan, M.D., M.S.E.E.

**SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024**



DPE: ¿Lo mejor de los dos mundos?

Review > *J Anesth.* 2022 Jun;36(3):413-427. doi: 10.1007/s00540-022-03061-8. Epub 2022 Apr 21.

Dural puncture epidural versus conventional epidural analgesia for labor: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies

Haiying Yin ^{# 1}, Xin Tong ^{# 1}, Han Huang ²

Studies included in
quantitative synthesis
(meta-analysis)
(n = 10)

N: 1099

**Resultado principal: EVA < o
= 3 a los 10 min.**

Secundarios: calidad
analgésica, efectos
secundarios

DPE: ¿Lo mejor de los dos mundos?

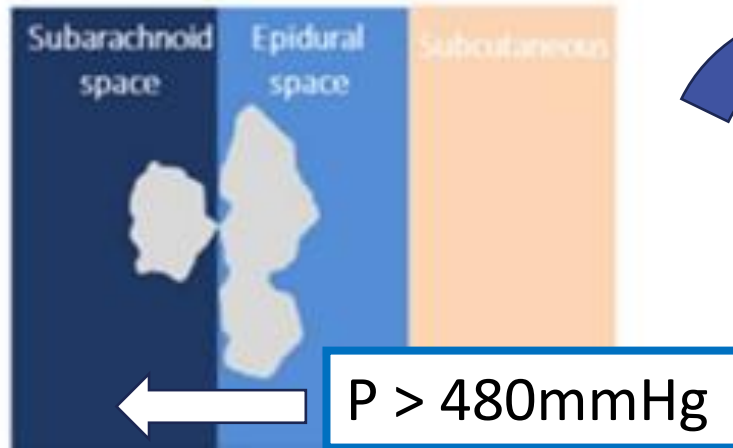


- Establecimiento **más rápido EVA** $< 0 = 3$ (25G).



- Incidencia de bloqueo **unilateral**.
- Bloqueo **dermatoma S2**.
- Incidencia bloqueo motor.
- Nº de bolos PCA.
- Ajuste o **reemplazo** de catéter.
- Satisfacción materna.
- APGAR fetal.

DPE: ¿Lo mejor de los dos mundos?



Clinical Trial > J Pain Res. 2023 Nov 8;16:3797-3805. doi: 10.2147/JPR.S424082. eCollection 2023.

Dural Puncture Epidural with 25-G Spinal Needles versus Conventional Epidural Technique in Conjunction with PIEB for Labor Analgesia: A Randomized Trial

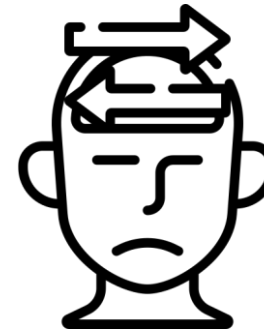
Wenqian Lin ^{1 2 3}, Yongyong Yang ^{1 2 3}, Jun Lin ^{1 2 3}, Jianxing Chen ^{1 2 3}, Qun Lin ^{1 2 3}



- Establecimiento **más rápido**.
- Mayor **bloqueo de S2**.
- **Sin diferencias** resultados obstétricos y fetales.

DPE: ¿Lo mejor de los dos mundos?

- ✓ Establecimiento **más rápido**.
- ✓ **25G**.
- ✓ Es una **técnica segura**.
- ✓ Parece tener un **efecto sinérgico** con la administración a **bolos automáticos programados**.



INDIVIDUALIZAR EN FUNCIÓN DE LA PACIENTE

TÉCNICAS

¿Cuánto catéter dejas en el espacio epidural?

Randomized Controlled Trial > Anaesthesia. 2011 Oct;66(10):913-8.
doi: 10.1111/j.1365-2044.2011.06820.x. Epub 2011 Aug 18.

Appropriate length of epidural catheter in the epidural space for postoperative analgesia: evaluation by epidurography

G Afshan¹, U Chohan, F A Khan, N Chaudhry, Z E Khan, A A Khan

Clinical Trial > Anesth Analg. 1995 Aug;81(2):301-4. doi: 10.1097/00005339-199508000-00016.

