



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



CIRUGÍA MAMARIA Y BLOQUEOS PERIFÉRICOS. ¿VALE LA PENA?

Dr. Pablo Rodriguez Gimillo (Médico Adjunto)
MIR Marta Jiménez Fenellós (Médico Residente 2º)

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

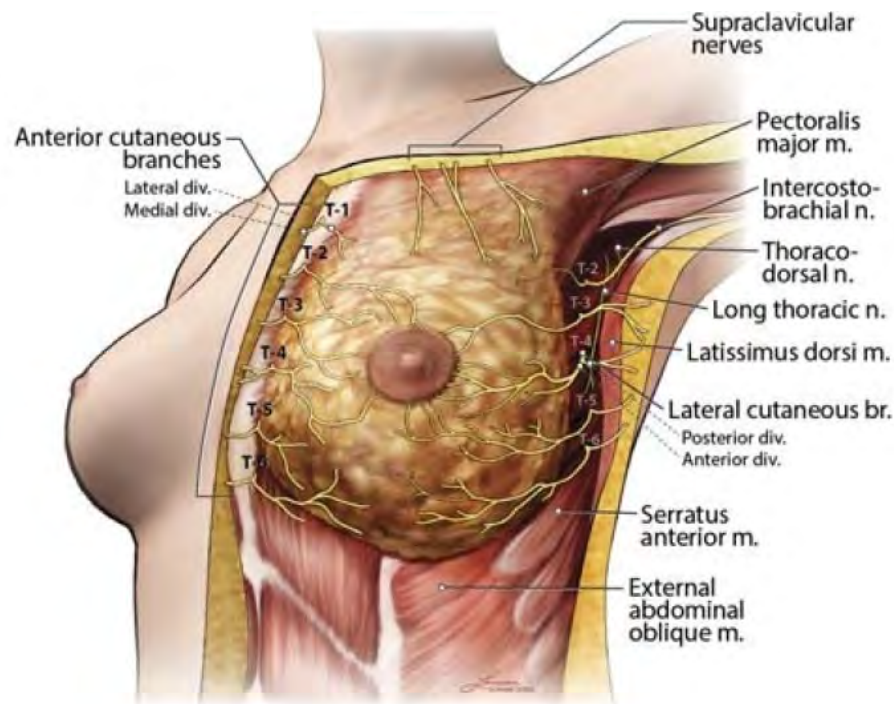
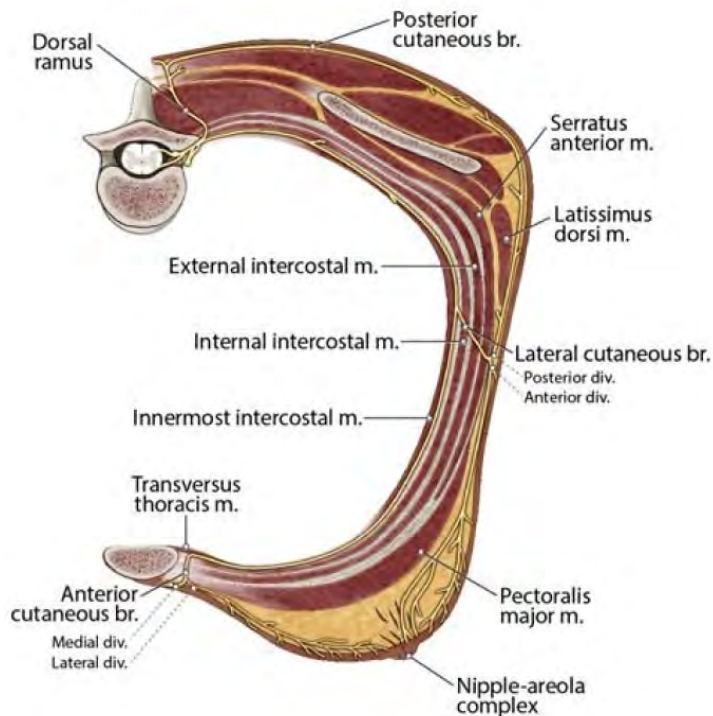
SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Índice

- 1) Introducción: recuerdo anatómico e inervación de la mama
- 2) Tipos de bloqueo
 - a) Epidural torácica
 - b) Bloqueo paravertebral
 - c) BRILMA
 - d) PECS I y PECS II
 - e) Bloqueo de la Ramas Cutáneas Anteriores de los Nervios Intercostales (BRCA)
- 3) ¿Vale la pena?
- 4) Conclusiones

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Anatomía



Situadas en la pared anterior del tórax se delimitan de la **segunda a la sexta costilla**, y desde el **esternón** a la línea **axilar media**. Descansa sobre **el músculo pectoral mayor**, la porción más lateral se relaciona con el **músculo serrato anterior** y la porción más caudal con la porción superior del **músculo oblicuo externo** del abdomen.

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

FORMACIÓN CONTINUADA

Bloqueos guiados por ultrasonidos para cirugía mamaria

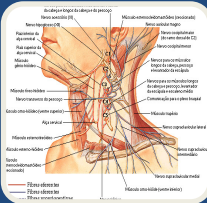


P. Diéguez^a, P. Casas^a, S. López^a y M. Fajardo^b

Inervación


Perioperative Breast Analgesia
A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques

Glen E. Woodworth, MD,* Ryan M.L. Ivie, MD,* Sylvia M. Nelson, PhD,*
Cameron M. Walker, PhD,* and Robert B. Maniker, MD†



Plexo cervical superficial

- Nervios supraclaviculares (C1-C4)



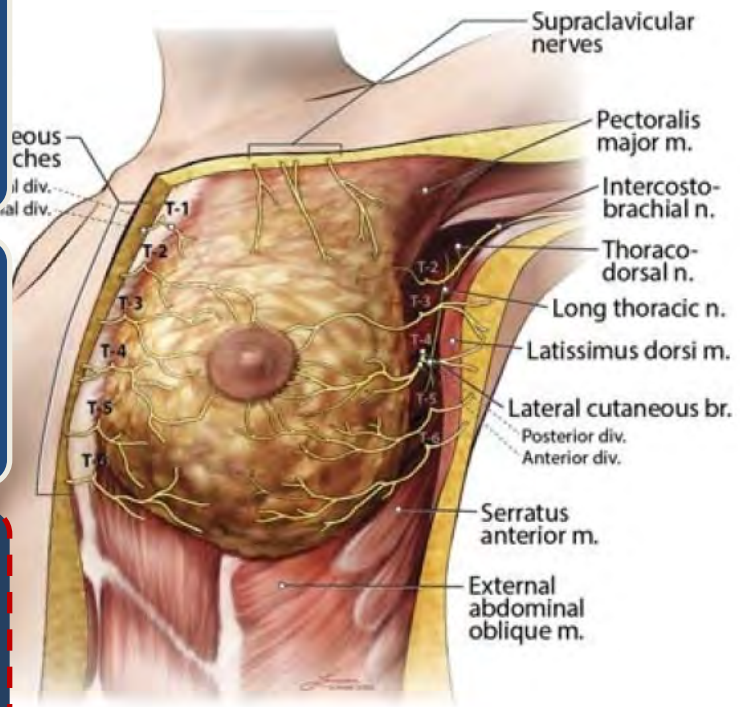
Plexo braquial

- N. Pectoral lateral (C5-C7), pectoral medial (C8-T1)
- N. Torácico largo/serrato anterior (C5-C7)
- N. Toracodorsal (C6-C8)



