



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Recuperación intensificada en cirugía cardiotorácica. Implicaciones específicas de las técnicas de anestesia regional integradas en un manejo multimodal.

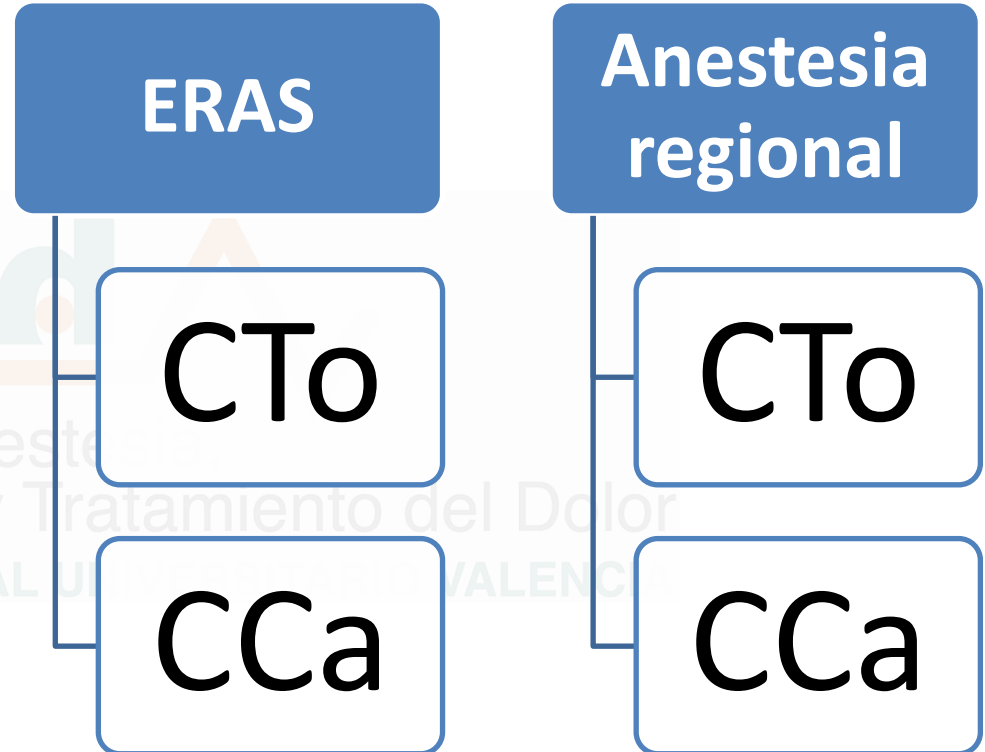
Dra. Ruth Martínez Plumed (FEA)

Josep Alabadí Pardiñes (MIR 3)

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**

INTRODUCCIÓN

Recuperación intensificada en cirugía cardiotorácica. Implicaciones específicas de las técnicas de anestesia regional integradas en un manejo multimodal.



Prevención de complicaciones respiratorias del paciente quirúrgico: Plan de acción para la mejora continua del proceso

Dr. José Tatay Vivó (Médico Adjunto)
Josep Alabadí Pardiñes (Médico Residente 2º)

Evaluación preoperatoria en cirugía torácica: Existe la posibilidad de un programa de recuperación intensificada?



- Dr. Manuel Granell Gil (Jefe de sección y FEA) Dra. María Gallego (MIR-4)



Papel de la anestesia en la recuperación intensificada después de la cirugía Cardíaca: una revolución en los resultados de la atención al paciente de alto riesgo?

Dr. Joaquín Moreno Pachón (Médico Adjunto)
Ferran Marqués Peiró (Médico Residente 4º)

Analgesia Multimodal

ANALGESIA REGIONAL

ANALGESIA EPIDURAL

Importantes beneficios

- Mejoría respuesta de estrés
- Vasodilatación coronaria
- ↓ inmunosupresión por el estrés
- Control del dolor
- ↓ Necesidad de analgésicos postqx

RIESGO de Hematoma epidural (incidencia 1:3552)

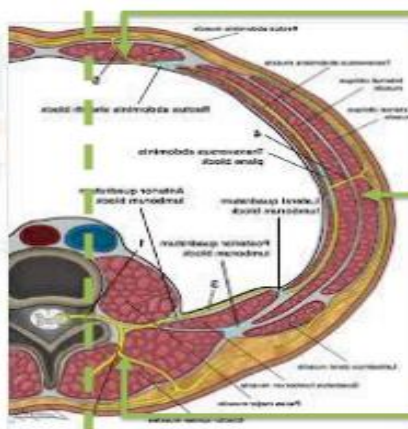
En el caso de la cirugía de revascularización sin CEC se requiere menos heparinización, por lo que el riesgo de hematoma epidural es menor.

BLOQUEOS PERIFÉRICOS

Bloqueo Paraesternal

Bloqueos PECs

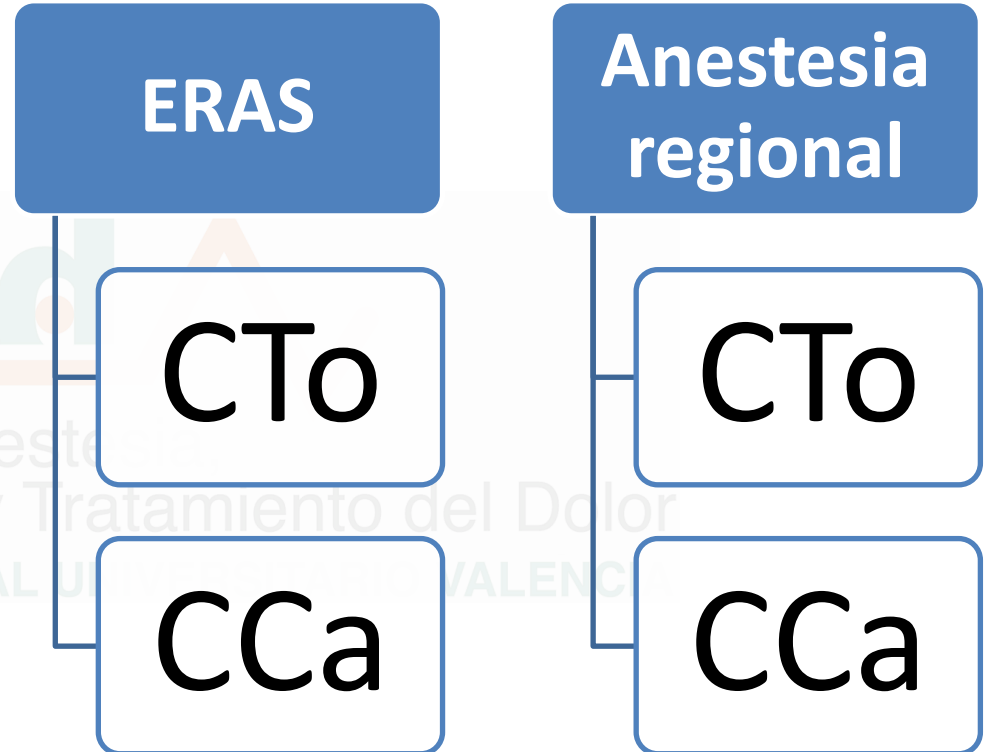
Bloqueo ESP



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 16 de Abril de 2024

INTRODUCCIÓN

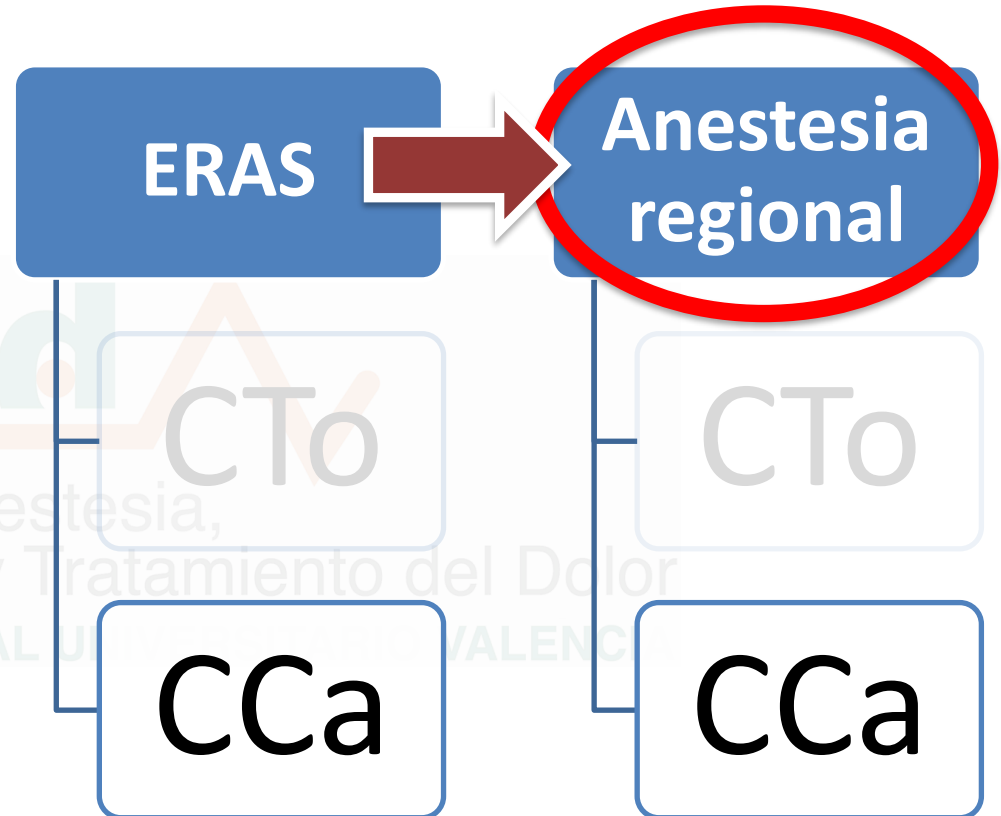
Recuperación intensificada en cirugía cardiotorácica. Implicaciones específicas de las técnicas de anestesia regional integradas en un manejo multimodal.