The optimal distance that a multiorifice epidural catheter should be threaded into the epidural space

Y Beilin¹, H H Bernstein, B Zucker-Pinchoff

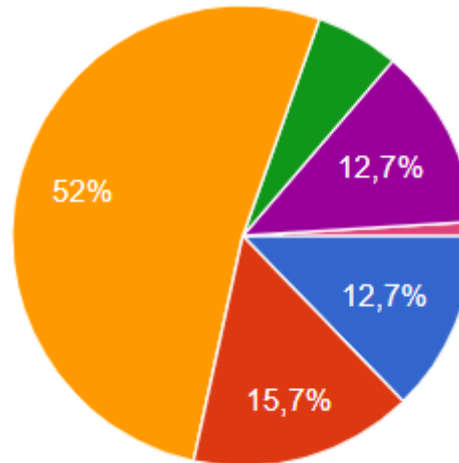


- 3 cm
- 3.5 cm
- 4 cm
- 4.5 cm
- 5 cm
- 5.5 cm
- 6 o más

5cm

 **Sección de
Obstetricia
SEDAR**

5-6cm



3-5cm

+0,5-
1cm

RÉGIMEN ANALGÉSICO

Opioides

Anestésicos
Locales

($\leq 0,125\%$)

Primera fase del parto

Fases de transición y
tardías

Dolor visceral

Dolor somático



Menor bloqueo motor.
Menos dosis, menos
toxicidad.
Menor tiempo de
latencia.



RÉGIMEN ANALGÉSICO

Anestésicos Locales a bajas concentraciones

Meta-Analysis > [Can J Anaesth. 2013 Sep;60\(9\):840-54. doi: 10.1007/s12630-013-9981-z.](#)

Epub 2013 Aug 8.

The effect of low concentrations versus high concentrations of local anesthetics for labour analgesia on obstetric and anesthetic outcomes: a meta-analysis

Pervez Sultan ¹, Caitriona Murphy, Stephen Halpern, Brend

≤ 0.1% bupivacaina o
≤ 0.17% ropivacaína

- ✓ Menor incidencia de **parto instrumentado**.
- ✓ Menor **bloqueo motor**.
- ✓ **Menor tiempo** segundo estadio de parto.
- ✓ Sin diferencias en la necesidad de **bolos de rescate**.
- × Sin diferencias en **cesárea**.

RÉGIMEN ANALGÉSICO



¿Dosis test?

AL concentrado +/- Adrenalina (2-3ml)

Intradural: **Bloqueo motor** en 2-3 minutos.

Intravascular: **Aumento FC + 20%** en < 1min.



Review > [Curr Opin Anaesthesiol. 2019 Jun;32\(3\):263-267. doi: 10.1097/ACO.0000000000000721.](#)

Epidural test dose in obstetric patients: should we still use it?

Christina Massoth ¹, Manuel Wenk



¿Dosis test?

- **No hay consenso.**
- **Bolo inicial fragmentado = Dosis test.**
- AL en **bajas concentraciones** (bupivacaína al 0.0625-0.1% o ropivacaína al 0.08-0.1%).
- Adrenalina **baja especificidad.**
- Trabajar por **bajo del nivel de punción.**

Incrementos de ≤ 5 mL.
Aspira antes de cada inyección.