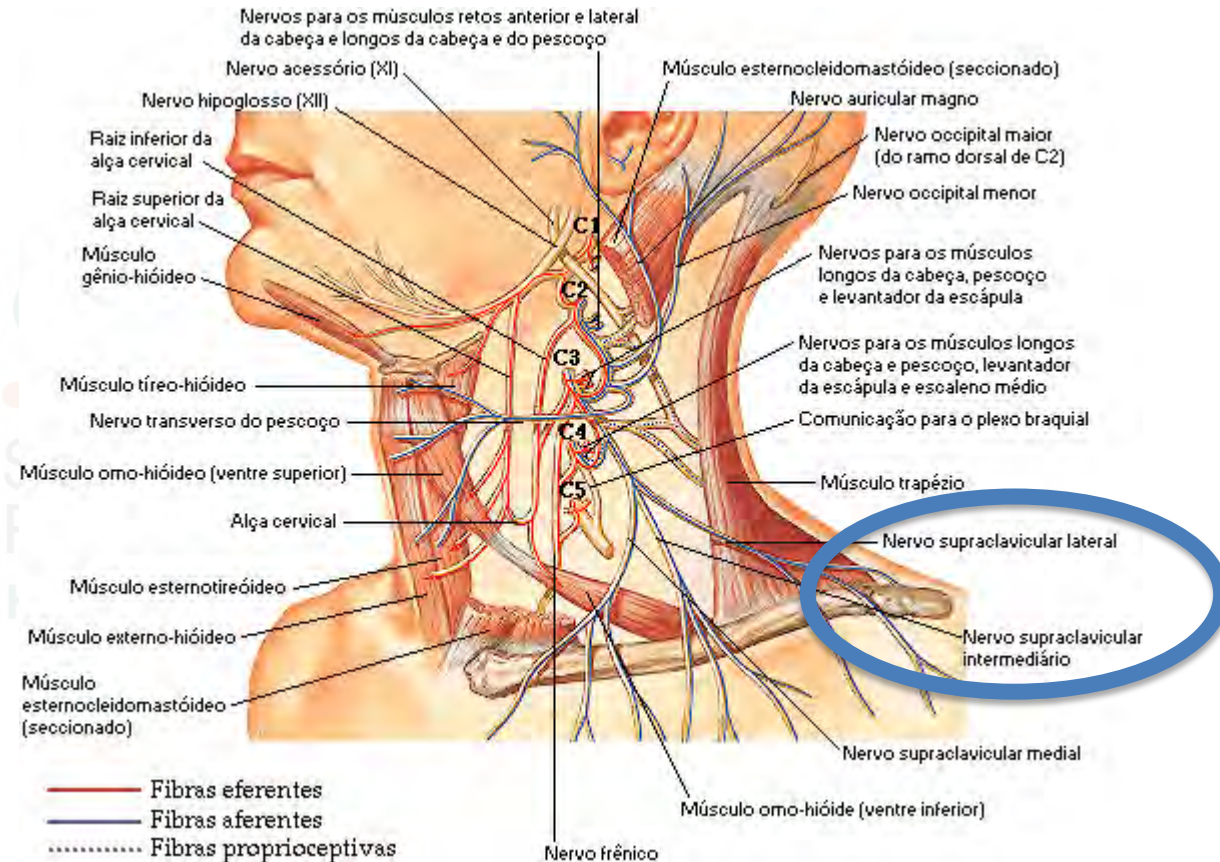
Divisiones anteriores de los nervios torácicos

- Ramas laterales
- Ramas anteriores



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Inervación



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

FORMACIÓN CONTINUADA

Bloqueos guiados por ultrasonidos para cirugía mamaria

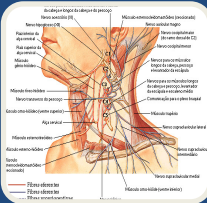


P. Diéguez^{a,*}, P. Casas^a, S. López^a y M. Fajardo^b

Inervación


Perioperative Breast Analgesia A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques

Glen E. Woodworth, MD,* Ryan M.L. Ivie, MD,* Sylvia M. Nelson, PhD,*
Cameron M. Walker, PhD,* and Robert B. Maniker, MD†



Plexo cervical superficial

- Nervios supraclaviculares (C1-C4)



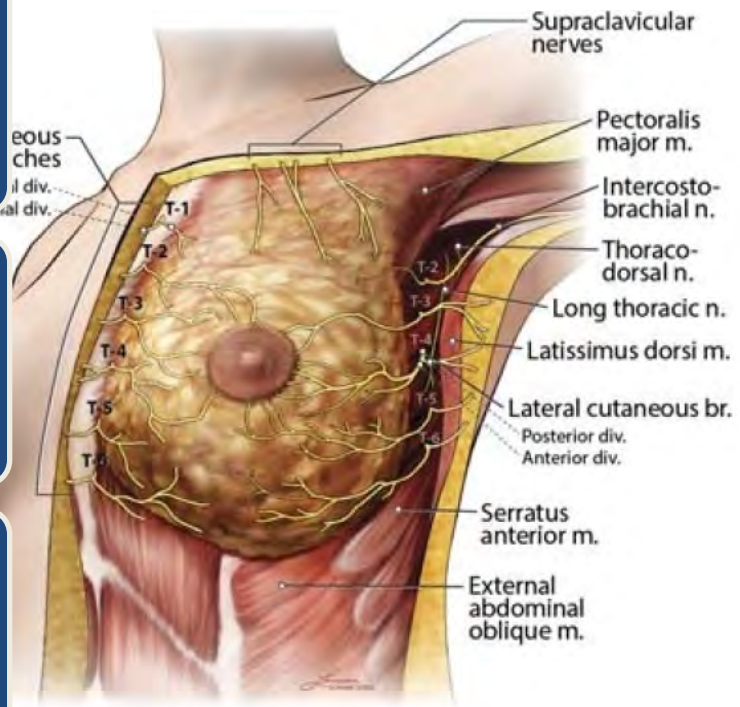
Plexo braquial

- N. Pectoral lateral (C5-C7), pectoral medial (C8-T1)
- N. Torácico largo/serrato anterior (C5-C7)
- N. Toracodorsal (C6-C8)



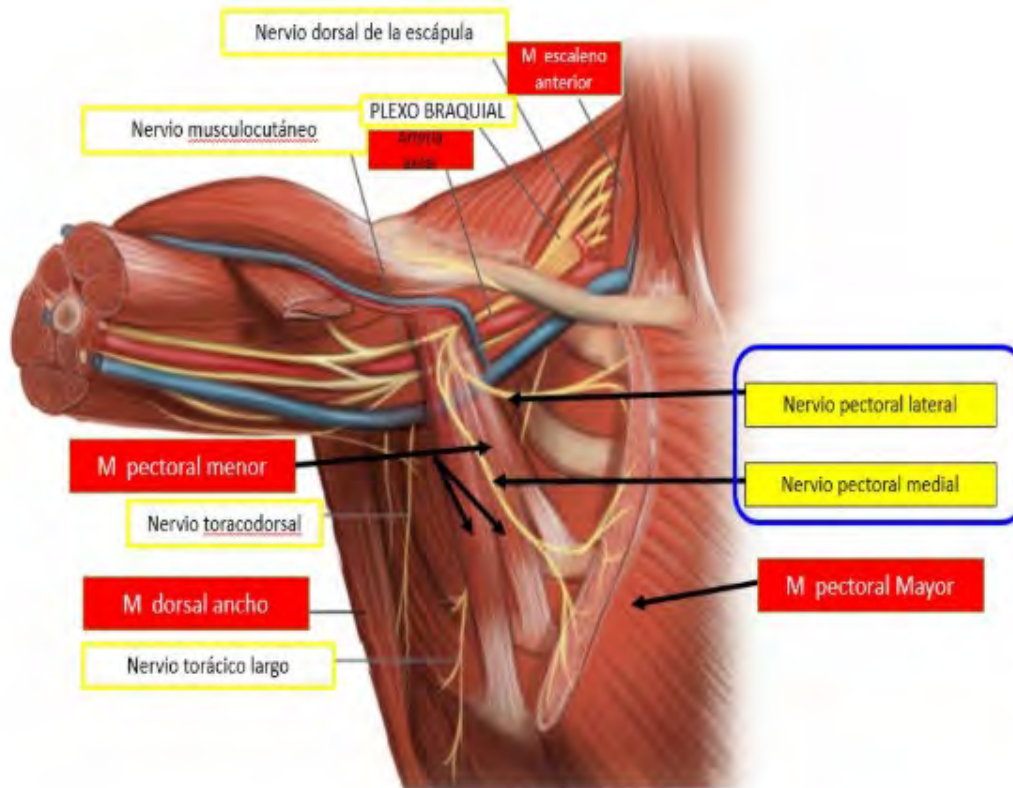
Divisiones anteriores de los nervios torácicos