INTRODUCCIÓN

Recuperación
intensificada en
cirugía cardiotorácica.

**Implicaciones
específicas de las
técnicas de anestesia
regional integradas en
un manejo
multimodal.**



ÍNDICE

- 1) Introducción
- 2) Bases del protocolo
- 3) Presentación del protocolo CHGUV
 - ¿Por qué es necesario? – etiología del dolor
 - Preoperatorio
 - Intraoperatorio → ANESTESIA LOCORREGIONAL
 - Postoperatorio
- 4) Conclusiones

ORIGINAL ARTICLE

209 RCT
3 SR**Pain management after cardiac surgery via median sternotomy***A systematic review with procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations*

Timo Maeßen*, Nelson Korir*, Marc Van de Velde, Jelle Kennes, Esther Pogatzki-Zahn and Girish P. Joshi, on behalf of the PROSPECT Working Group of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy

Cardiovascular and Thoracic Anesthesiology

■ SPECIAL ARTICLE

**Practice Advisory for Preoperative and Intraoperative Pain Management of Cardiac Surgical Patients: Part 2**

Benu Makkad, MBBS/MD,* Timothy Lee Heinke, MD,† Raiyah Sherifdeen, MD,‡ Diana Khatib, MD,§ Jessica Louise Brodt, MD,|| Marie-Louise Meng, MD,¶ Michael Conrad Grant, MD,# Bessie Kachulis, MD,** Wanda Maria Popescu, MD,††‡‡ Christopher L. Wu, MD,§§ and Bruce Allen Bollen, MD||||¶¶

241 ESTUDIOS
(RCT+MA+OS)

PROTOCOLO MANEJO DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA CARDÍACA

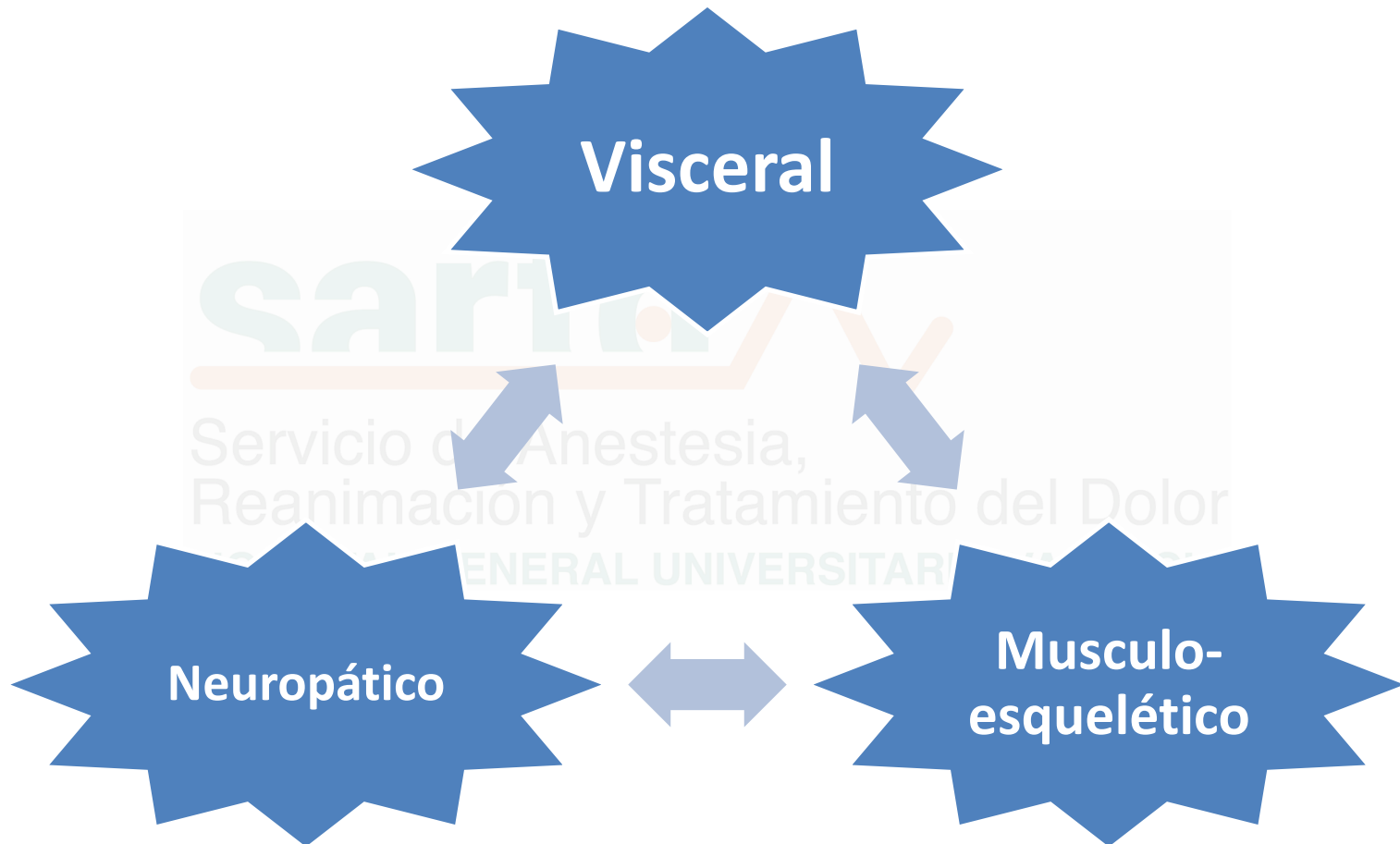
Dras. Eva Mateo Rodríguez/ Ruth Martínez Plumed

¿Por qué es necesario?

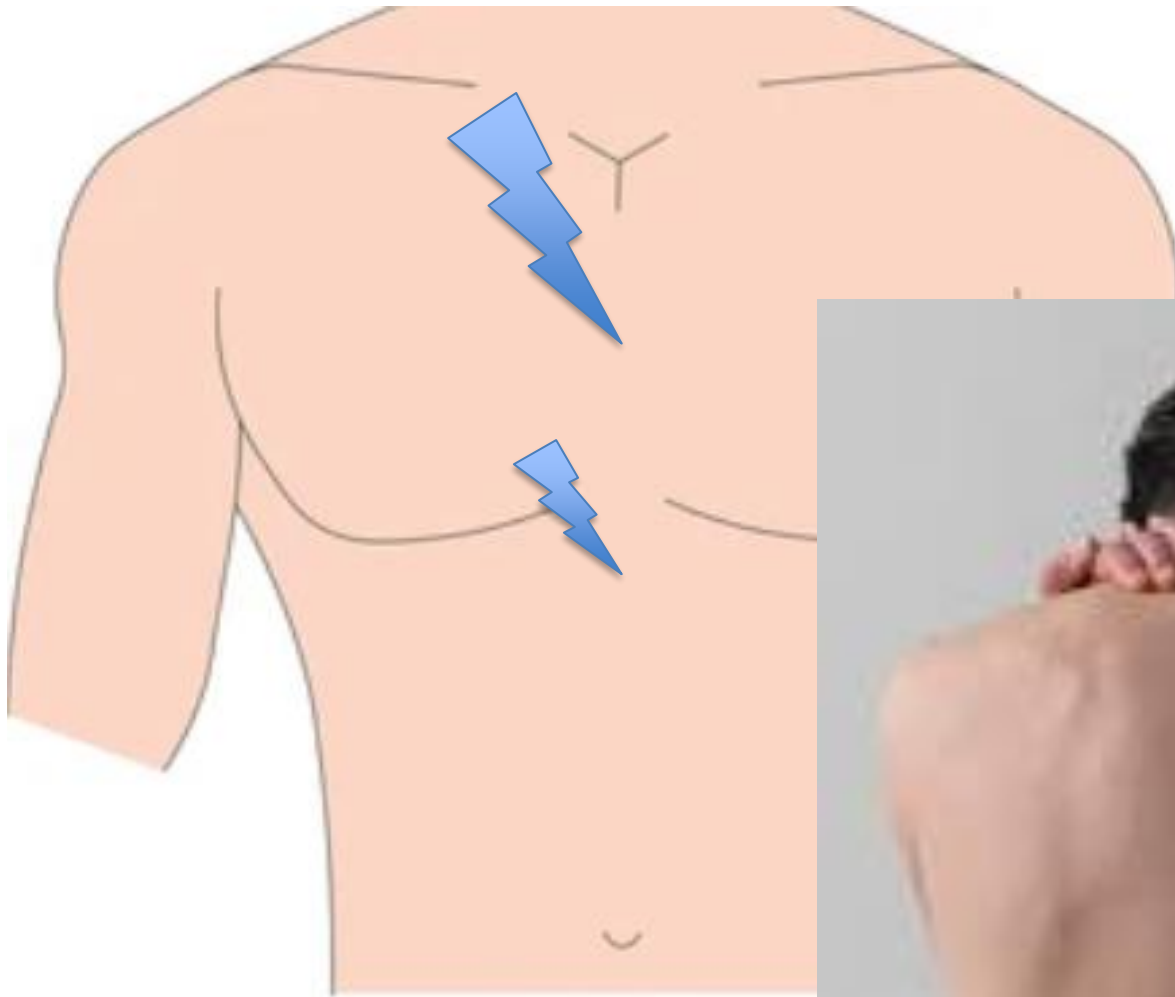
- Prevalencia 45-75%.
- ↑ complicaciones.
- ↓ calidad de vida.
- Una de las principales causas de consulta médica y de reingreso.