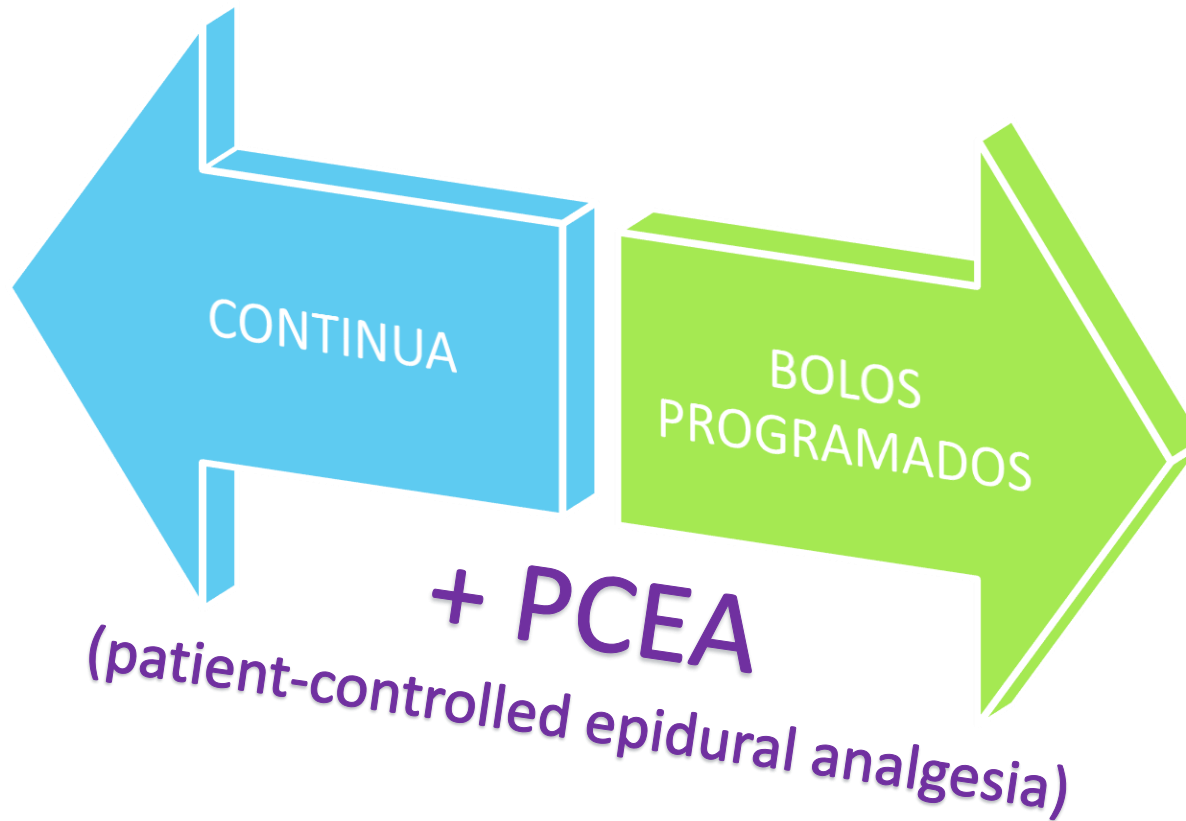
- **Sustituir catéteres** con bloqueo irregular o analgesia inadecuada.

No hay método 100% seguro.

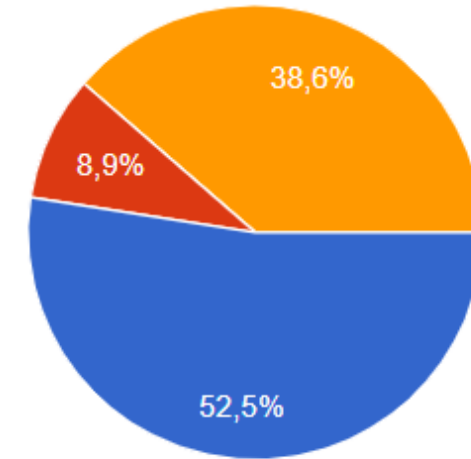
DANGER



MANTENIMIENTO ANALGÉSICO

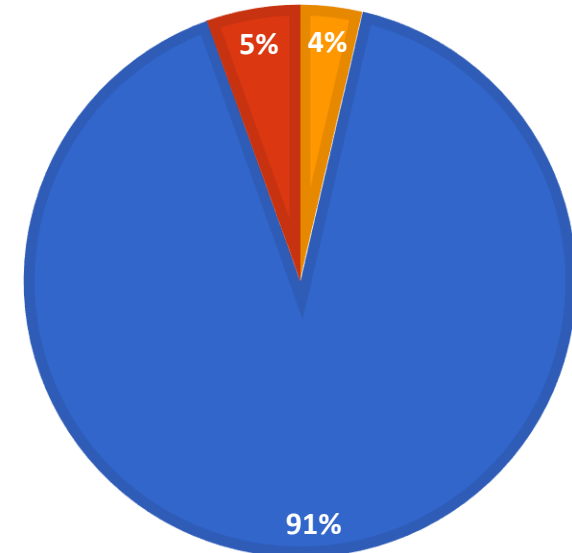


MANGENIMIENTO ANALGÉSICO

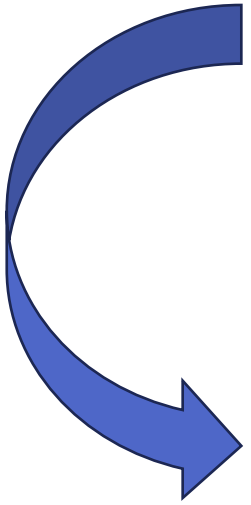


CHGUV

- Utilizo perfusión continua con más ml/h de infusión basal que ml por bolo de pca.
- Utilizo perfusión continua con menos ml/h de infusión basal que ml por bolo de pca.
- Utilizo bolos automáticos programados cada X tiempo + bolos de pca.