- Ramas laterales
- Ramas anteriores



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Inervación



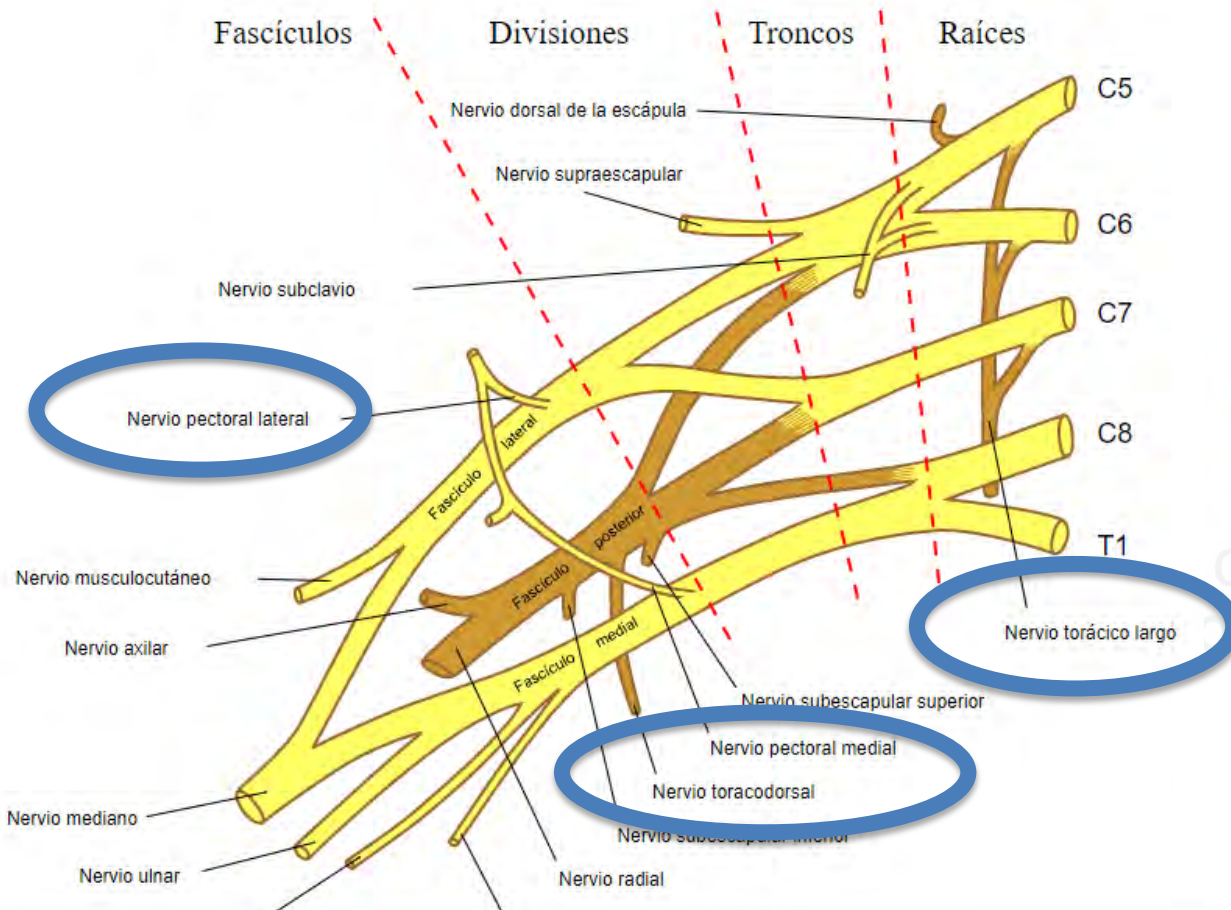
Dolopedia.com

El **nervio pectoral lateral** procede del fascículo **lateral** del plexo braquial atravesando la fascia clavipectoral por debajo de la clavícula, **acompañando a la arteria acromio torácica**, dirigiéndose a la cara profunda del músculo pectoral mayor uniéndose a ramas del nervio pectoral medial formando el asa de los pectorales que **inerva los músculos pectorales mayor y menor.**

El **nervio pectoral medial** procede del fascículo **medial** del plexo braquial, originando una rama que **inerva el músculo pectoral menor** y otra que forma el asa de los pectorales.

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Inervación



El **nervio torácico largo** inerva el **músculo serrato anterior** y su lesión provoca una escápula alada con dificultad a la elevación del brazo. Discurre **verticalmente** por la pared **lateral del tórax**.

El **nervio toracodorsal** inerva el **músculo dorsal ancho**, cerca del **borde lateral** de la escápula, discurre por la **pared posterior** del compartimento axilar y su lesión produce atrofia de la pared posterior de la axila, con imposibilidad de aducción y extensión de la extremidad contra resistencia.

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

FORMACIÓN CONTINUADA

Bloqueos guiados por ultrasonidos para cirugía mamaria

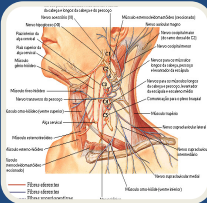


P. Diéguez^{a,*}, P. Casas^a, S. López^a y M. Fajardo^b

Inervación


Perioperative Breast Analgesia A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques

Glen E. Woodworth, MD,* Ryan M.L. Ivie, MD,* Sylvia M. Nelson, PhD,*
Cameron M. Walker, PhD,* and Robert B. Maniker, MD†



Plexo cervical superficial

- Nervios supraclaviculares (C1-C4)



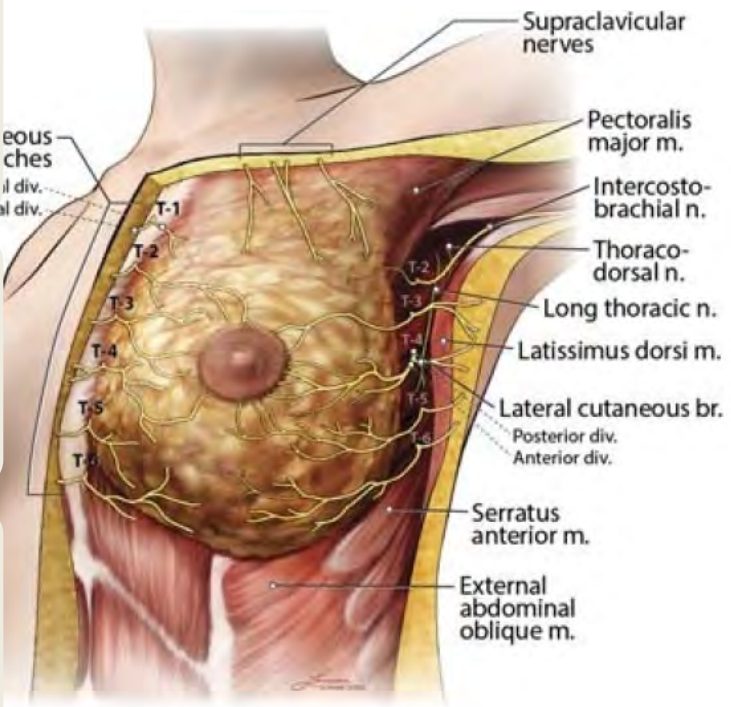
Plexo braquial

- N. Pectoral lateral (C5-C7), pectoral medial (C8-T1)
- N. Torácico largo/serrato anterior (C5-C7)
- N. Toracodorsal (C6-C8)