A pesar de todo...

Dolor cambiante y de etiología múltiple



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia, 22 de marzo de 2025



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia, 22 de marzo de 2025

PREop

- FR
- Tipo de cirugía

INTRAop

- Analgesia endovenosa
- Analgesia locorregional

POSTop

- Valoración
- Manejo de drenajes

PREOPERATORIO



IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO

➤ Factores socio-demográficos:

- ✓ Edad < 60 años
- ✓ Género ♀
- ✓ Otros...

➤ Factores clínicos

- ✓ Alto grado NYHA
- ✓ Angina previa
- ✓ Otros...

IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO

➤ *Factores en relación con la propia cirugía:*

- ✓ *Abordaje: Esternotomía media.*

- ✓ *Extracción de injertos*

 - ✓ *Mamaria, safena..*

- ✓ *Cirugía urgente*

- ✓ *Otros...*

Risk Factors for Persistent Pain after Cardiac Surgery

Patient Related Factors

- Younger age*
- Female gender
- Higher body mass index*
- Higher NYHA class
- Pre-operative and postoperative angina
- Use of anti-depressant medications

Social Factors

- On disability benefits
- medical consultation for retirement

Surgery Related Factors

- History of previous surgery (excluding sternotomy)
- Coronary artery bypass grafting surgery
- IMA for coronary revascularization
- skeletonized IMA graft (protective)
- Distal to proximal dissection of the great saphenous vein*
- Closure of leg wound in two layers*

VISITA PREANESTÉSICA

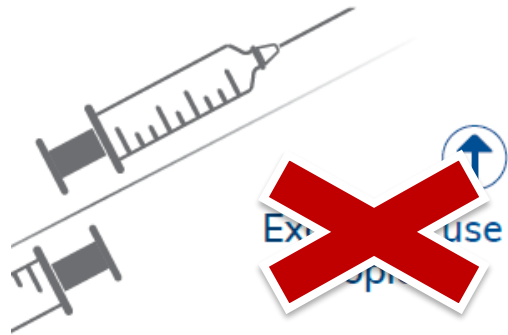


INTRAOPERATORIO



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia, 22 de marzo de 2025

¿Cuál es la tendencia?



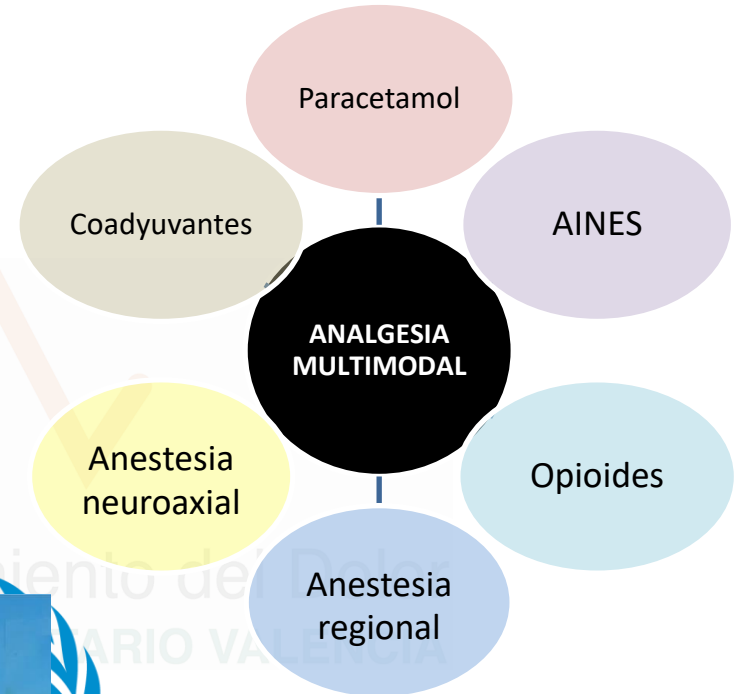
Hypotension,
Bradycardia

Respiratory
depression

Post-Op
nausea, Vomiting

Opioid Induced
Hyperalgesia

Delayed
postoperative recovery



1.- Analgesia endovenosa



AGENTE	DOSIS	INICIO → FIN
Pregabalina	75mg cada 8/12/24h <i>(dosis máx. 600mg/día)</i>	12-24h antes → hasta día 3-7
Paracetamol	1g cada 6-8h	Intraoperatorio → ..
Morfina	Bolo 0.05 mg/kg	Antes del despertar <i>Valorar pciv UCI</i>

ADVERSOS A TENER EN CUENTA

Pregabalina	Somnolencia, mareo... // Dependencia y abstinencia
Paracetamol	Ajuste en disfunción hepática.
Morfina	n/v, depresión resp. // Ajuste de dosis en insuficiencia renal.

1.- Analgesia endovenosa



AGENTE	DOSIS	INICIO → FIN
AINES	Dexketo: 50mg/8h. Ketorolaco: 30mg/8h.	Hasta 3-5 días
SO ₄ Mg	1.5g	Tras inducción
Lidocaína	1,5 mg/kg	Bolo preincisional
Ketamina	0.15-0.5 mg/kg	Bolo preincisional
Dexametasona	0,15-0,2 mg/kg	≥1h. preincisional
Dexmedetom.	0,2-1 mcg/kg/h.	Perioperatorio

1.- Analgesia endovenosa

Contraindicaciones en el uso de antiinflamatorios en el postoperatorio de cirugía cardíaca



1. Alergia o sensibilización al ácido acetilsalicílico.
2. Úlcera péptica y/o sangrado activo o pasado.
3. Insuficiencia renal preoperatoria.
4. Enfermedad hepática.
5. Presencia de factores de riesgo de bajo gasto cardíaco.
6. Inestabilidad hemodinámica.
7. Circulación extracorpórea de más de dos horas.

ADVERTENCIAS A TENER EN CUENTA

AINES	EVITAR inhibidores selectivos de COX-2.
SO ₄ Mg	Despresión SNC, hiporreflexia, hipoTA // Antídoto: 1g. Gluc.Ca.
Lidocaína	Ajuste en insuficiencia hepática.
Dexdor	CI: BAV de grados 2-3 en ausencia de marcapasos. Enfermedad cerebrovascular grave.