CONTINUA (CEI)

- 
- Disminuye **carga de trabajo**.
 - Disminuye **fluctuaciones** del dolor.
 - Puede reducir el riesgo de toxicidad e inestabilidad HD .

Puede alargar el segundo periodo de parto debido a un **mayor bloqueo motor**.

BOLOS INTERMITENTES (PIEB)

- Mayor **diseminación del AL**.
- Disminuye el **dolor irruptivo**.
- Menor **asimetría**.
- Mayor diseminación **sacra**.

Aparente riesgo potencial de **bloqueo espinal alto**.

✓ +PCA

- Requiere **menos intervenciones** del anestesista.
- Disminuye de **bloqueo motor**.
- Aumenta la **satisfacción materna**.
- Aumenta la **participación activa** de la paciente.

CONTINUA

A BOLOS



SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA

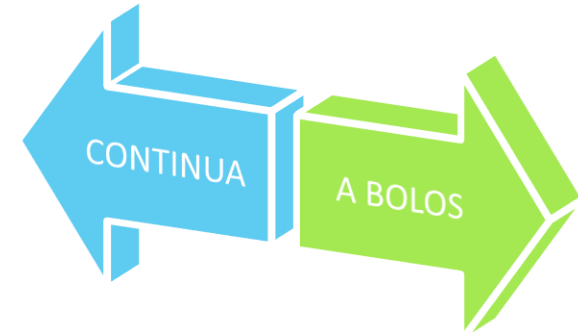


Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA



**Cochrane
Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews



+ outcomes fetales y maternos

Automated mandatory bolus versus basal infusion for maintenance of epidural analgesia in labour (Review)

Tan HS, Zeng Y, Qi Y, Sultana R, Tan CW, Sia AT, Sng BL, Siddiqui FJ

18 Ensayos Clínicos.
4590 participantes

SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA



CONTINUA



A BOLOS

Sin diferencias

Duración del parto

Apgar fetal

Dif. Estadísticas

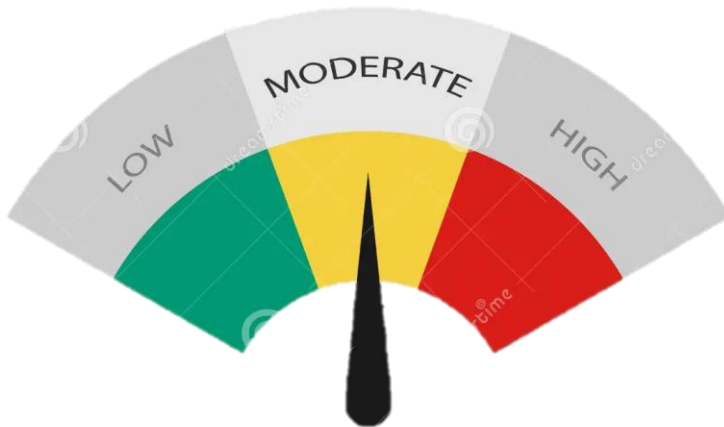
Menor Dolor irruptivo (29%)