Divisiones anteriores de los nervios torácicos

- Ramas laterales
- Ramas anteriores

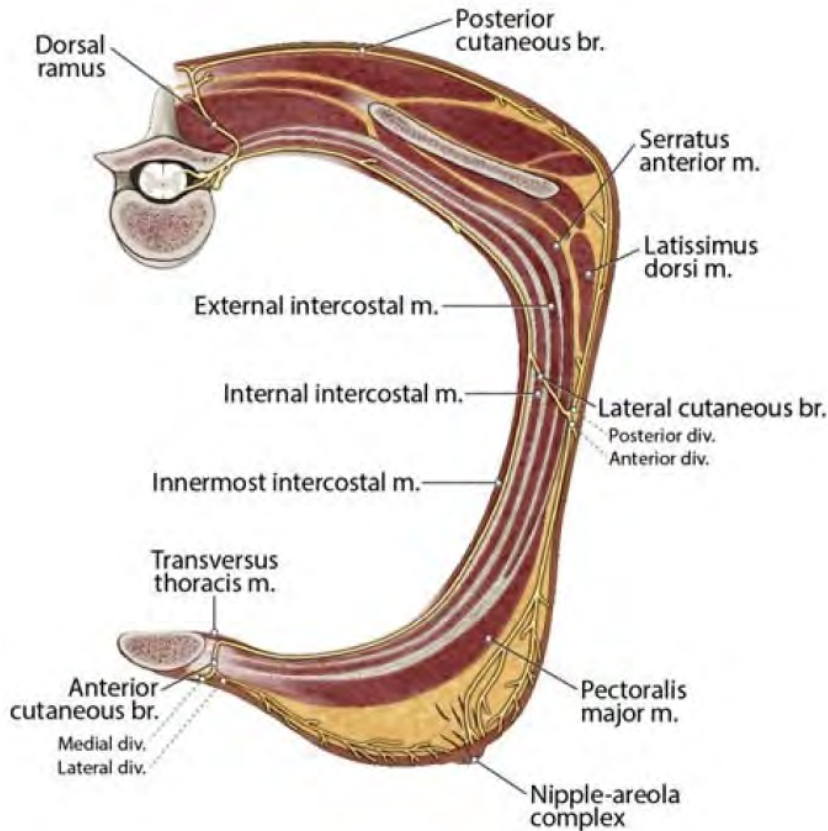


SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Inervación

Perioperative Breast Analgesia
A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques

Glenn E. Woodworth, MD,* Ryan M.J. Ivie, MD,* Sylvia M. Nelson, PhD,*
Cameron M. Walker, PhD,* and Robert B. Maniker, MD†



A nivel de la línea axilar media emite la **rama cutánea lateral** que perfora los músculos intercostales interno, externo y músculo serrato para inervar la pared lateral del tórax.

Continúa su trayectoria entre los músculos intercostales y a nivel del borde esternal emite una **rama anterior** que perfora los músculos intercostales externos y el músculo pectoral mayor dividiéndose en un ramo medial que inerva esternón y un ramo lateral para inervar la piel de la parte anterior del tórax.

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Anatomía: axila

Perioperative Breast Analgesia
A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques

Glen E. Woodworth, MD,* Ryan M.L. Ivie, MD,* Sylvia M. Nelson, PhD,*
Cameron M. Walker, PhD,* and Robert B. Maniker, MD†

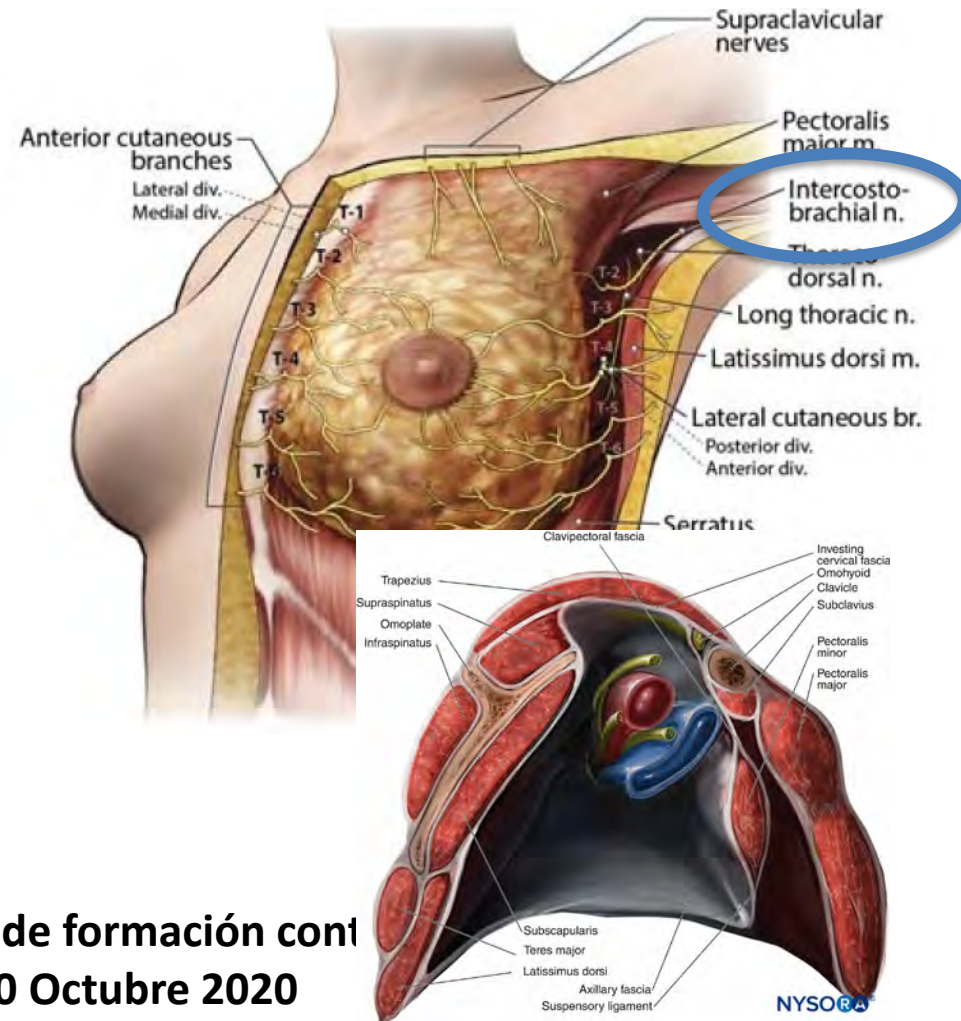
En su cara **superior** se delimita por la clavícula, **posterior** por la escápula y **medialmente** por la primera costilla, generando el **canal cervicoaxilar**.

La **pared anterior** está compuesta por 3 músculos: subclavio, pectoral menor y mayor, dispuestos en 2 planos, superficial y profundo separados por la fascia clavicopectoral.

La **pared posterior** la componen los músculos subescapular, redondo mayor y dorsal ancho.

La **pared lateral** es una delgada franja del húmero, correspondiente a la corredera bicipital.

La **pared medial** está constituida por el músculo serrato mayor, que tapiza las 4 o 5 costillas superiores y los músculos intercostales correspondientes.