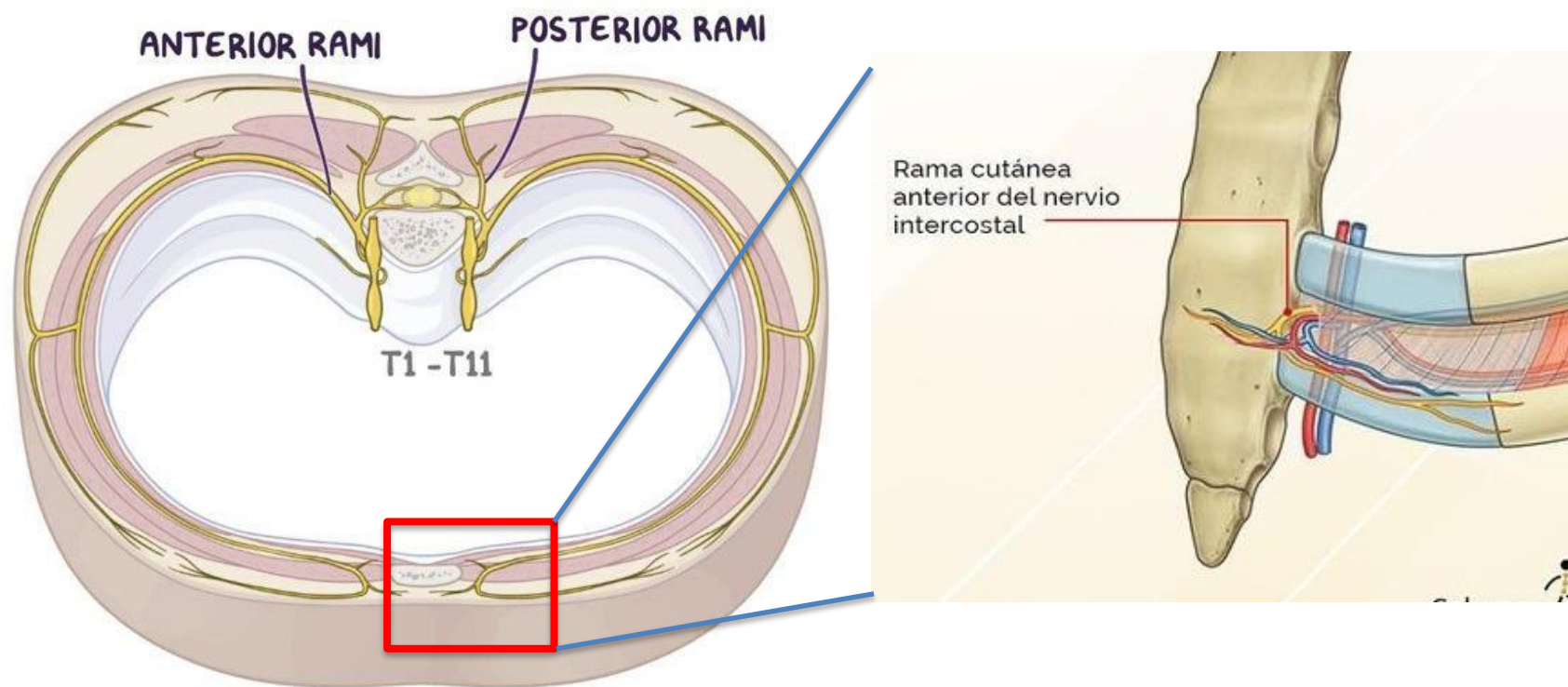
2.- Analgesia locorregional



***BLOQUEO
PARAESTERNAL
BILATERAL***

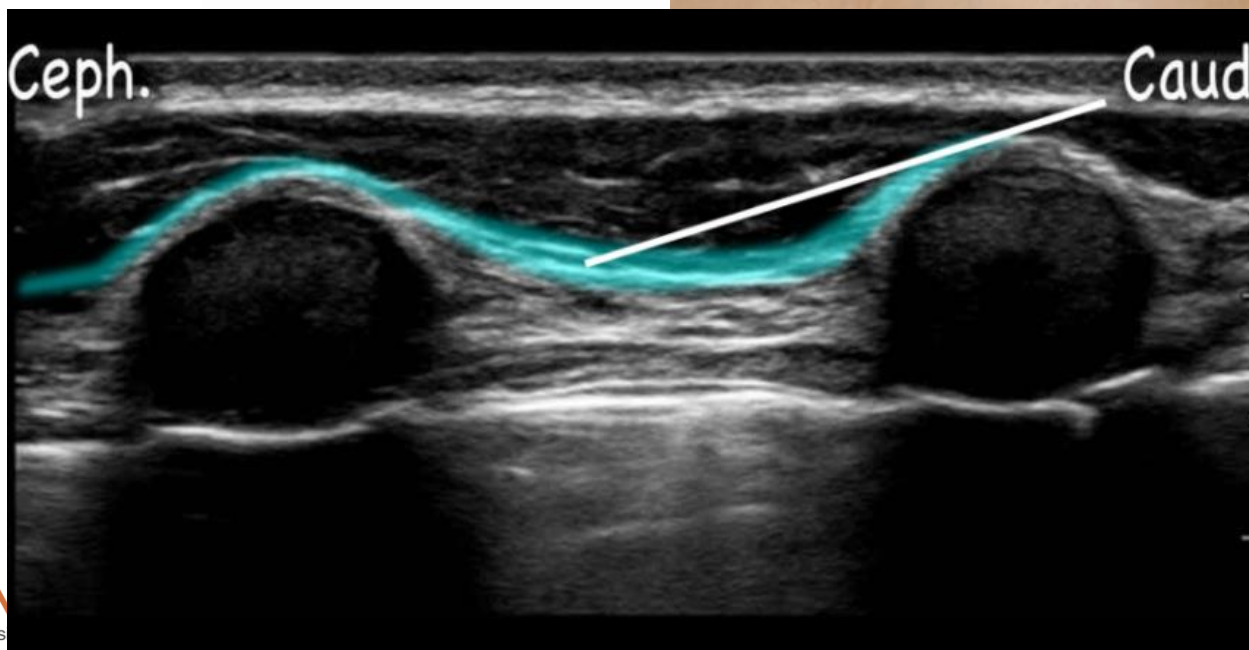
***BLOQUEO
ERECTOR ESPINAL
BILATERAL***

BLOQUEO PARAESTERNAL

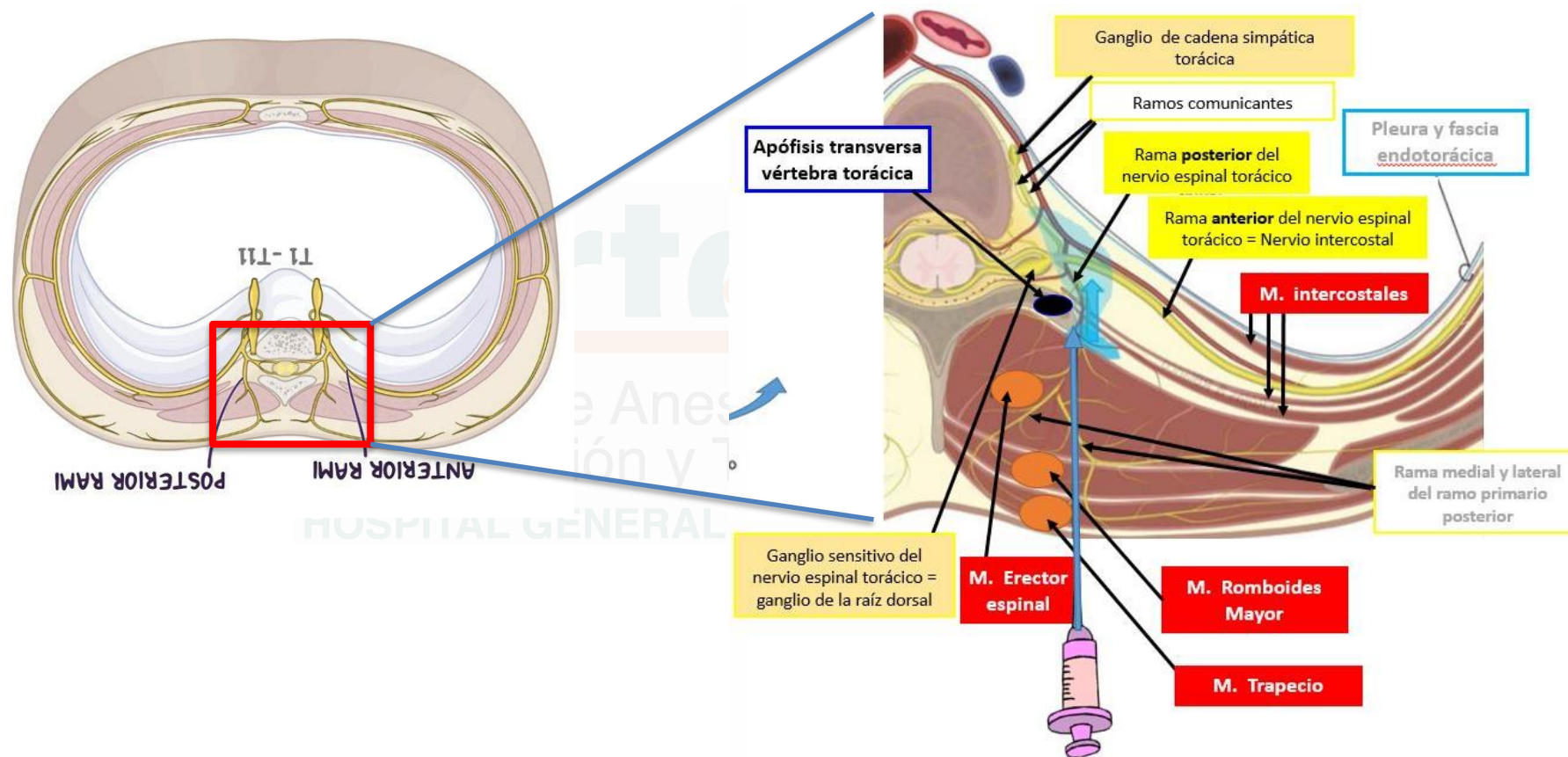


BLOQUEO PARAESTERNAL

sartd

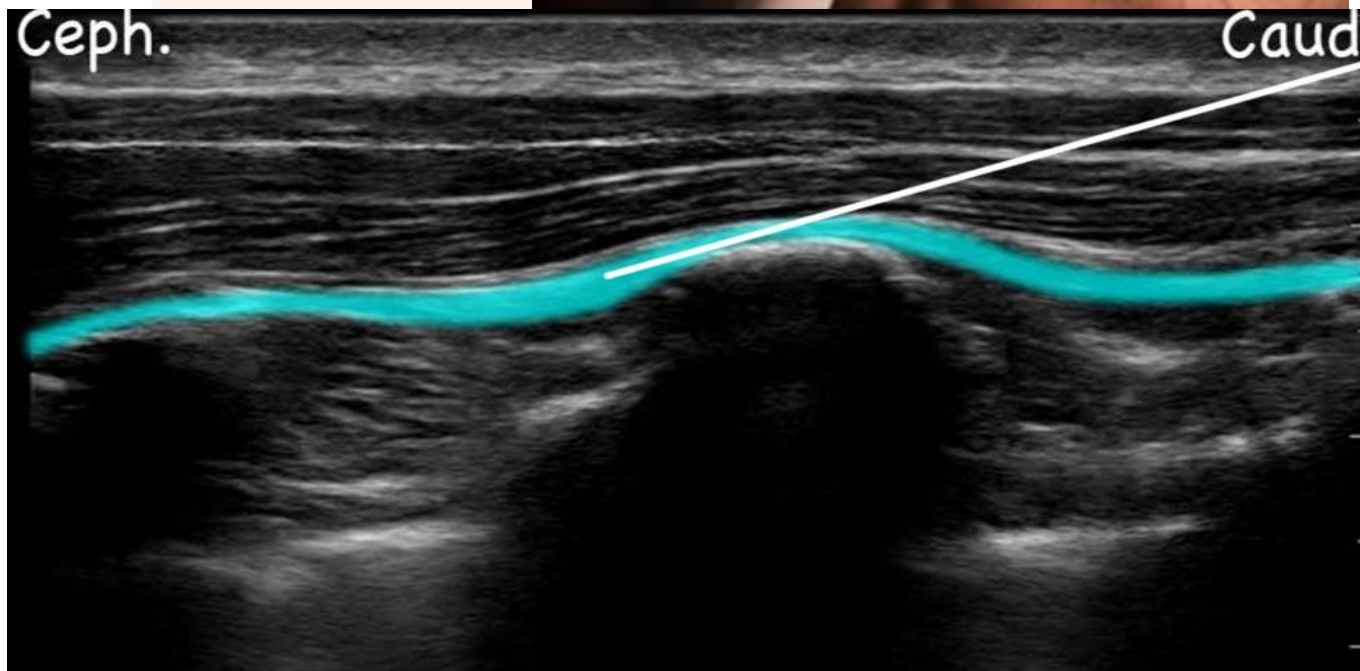


BLOQUEO ERECTOR ESPINAL