Menor Consumo AL

Dif. Clínicas

**Menor incidencia Cesárea
(15%)**

**Menor parto instrumentado
(14.9%)**

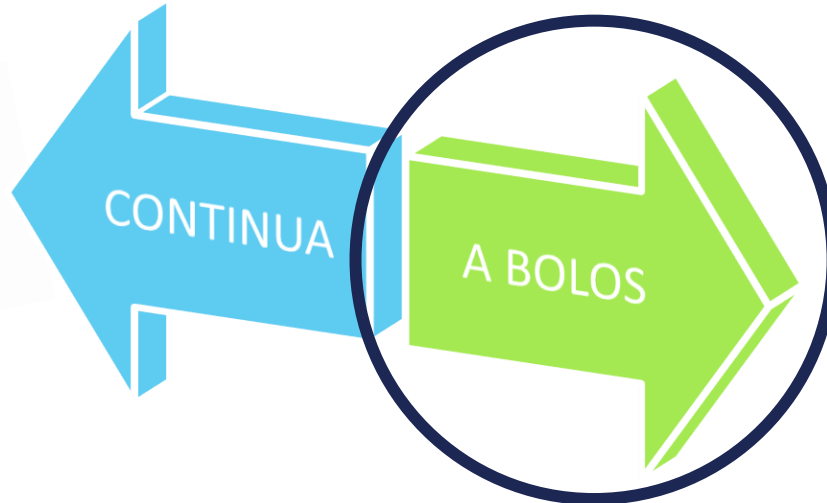




CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA



Las diferencias se reducen si se administran bolos de
PCA con volumen elevado e infusión basal baja.



**SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024**

¿Protocolo más adecuado?

- ✓ Dosis bolo de **5 a 10 ml** a intervalos de **30 a 60 min (45)**.
- ✓ Perfusiones continuas bajas, bolos altos (**baja concentración**).
- ✓ **+PCA.**

El volumen de infusión se ajusta de acuerdo con la altura de la paciente:

Altura (m)	PIEB (ml)	PCEA (ml)
< 1,50	8	6
1,50 -1,60	9	7
1,61 - 1,70	10	8
1,71 - 1,80	11	9
> 1,81	12	10

Parámetros PIEB:

Primer bolo: 20 min

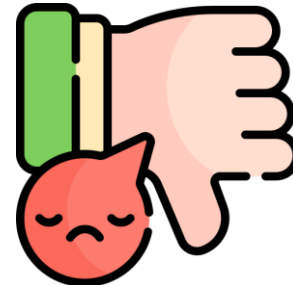
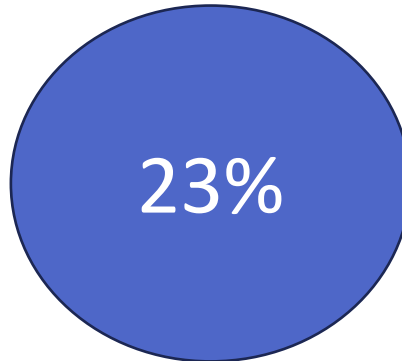
Intervalo PIEB: 60 min

Tiempo de cierre PCEA: 20 min

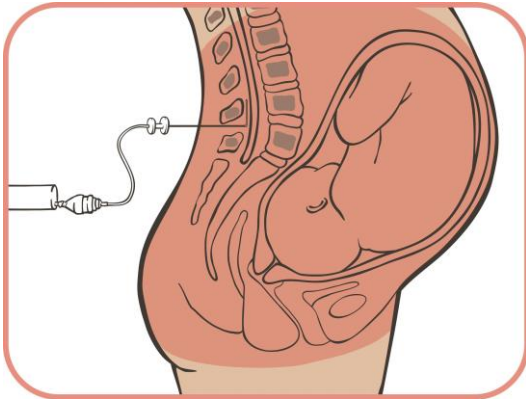


BLOQUEO EPIDURAL INADECUADO

“Falta de un adecuado alivio del dolor a los **45 minutos** desde el inicio de la técnica o necesidad de **recolocación de catéter o punción dural** accidental o **insatisfacción** con la analgesia en la visita postoperatoria.”



BLOQUEO EPIDURAL INADECUADO



FACTORES MATERNOS: IMC, Fallo epidural previo, cirugía de columna.

FACTORES TÉCNICOS: Colocación incorrecta, migración del catéter

FACTORES FARMACOLÓGICOS: Dosis iniciales inadecuada o de mantenimiento.

FACTORES OBSTÉTRICOS: Dilatación >7cm, presentación posterior, progresión rápida.

BLOQUEO EPIDURAL INADECUADO



Evaluar
el dolor

Intensidad, Localización, Cronología,
Momento del parto.

Revisar
el equipo

Conexiones, Batería
bomba, punto de punción.

BLOQUEO EPIDURAL INADECUADO

NIVEL INADECUADO
($<T_{10}$) o PARCHEADO



Reinyectar bolo
manual de la **solución
estándar** utilizada
(10-15ml)

LATERALIZACIÓN



Retirar catéter 1cm y
reinyectar AL
utilizado.

RÁPIDA PROGRESIÓN
o 2º FASE



AL $>$ Concentración
AL $<$ Latencia

¿?Adyuvantes ¿?