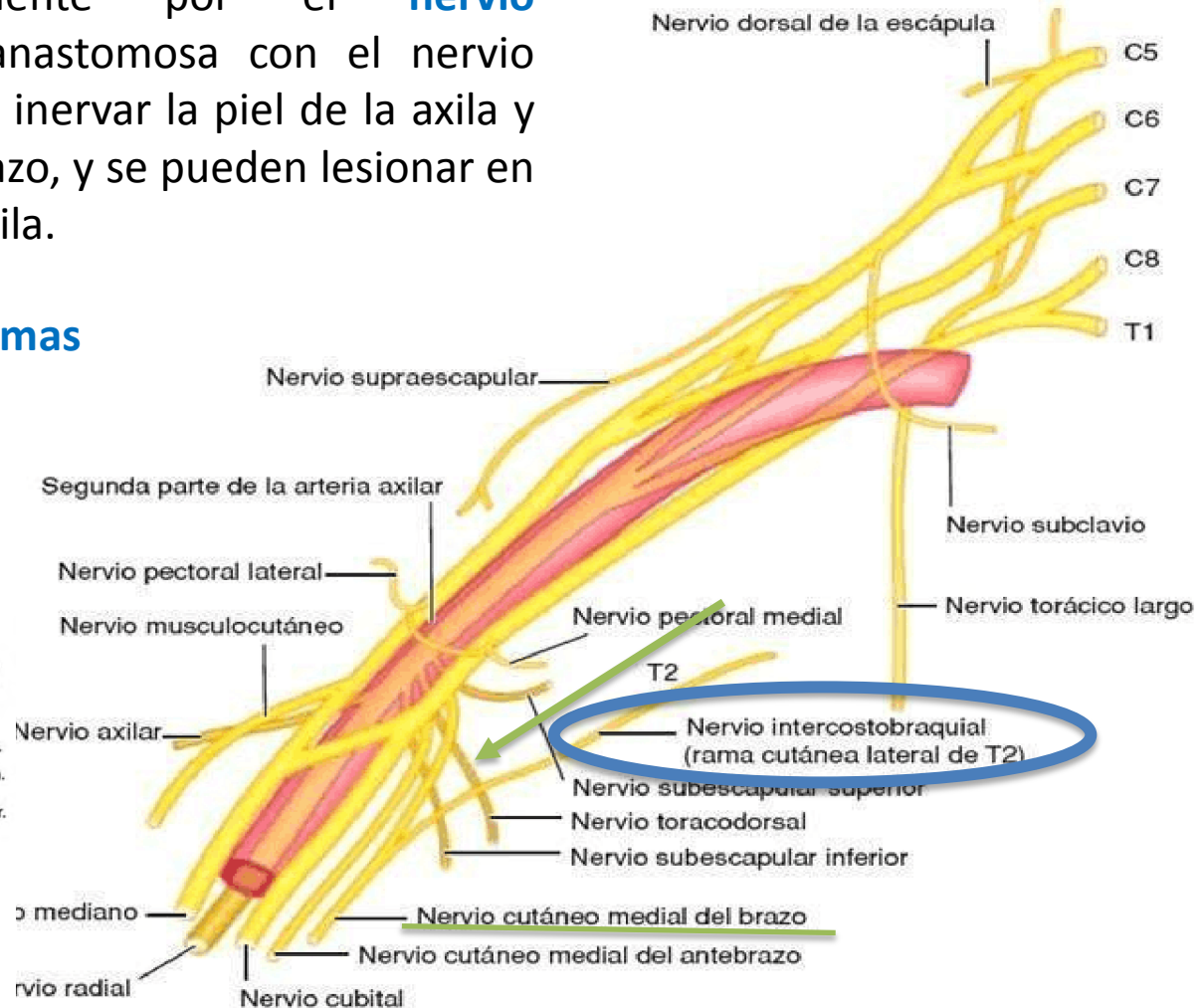
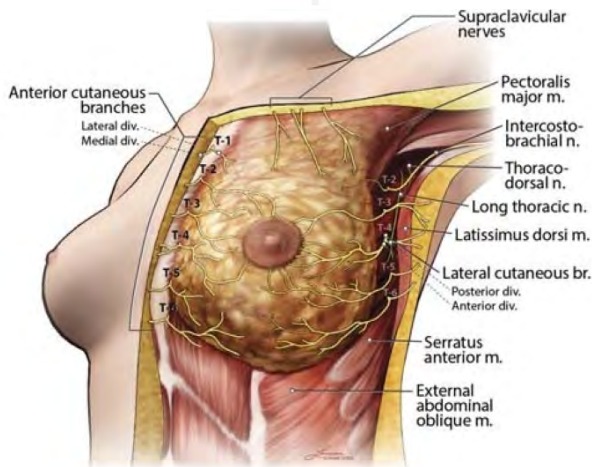


SART-CHGUV Sesión de formación cont
Valencia 20 Octubre 2020

Inervación: axila

Está inervada principalmente por el **nervio intercostobraquial**, que se anastomosa con el nervio cutáneo braquial medial, para inervar la piel de la axila y la cara superior interna del brazo, y se pueden lesionar en la disección quirúrgica de la axila.

También contribuyen las **ramas laterales** de los n. intercostales



Anatomía

Perioperative Breast Analgesia A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques

Glem E. Woodworth, MD,* Ryan M.J. Ivie, MD,* Sylvia M. Nelson, PhD,*
Cameron M. Walker, PhD,* and Robert B. Maniker, MD†

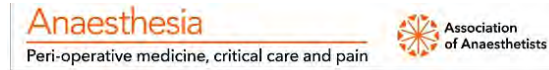
Cutaneous and Subcutaneous Innervation				Muscle Innervation (Myofascial Pain)				
Nerves	Intercostal nerves			Cervical plexus	Brachial plexus			
	Intercostobrachial nerve (T2)	Lateral cutaneous branches	Anterior cutaneous branches	Supraclavicular nerves	Lateral pectoral nerve (C5-7)	Medial pectoral nerve (C7-T1)	Thoracodorsal nerve (C6-8)	Long thoracic nerve (C5-7)
Supply	Axilla & Medial upper arm	Lateral half of breast	Medial half of breast	Cranial portion of the breast	Pectoralis major	Pectoralis minor & major (caudal portion)	Latissimus dorsi	Serratus anterior
Surgical Procedures	if sentinel lymph node biopsy	Lumpectomy						
		Partial and total mastectomy						
		Subglandular augmentation						
		Mastopexy and reduction mammoplasty						
	if axillary lymph node dissection	Modified radical mastectomy					if axillary lymph node dissection	
						Latissimus dorsi flap		
	Submuscular augmentation or tissue expander						Submusc aug / TE	
Analgesic Procedures	Local anesthetic infiltration							
		Intercostal nerve blocks						
		Epidural analgesia						
		Paravertebral block						
				Interscalene block		partial block	Interscalene block	
	Infraclavicular block			Infraclavicular block ^a				
				Pecs I block				
		Pecs II block		Pecs II block ^b				
		Serratus plane block		Serratus plane block				
			Anterior cutaneous branch blocks					

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

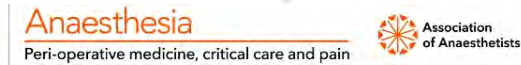
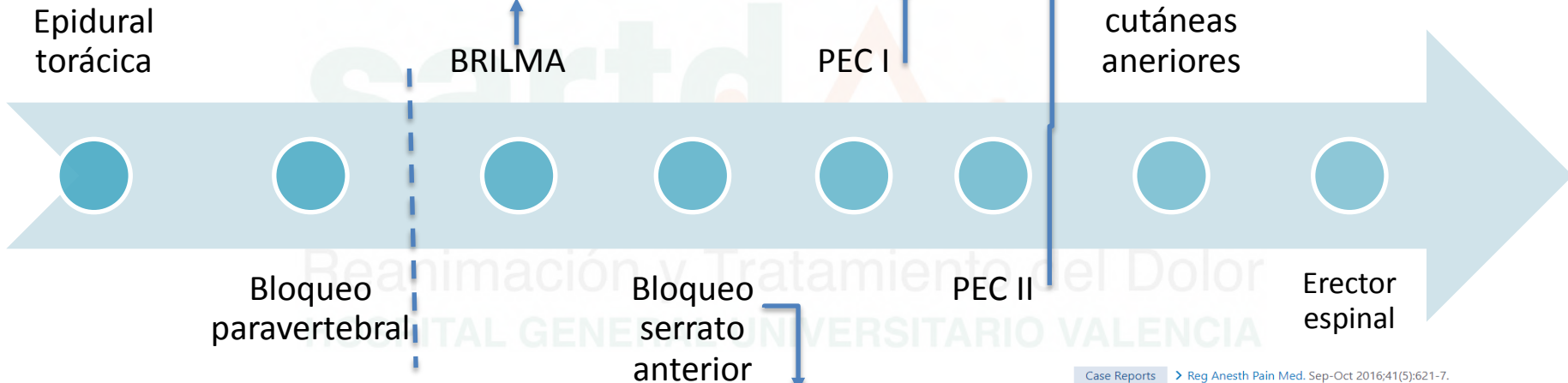
Tipos de bloqueos



Bloqueo de las ramas cutáneas laterales y anteriores de los nervios intercostales para analgesia de mama
 Analgesic combined lateral and anterior cutaneous branches of the intercostal nerves ultrasound block in ambulatory breast surgery
 M. Fajardo Pérez, F.J. García Miguel, S. López Álvarez, P. Dieguez García, P. Alfaro de la Torre
Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital del Tajo, Aranjuez (Madrid). Servicio de Anestesiología y Reanimación Hospital Abente y Lego. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña



The 'pecs block': a novel technique for providing analgesia after breast surgery
 R. Blanco
 First published: 11 August 2011 | <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2011.06838.x>



Serratus plane block: a novel ultrasound-guided thoracic wall nerve block
 R. Blanco, T. Parras, J. G. McDonnell, A. Prats-Galino
 First published: 07 August 2013 | <https://doi.org/10.1111/anae.12344> | Citations: 290

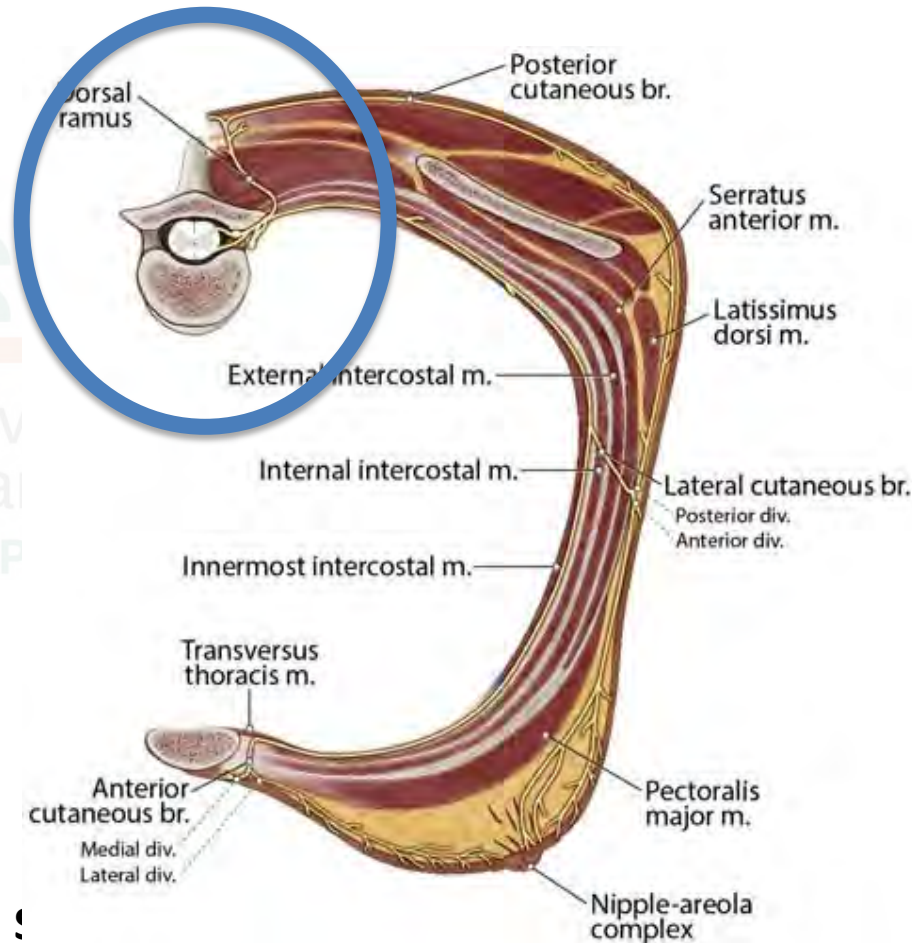
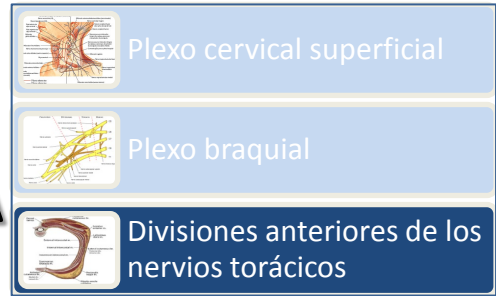
Case Reports | [Reg Anesth Pain Med.](#) Sep-Oct 2016;41(5):621-7.
 doi: 10.1097/AAP.0000000000000451.

The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain

Mauricio Forero¹, Sanjib D Adhikary, Hector Lopez, Calvin Tsui, Ki Jinn Chin
 Affiliations + expand
 PMID: 27501016 DOI: 10.1097/AAP.0000000000000451

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
 Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos: **EPIDURAL TORÁCICA**



No se bloquean los componentes del plexo braquial ni cervical

Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: **EPIDURAL TORÁCICA**

Técnica:

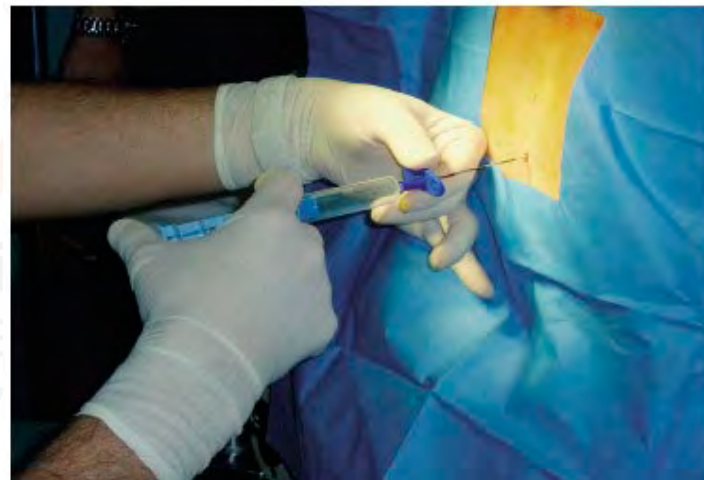
Nivel bloqueo T3-T4 hasta T6-T7.

Uso analgésico vs. anestésico.

AL vs AL + opioides.

Indicaciones:

- Mastectomía
- Cirugía reconstructiva de mama
- Cirugía torácica.



**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos: EPIDURAL TORÁCICA

Evidencia:

- Anestesia quirúrgica eficaz
- Buen control posoperatorio del dolor
- Aumento satisfacción del paciente

En mastectomía radical modificada

- Alta más rápida de la URPA por mejor control del dolor vs. AG

- Disminución de la estancia hospitalaria vs. *Analgesia opioides iv*

Published: March 1999

Thoracic Epidural Anesthesia for Pain Relief and Postoperation Recovery with Modified Radical Mastectomy

[Chun-Chang Yeh](#), [Jyh-Cherng Yu](#), [Ching-Tang Wu](#), [Shung-Tai Ho](#), [Tzu-Ming Chang](#) & [Chih-Shung Wong](#)

[World Journal of Surgery](#) 23, 256-261(1999) | [Cite this article](#)

REGIONAL ANESTHESIA: RESEARCH REPORT

Continuous Thoracic Epidural Anesthesia with 0.2% Ropivacaine Versus General Anesthesia for Perioperative Management of Modified Radical Mastectomy

Doss, Nabil W., MD¹; Ipe, Joseph, MD²; Crimi, Thomas, MD³; Rajpal, Sanjeev, MD¹; Cohen, Steven, MD¹; Fogler, Richard J., MD¹; Michael, Rafik, MD¹; Gintautas, Jonas, MD, PhD, MBA¹ [Author Information](#)

[Anesthesia & Analgesia](#): June 2001 - Volume 92 - Issue 6 - p 1552-1557
doi: 10.1097/00005532-200106000-00011

[Clinical Trial](#) > [Reg Anesth Pain Med](#) 1, Sep-Oct 2001;26(5):444-9. doi: 10.1053/rapm.2001.26219.

Epidural analgesia compared with intravenous morphine patient-controlled analgesia: postoperative outcome measures after mastectomy with immediate TRAM flap breast reconstruction

[D J Correll](#)¹, [E R Viscusi](#), [Z Grunwald](#), [J H Moore Jr](#)

[Affiliations](#) + expand

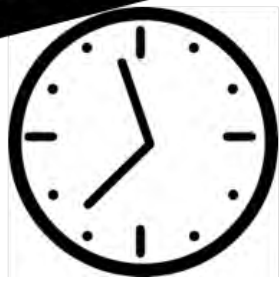
PMID: 11561265 DOI: 10.1053/rapm.2001.26219

SART-CHGUV Sesión de formación
Valencia 20 Octubre 202

Tipos de bloqueos: **EPIDURAL TORÁCICA**

- Hematoma epidural
- Absceso epidural
- Bloqueo alto inadvertido
- Anestesia espinal total
- Lesión medular
- Intoxicación sistémica por AL
- Punción dural
- **Bloqueo simpático**
- Migración del catéter

Cirugía reconstructiva con colgajo



- Asegura bloqueo completo de los nervios intercostales
- Permite control analgésico y anestésico del dolor.