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia, 22 de marzo de 2025

BLOQUEO ERECTOR ESPINAL



Superficial parasternal intercostal plane innervation

cutaneous

osseous



Erector spinae plane innervation

cutaneous

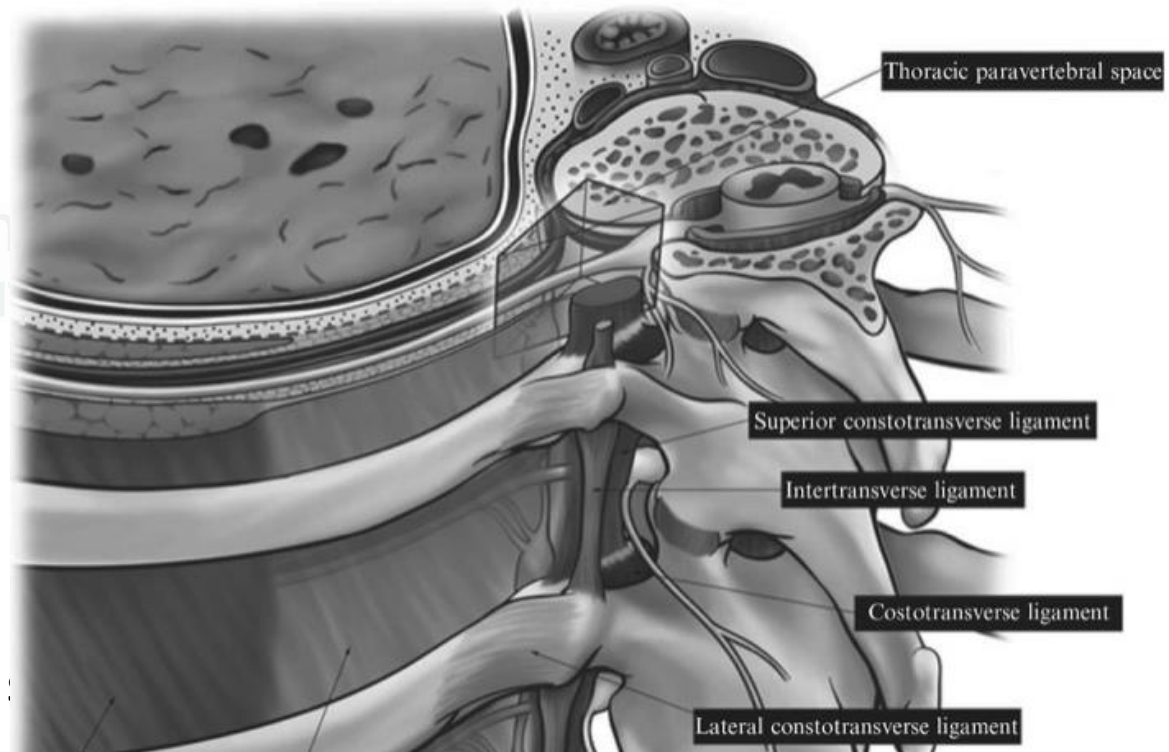
osseous



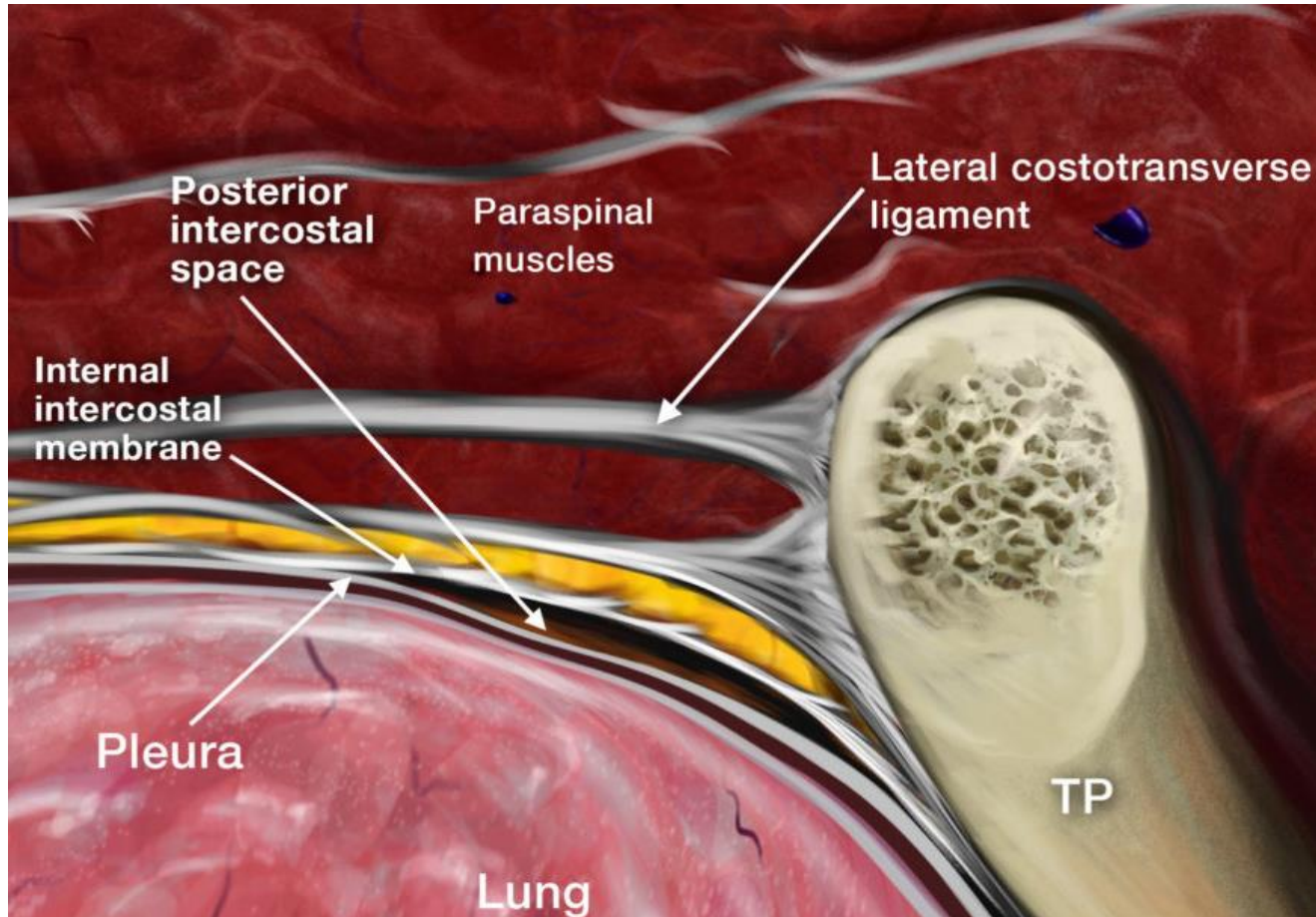
¿Y si hay que realizar toracotomía?