OPTIMIZACIÓN TEMPORAL





BLOQUEO EPIDURAL INADECUADO

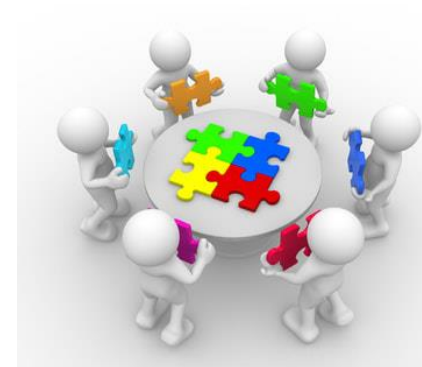
**Dos bolos o más no programados o
Analgesia imperfecta a los 30-45min.**



**Elevado riesgo de fallo tanto para el
trabajo de parto como para cesárea.**

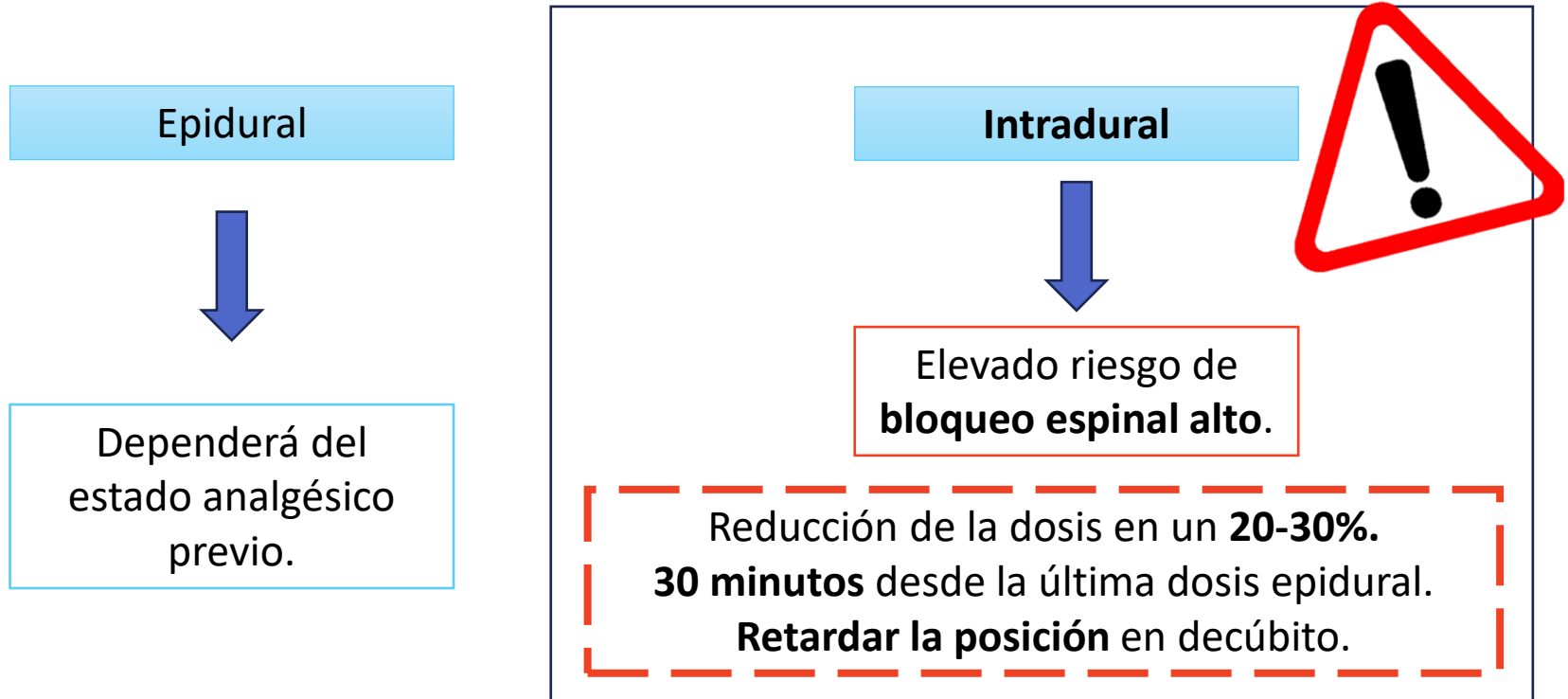
Reinserción de
catéter epidural.