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: EPIDURAL TORÁCICA

Bloqueo simpático + AG

- Vasodilatación
- Fenómeno de robo
- Disminución RVP



HIOPERFUSIÓN DEL COLGAJO

Cirugía reconstructiva con colgajo



Control del dolor agudo → despertar controlado

Asumiendo que el FS es laminar sus determinantes son definidos por la ecuación de Hagen-Poiseuille:

$$Q = \Delta P r^4 \pi / 8 l$$

Vasodilatación



Aumento radio vaso



MEJOR PERFUSIÓN DEL COLGAJO

Rev Bras Anestesiol
2012; 62: 4: 1-10

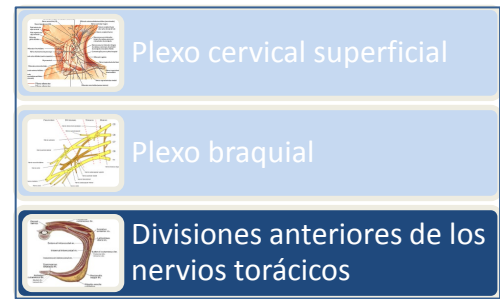
ARTÍCULO DE REVISIÓN

Anestesia y Colgajos Microvascularizados

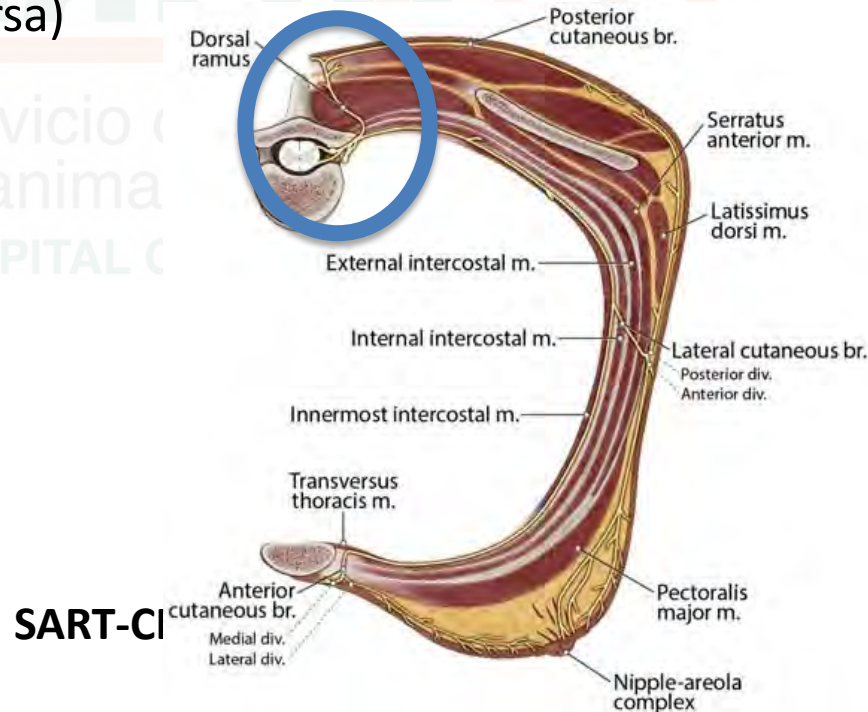
Claudia Margarida Brito Pereira ¹, Maria Eduarda Leite Figueiredo ¹, Rita Carvalho ¹, Doris Cabre ¹, José Pedro Assunção ¹

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos: **BLOQUEO PARAVERTEBRAL**



Técnica: deposito AL en el espacio paravertebral torácico. (delimitado medialmente por el espacio epidural, en su cara lateral con el espacio intercostal, tras su paso por la apófisis transversa. En su cara anterior por la pleura, y en su cara posterior por el ligamento costotransverso y la apófisis transversa)



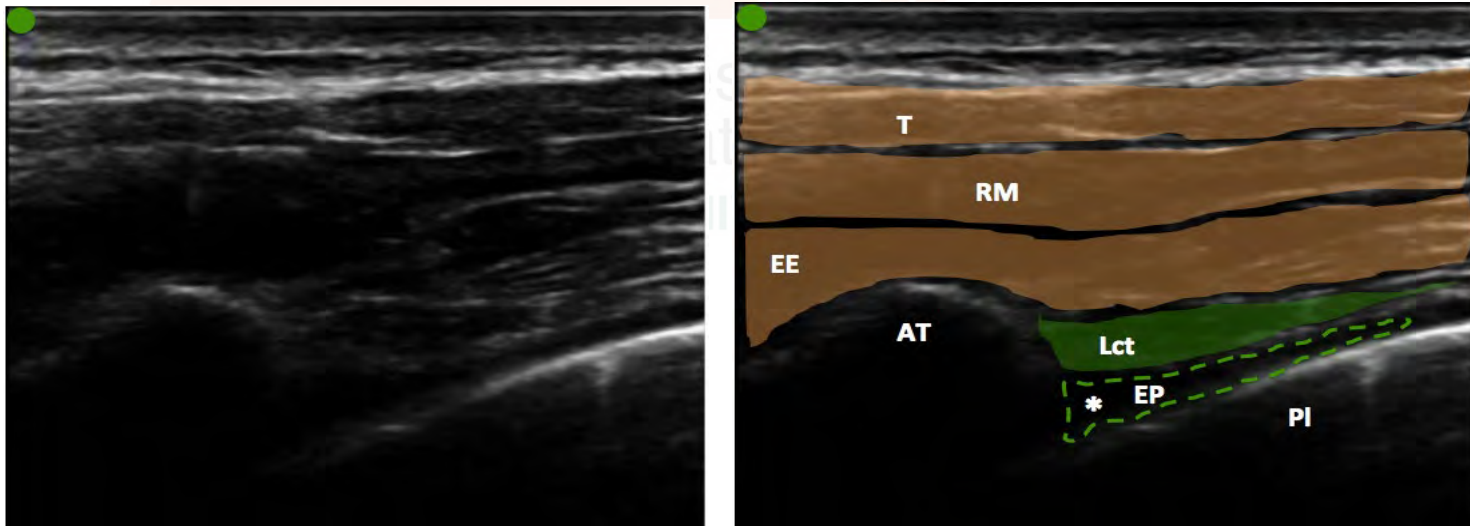
No se bloquean los componentes del plexo braquial ni cervical

da

Tipos de bloqueos: BLOQUEO PARAVERTEBRAL

Técnica: sonda transversal a la columna torácica, se introduce la aguja por el extremo lateral, en plano.

Se mostrará la apófisis transversa, músculo erector espinal, romboides mayor, trapecio, espacio paravertebral, ligamento costotransverso y pleura



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PARAVERTEBRAL

Indicaciones: **técnica más empleada** antes de aparecer los nuevos bloqueos, Indicado para todo tipo de **cirugía mamaria oncológica**.

Evidencia:

- Técnica analgésica y anestésica para cirugía de mama.
- Disminuye las náuseas y vómitos posoperatorios.
- Disminuye los días de hospitalización.
- Disminuye la tasa de dolor posquirúrgico crónico.