BLOQUEO PARAVERTEBRAL

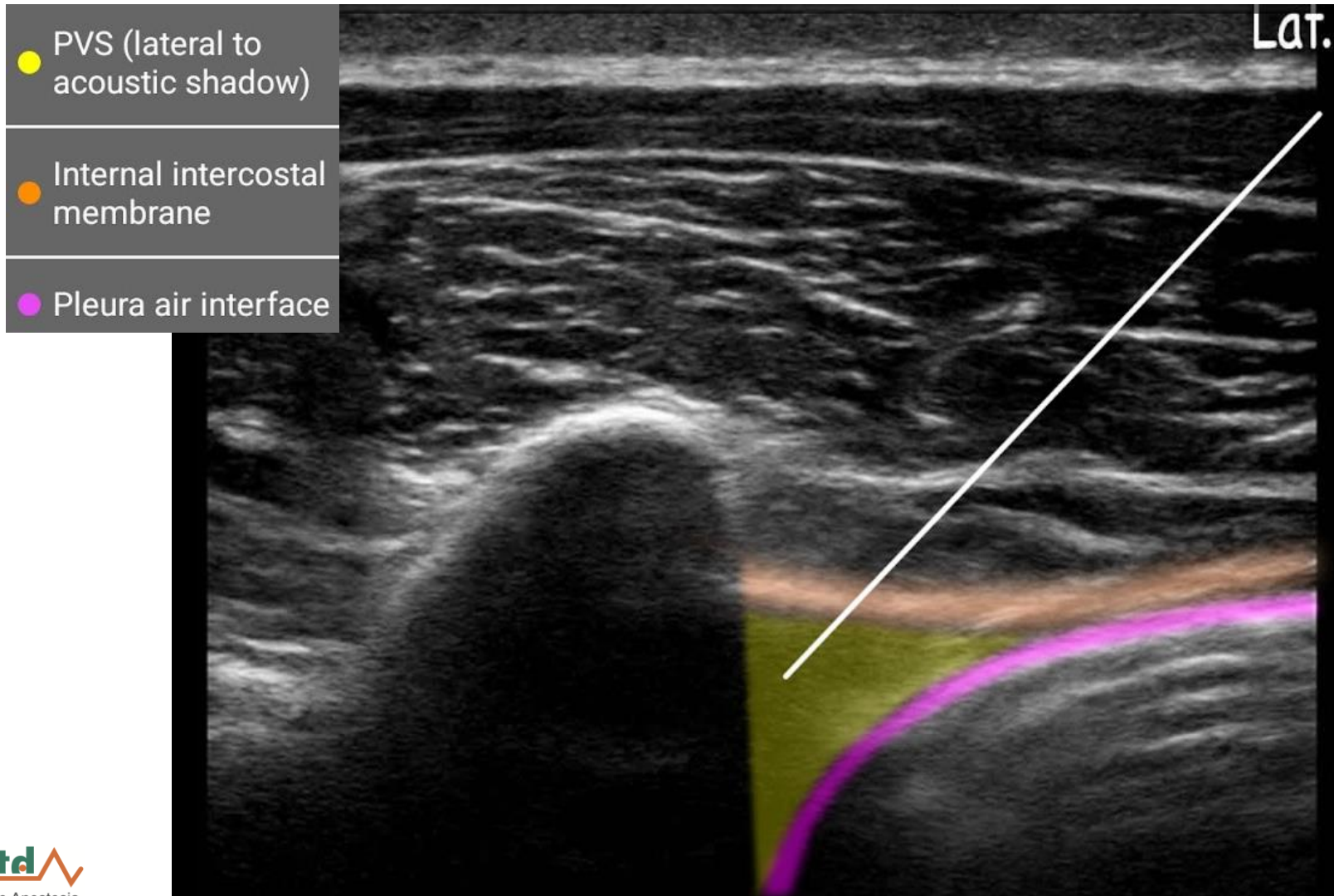


BLOQUEO PARAVERTEBRAL

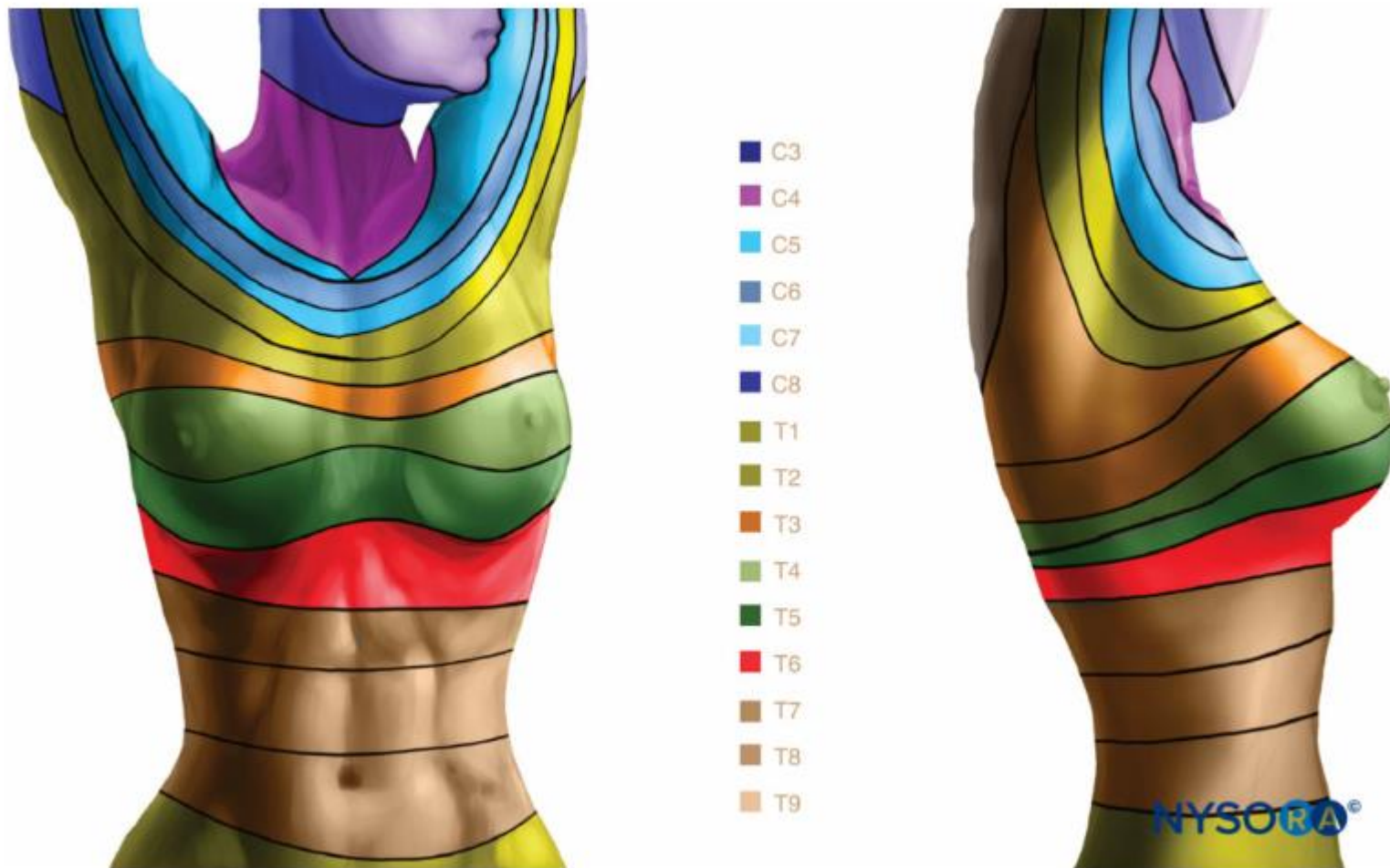


SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia, 22 de marzo de 2025

BLOQUEO PARAVERTEBRAL



BLOQUEO PARAVERTEBRAL



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia, 22 de marzo de 2025

2.- Analgesia locorregional

**BLOQUEO
INTERCOSTAL**

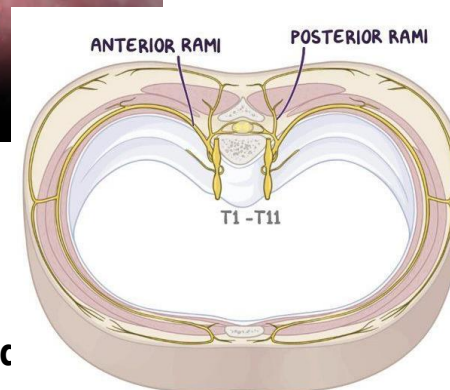
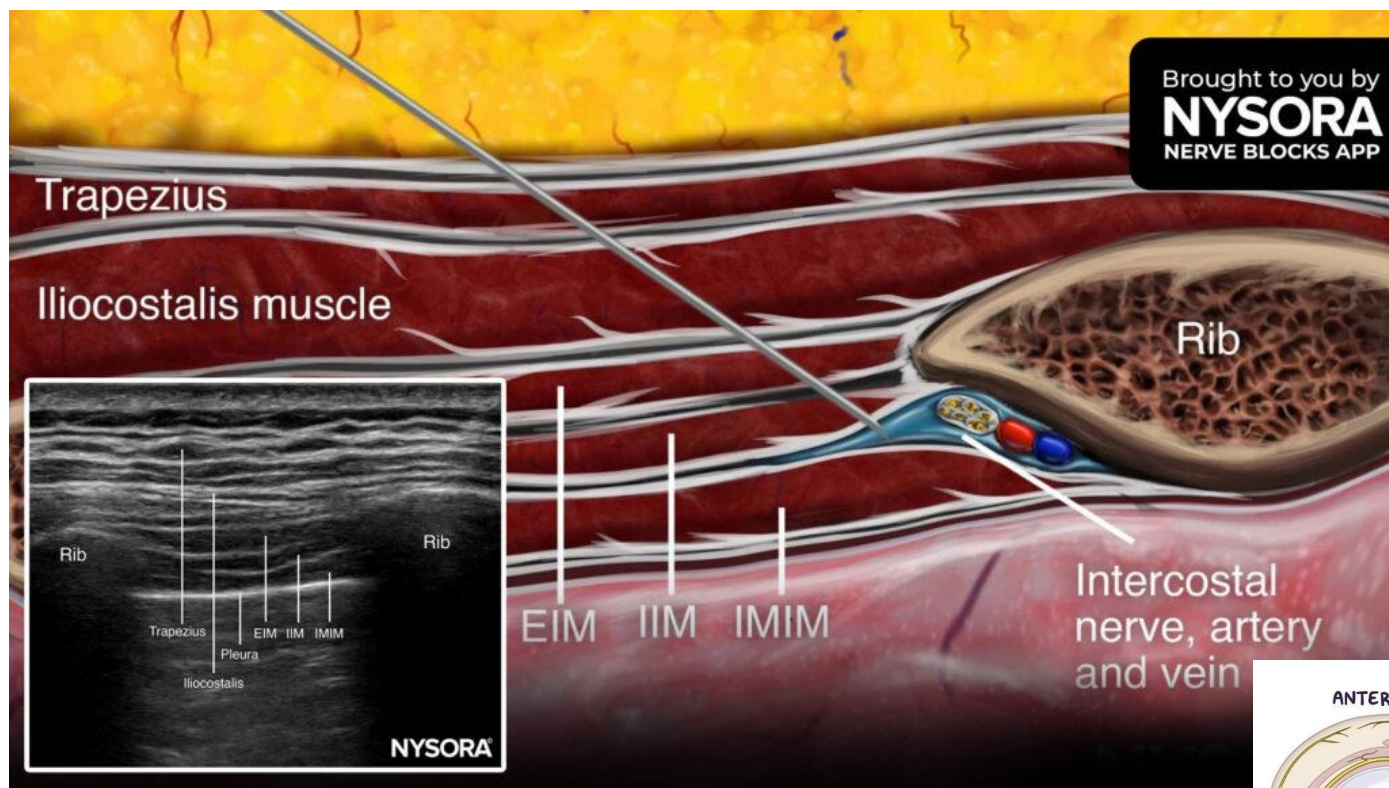
**BLOQUEO
SERRATO
ANTERIOR**