Valorar combinada
o DPE.



BLOQUEO EPIDURAL INADECUADO

Dosificación tras reinserción





¿ADYUVANTES?

CLONIDINA, NEOSTIGMINA, DEXMETOMIDINA

Sedación, hipotensión, relajación uterina y paso transplacentario hacia el feto.

No se recomienda de forma rutinaria.





CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA



**SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024**

PCA REMIFENTANILO

- ✓ **Contraindicada o imposibilidad** de la analgesia neuroaxial.
- ✓ **Parto inminente** con bloqueo epidural inadecuado.

Acción
20-30s

Máxima
80-90 s

Vida media
3 mins

- × Analgesia **inferior**.
- × **Entrenamiento** previo.
- × El grado de eficacia disminuye a medida que el **parto progresa**.

REMIFENTANILO

- ✓ Dosis bolo de 30-40mcg bloq. 2min. sin infusión basal(PCA).
- ✓ Detener la PCA 5-10min. previo al clampaje del cordón.

REQUISITOS

Consentimiento informado
No opioides en las 4 horas previas
Vía endovenosa exclusiva para uso de remifentanilo

PROTOCOLO

Bolos: 30 - 40 mcg
Intervalo de cierre: 2 min

MONITORIZACIÓN

Supervisión por la matrona (1:1)
Pulsioximetría continua
Frecuencia respiratoria
Escala de sedación
Escala de dolor (EVA)

CONTRAINDICACIONES GENERALES

Alergia conocida al remifentanilo
Abuso de opioides
Prematuridad (<36 semanas)
Preeclampsia
Tratamiento con magnesio endovenoso
Obesidad mórbida (IMC >40)
Apnea obstructiva del sueño
Enfermedad cardíaca o respiratoria severa

CONTACTAR CON ANESTESIÓLOGO

Excesiva sedación (no responde a órdenes verbales)
Frecuencia respiratoria < 8 rpm
SaO₂ < 90% (respirando aire ambiente)





REMIFENTANILO

SEVORANE
(CAM <0.8%)

ÓXIDO NITROSO.

ANALGESIA
NEUROAXIAL



La **analgesia del trabajo de parto** va más allá de la epidural.



Más volumen y **menos concentración**.

No hay consenso sobre **la dosis test**.



El mantenimiento a bolos programados parece seguro y puede presentar **ciertos beneficios**.



Debemos **sustituir** aquellos catéteres con funcionamiento irregular.