**EPIDURAL
TORÁCICA**

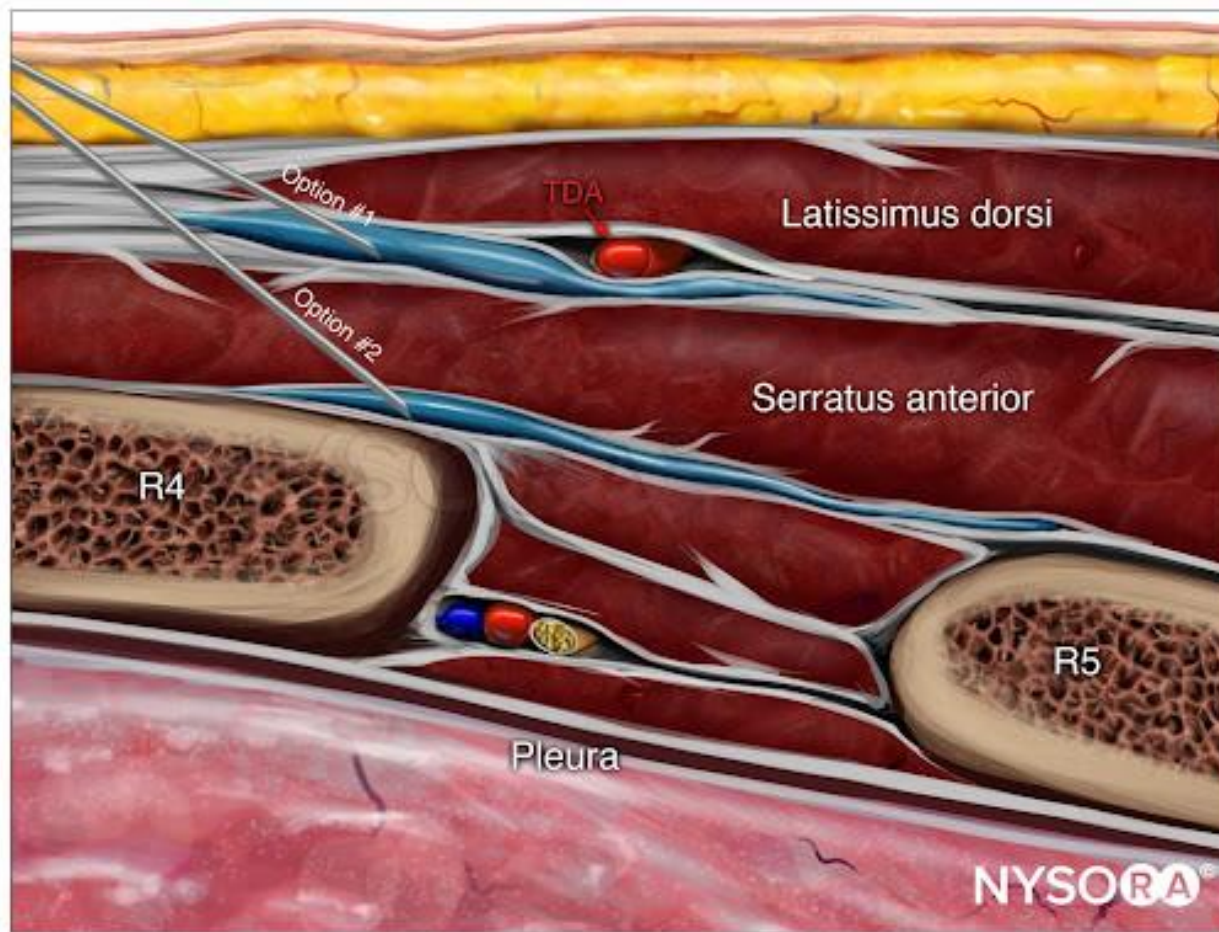
**OPIOIDES
INTRATECALES**

BLOQUEO INTERCOSTAL



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia, 22 de marzo de 2025

BLOQUEO SERRATO ANTERIOR



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia, 22 de marzo de 2025



para esternotomía

Revisión sistemática y recomendaciones específicas para el manejo del dolor postoperatorio



Analgesia sistémica (básica)

La analgesia sistémica debería incluir paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) administrados preoperatoriamente o intraoperatoriamente y continuados postoperatoriamente, salvo contraindicación.



Coadyuvantes analgésicos

Las perfusiones intravenosas de magnesio o dexmedetomidina deben ser consideradas, especialmente cuando no se administre analgesia básica.



Técnicas regionales

Bloqueo paraesternal/infiltración de la herida.



Terapias no farmacológicas

Se recomiendan la música y el masaje como coadyuvantes.

POSTOPERATORIO



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia, 22 de marzo de 2025

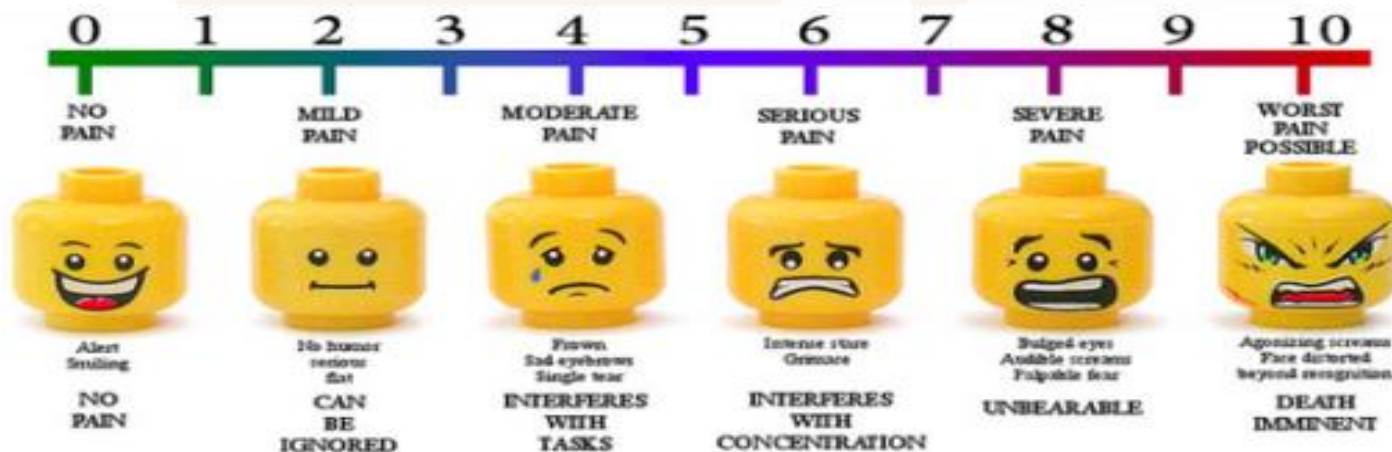
Evaluación del dolor

Valoración mediante escala EVA o escala ESCID.

– Cada 6 horas el primer día.

– Cada 8 horas el segundo día.

ANOTAR EN ICCA!!!