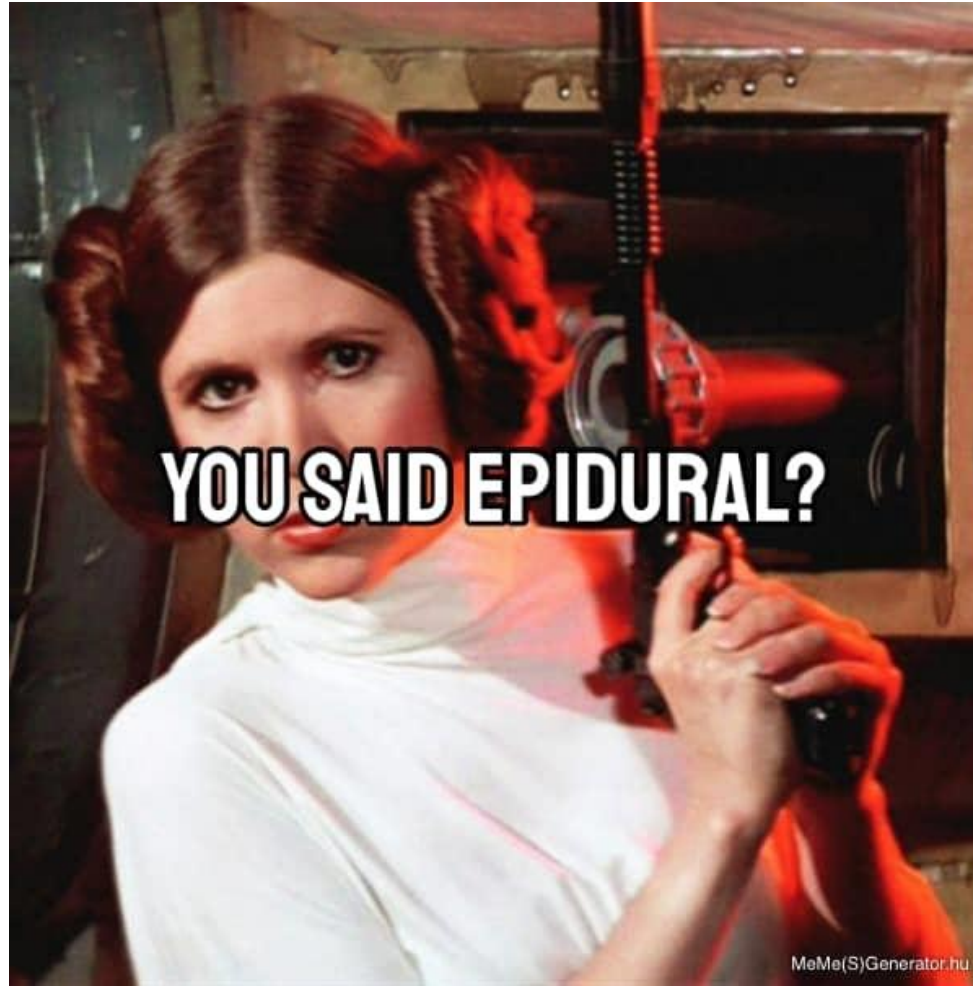




CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA



**SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024**



BIBLIOGRAFÍA

1. Protocolos asistenciales de la sección de anestesia obstétrica de la SEDAR. Nicolas Brogly, Susana Manrique, Emilia Guasch .
2. Tan HS, Zeng Y, Qi Y, Sultana R, Tan CW, Sia AT, Sng BL, Siddiqui FJ. Automated mandatory bolus versus basal infusion for maintenance of epidural analgesia in labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 6. Art. No.: CD011344. DOI: 10.1002/14651858.
3. Massoth C, Wenk M. Epidural test dose in obstetric patients: should we still use it? Curr Opin Anaesthesiol. 2019 Jun;32(3):263-267. doi: 10.1097/ACO.0000000000000721.
4. Sultan P, Murphy C, Halpern S, Carvalho B. The effect of low concentrations versus high concentrations of local anesthetics for labour analgesia on obstetric and anesthetic outcomes: a meta-analysis. Can J Anaesth. 2013 Sep;60(9):840-54. doi: 10.1007/s12630-013-9981-z.
5. Agaram R, Douglas MJ, McTaggart RA, Gunka V. Inadequate pain relief with labor epidurals: a multivariate analysis of associated factors. Int J Obstet Anesth. 2009 Jan;18(1):10-4. doi: 10.1016/j.ijoa.2007.10.008



BIBLIOGRAFÍA

5. Bauer ME, Kountanis JA, Tsen LC, Greenfield ML, Mhyre JM. Risk factors for failed conversion of labor epidural analgesia to cesarean delivery anesthesia: a systematic review and meta-analysis of observational trials. *Int J Obstet Anesth.* 2012 Oct;21(4):294-309. doi: 10.1016/j.ijoa.2012.05.007.
6. Young B, Onwochei D, Desai N. Conventional landmark palpation vs. preprocedural ultrasound for neuraxial analgesia and anaesthesia in obstetrics - a systematic review and meta-analysis with trial sequential analyses. *Anaesthesia.* 2021 Jun;76(6):818-831. doi: 10.1111/anae.15255
7. Segal S, Pan PH. Dural Puncture Epidural for Labor Analgesia: Is It Really an Improvement over Conventional Labor Epidural Analgesia? *Anesthesiology.* 2022 May 1;136(5):667-669. doi: 10.1097/ALN.0000000000004187.
8. Lin W, Yang Y, Lin J, Chen J, Lin Q. Dural Puncture Epidural with 25-G Spinal Needles versus Conventional Epidural Technique in Conjunction with PIEB for Labor Analgesia: A Randomized Trial. *J Pain Res.* 2023 Nov 8;16:3797-3805. doi: 10.2147/JPR.S424082.



Analgesia neuroaxial para el trabajo de parto. Posibles fallos, cómo solucionarlos y evidencia al respecto.

MIR Violeta Pérez Marí (R3)

Dr. Fernando Tornero

Servicio Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consortio Hospital General de Valencia

SARTD – CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia, 16 Enero 2024