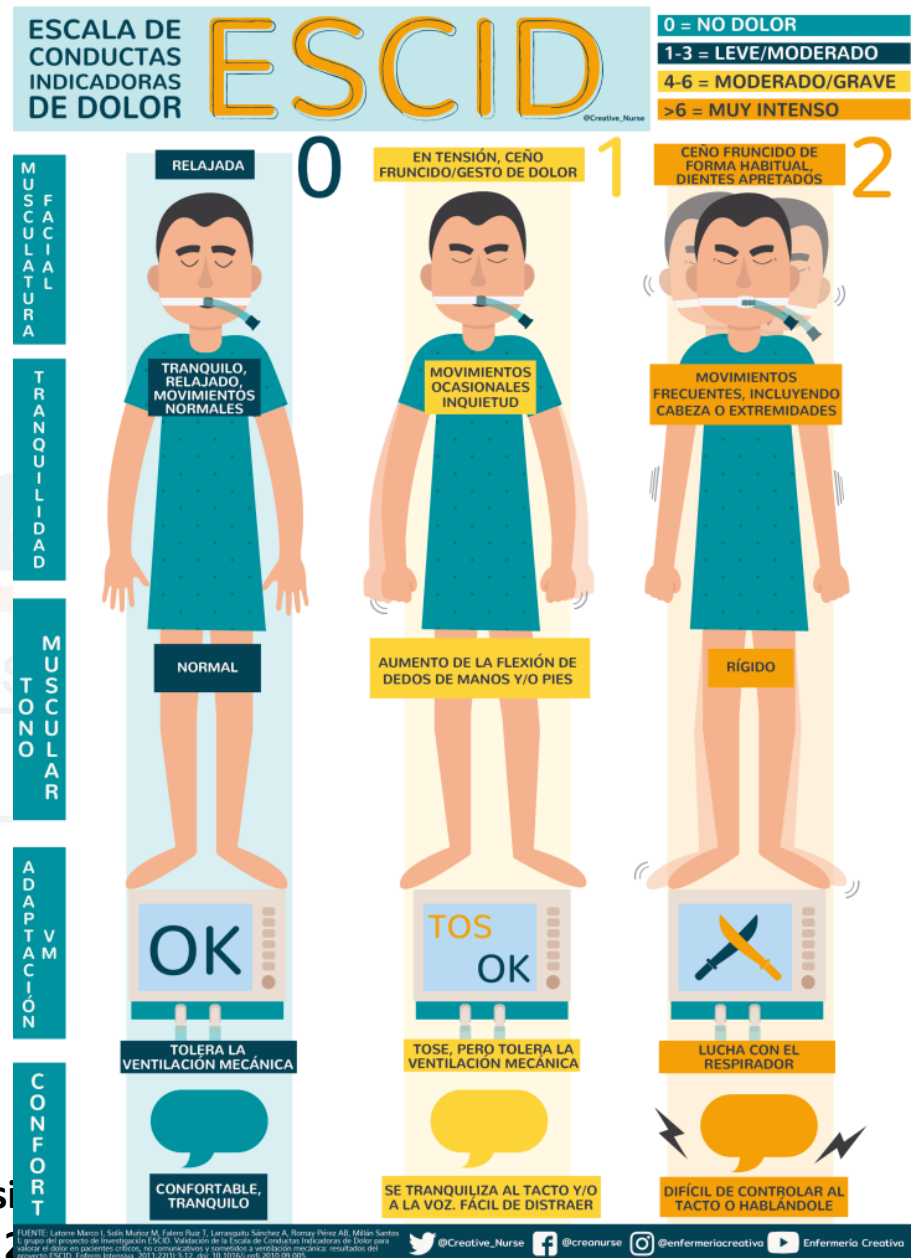


Created by Brendan Powell Smith. www.TheBackTortoise.com. This chart is not sponsored, authorized, or endorsed by the LEGO Group.

Evaluación del dolor

Valoración mediante escala EVA o escala ESCID.

- Cada 6 horas el primer día.
- Cada 8 horas el segundo día.



SARTD-CHGUV Sesión
Valencia, 2011

Retirada de drenajes



1r día postoperatorio.



- ✓ $\geq 12h$.
- ✓ Débito $< 50ml/h$ últimas 6h.



- X Cirugía previa.
- X Cirugía aórtica.
- X Fuga de aire.
- X Reintervención por sangrado $< 24h$.
- X Intolerancia clínica

Protocolo de retirada



- I. Pinzar el drenaje.*
- II. Ecografía a las 3h. del pinzamiento.*
- III. Extracción bajo sedación.*

¿Dolor incoercible? → Retirar 2-4 cm.

¿Y al alta de la UCI?

- *Reflejar el EVA.*
- *Reflejar si el paciente presenta dolor de características neuropáticas. (DN4)*

Cuestionario DN4

(Versión española del cuestionario Dolour Neuropathique 4¹)

Responda a las cuatro preguntas siguientes marcando sí o no en la casilla correspondiente.

ENTREVISTA AL PACIENTE

Pregunta 1: ¿Tiene su dolor alguna de estas características?

- 1 Quemazón
- 2 Sensación de frío doloroso
- 3 Descargas eléctricas

Si	No
☐	☐
☐	☐
☐	☐

Pregunta 2: ¿Tiene en la zona donde le duele alguno de estos síntomas?

- 4 Hormigueo
- 5 Pinchazos
- 6 Entumecimiento
- 7 Escozor

Si	No
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

EXPLORACIÓN DEL PACIENTE

Pregunta 3: ¿Se evidencia en la exploración alguno de estos signos en la zona dolorosa?

- 8 Hipoestesia al tacto
- 9 Hipoestesia al pinchazo

Si	No
☐	☐
☐	☐

Pregunta 4: ¿El dolor se provoca o intensifica por?

- 10 El roce

Si	No
☐	☐

Table 2. - Expert Consensus Recommendations for Intraoperative Management—
Pharmacological Interventions

Recommendations	CLG		
Gabapentin			
Perioperative use of gabapentin as part of a multimodal analgesic strategy for acute pain or persistent postoperative pain after cardiac surgery is not recommended.	C		
Pregabalin			
Combined preventative and maintenance pregabalin may be considered as part of a multimodal analgesic strategy for cardiac surgery with caution due to increased concerns for associated side effects.	A	2	B
Acetaminophen			
Perioperative scheduled acetaminophen as part of a multimodal analgesic strategy may be utilized as part of a multimodal analgesic strategy for acute pain after cardiac surgery.	A	2	B
Perioperative scheduled acetaminophen alone is not useful for reducing persistent postoperative pain after cardiac surgery.	A	3	E
Nonsteroidal anti-inflammatory drugs			
Due to conflicting evidence regarding the analgesic benefits and concern for negative side effects, the decision to use nonsteroidal anti-inflammatory drugs in setting of cardiac surgery should be made with caution.	A	2	B
Steroids			
There is inadequate evidence to support the perioperative use of intravenous steroids as an analgesic adjunct to reduce acute pain after cardiac surgery.	D		
Perioperative intravenous steroids are not useful for reducing persistent postoperative pain after cardiac surgery.	A	3	E
Clonidine			
Perioperative intravenous clonidine as an analgesic adjunct is not useful for reducing acute pain after cardiac surgery.	D		
Dexmedetomidine			
Perioperative dexmedetomidine may be considered as part of a multimodal analgesic strategy for acute pain in cardiac surgery on individualized basis but should be used with caution to avoid serious adverse events.	A	2	B
Ketamine			
Subanesthetic intraoperative intravenous ketamine as part of a multimodal analgesic strategy is not useful in reducing postoperative opioid consumption after cardiac surgery.	C		
Magnesium			
Perioperative magnesium supplementation as part of a multimodal analgesic strategy is not useful for acute pain after cardiac surgery.	C		
Lidocaine			
The benefit of perioperative use of lidocaine infusion or lidocaine patch as an analgesic adjunct for acute postoperative pain after cardiac surgery is uncertain.	C		
Opioids			

Recommendations	CLG
An opioid-sparing multimodal analgesic regimen for cardiac surgery should be considered to reduce opioid exposure and potential opioid-related adverse events.	B 2 B
Intraoperative intravenous methadone can be considered for acute pain after cardiac surgery.	A 2 B

C, category; L, level; G, grade (based on combination of literature review and expert consensus).

Table 3. - Expert Consensus Recommendations for Intraoperative Management—Regional Techniques

Recommendations	CLG
Neuraxial analgesia	
Although perioperative use of thoracic epidural analgesia in cardiac surgery offers superior acute pain control and the associated risks are rare, its routine use is not recommended due to the potential devastating complications in patients with full anticoagulation.	A 2 B
Intrathecal analgesia may be considered in patients undergoing cardiac surgery to decrease perioperative opioid consumption.	A 2 B
Perioperative thoracic epidural analgesia use is not associated with a reduction in the incidence of persistent postoperative pain after cardiac surgery.	B 2 E
Paravertebral block	
Perioperative paravertebral techniques may be considered for acute pain management in patients undergoing cardiac surgery	A 2 B
Fascial plane block techniques	
Perioperative fascial plane blocks alone or in combination can be considered as part of a multimodal pain regimen for acute pain management after cardiac surgery.	A 2 B
Recommendations for local infiltration techniques	
Incisional analgesia	
Perioperative use of continuous wound infiltration catheters for postoperative pain control in patients undergoing cardiac surgery is not recommended.	C
Intercostal nerve block	
Perioperative intercostal nerve block can be utilized for acute pain management in patients undergoing cardiac surgery via sternotomy.	A 2 B
Perioperative intercostal nerve block with local anesthetics or liposomal bupivacaine may be considered to provide analgesia after minimally invasive cardiac surgery.	B 2 E
Perioperative intercostal cryoanalgesia may be beneficial in patients undergoing thoracoabdominal aneurysm repair.	B 2 B

C, category; L, level; G, grade (based on combination of literature review and expert consensus).

Conclusiones

- Dolor complejo y de origen multifactorial.
- Consecuencias deletéreas a corto y largo plazo
- Sigue estando, en muchos casos, infratratado.
- Analgesia de primera línea:
 - Pregabalina + paracetamol + morfina.
 - Bloqueo paraesternal.
 - En caso de toracotomía, bloqueo paravertebral.

PROTOCOLO MANEJO DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA CARDÍACA

Dras. Eva Mateo Rodríguez/ Ruth Martínez Plumed