Perioperative Breast Analgesia
A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques

Glen E. Woodworth, MD,* Ryan M.J. Ivie, MD,* Sylvia M. Nelson, PhD,*
Cameron M. Walker, PhD,* and Robert B. Maniker, MD†

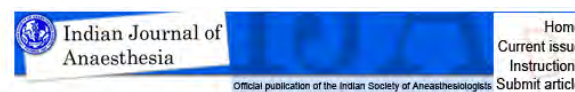
SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PARAVERTEBRAL

Evidencia:

- Disminución dolor en las primeras 24h posoperatorias, aumento del tiempo hasta la primera administración de medicación de rescate. *vs SSF.*
- Duración del bloqueo: unas 18 h
- Disminución del dolor hasta las 72h, disminución de medicación de rescate en la sala, mejoría calidad subjetiva del paciente . *vs AG*



[Indian J Anaesth](#). 2012 Jan-Feb; 56(1): 34–39.
doi: [10.4103/0019-5049.93341](#)

PMCID: [PMC3327067](#)
PMID: [22529417](#)

Post-operative pain and analgesic requirements after paravertebral block for mastectomy: A randomized controlled trial of different concentrations of bupivacaine and fentanyl

[V Bhuvaneswari](#), [Jyotsna Wig](#), [Preethy J Mathew](#), and [Gurpreet Singh](#)¹

Thoracic Paravertebral Block and Its Effects on Chronic Pain and Health-Related Quality of Life After Modified Radical Mastectomy

Regional Anesthesia & Pain Medicine

[Manoj Kumar Karmakar](#), MD, FRCA, FHKCA, FHKAM*, [Winnie Samy](#), BN*, [Jia W. Li](#), PhD*, [Anna Lee](#), PhD*,
[Wing Cheong Chan](#), FRCSE (Gen)[†], [Phoon P. Chen](#), FANZCA[‡] and [Anthony M.-H. Ho](#), MD*

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PARAVERTEBRAL

- Lesión medular directa
- Intoxicación sistémica por AL
- Anestesia espinal total
- Punción **pleural**
- **Neumotórax**
- **Bloqueo simpático**



Cirugía reconstructiva con colgajo



- Bloqueo completo de los nervios intercostales con la **misma eficacia que la epidural torácica.**
- Unilateralidad

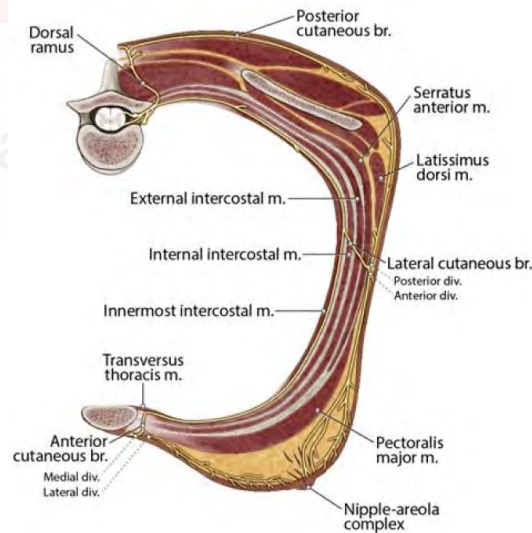
SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

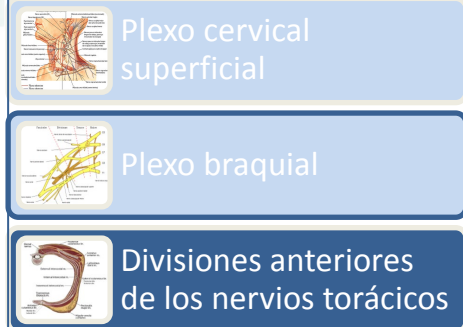
BLOQUEO ERECTOR ESPINAL

Técnica: bloqueo sensitivo desde T2 a T9 nervios intercostales.

Administrar AL en el plano interfascial profundo del músculo erector de la columna, migración AL a lo largo de la fascia y al espacio paravertebral torácico



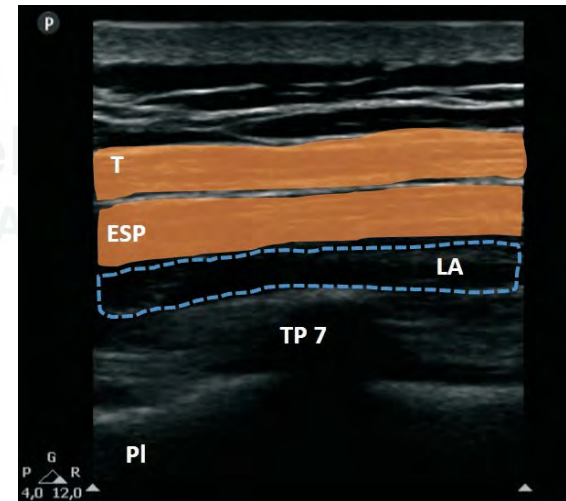
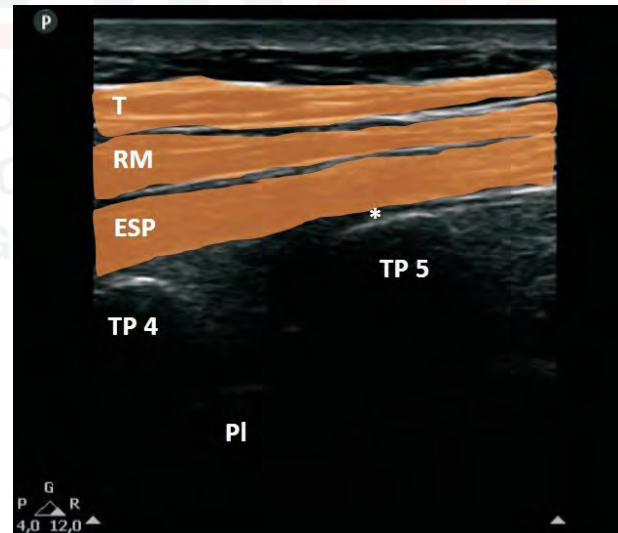
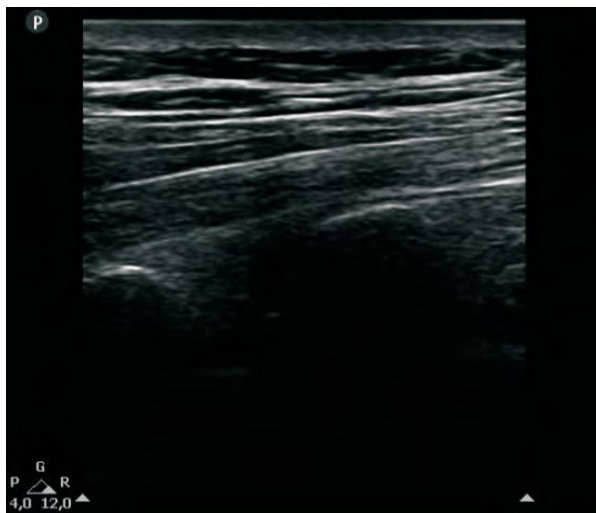
No se bloquea el componente plexo braquial ni cervical



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BLOQUEO ERECTOR ESPINAL

Técnica: sonda eje transversal sobre la 5ª costilla, 3cm hacia fuera hasta ver la apófisis trasversa. Rotar 90º hasta colocar parasagital. Identificaremos: músculo trapecio, romboideo mayor y erector espinal. Aguja en plano, cráneo-caudal, AL en el plano fascial, más profundo que el músculo erector espinal.



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BLOQUEO ERECTOR ESPINAL

Evidencia:

- PEC modificado reduce el consumo posoperatorio de tramadol y la puntuación del dolor de forma más efectiva vs. Bloqueo erector espinal.
- Ofrece anestesia quirúrgica para cirugía oncológica mama con una latencia 30 min y una duración de la analgesia de 40 h.
- *Bloqueo + sedación vs AG*

KJA
Korean Journal of Anesthesiology

Review Article
pISSN 2005-6419 · eISSN 2005-7563

The erector spinae plane block: a narrative review

Pablo Kot¹, Pablo Rodriguez¹, Manuel Granell¹, Beatriz Cano²,
Lucas Rovira¹, Javier Morales¹, Ana Broseta¹, and Jose De Andrés¹

¹Department of Anesthesia, Critical Care and Pain Medicine, University General Hospital Consortium of Valencia,
²Department of Hospital Nursing, University General Hospital Consortium of Valencia, Valencia, Spain

Indian Journal of Anaesthesia
Official publication of the Indian Society of Anaesthesiologists

Home
Current issue
Instructions
Submit article

Indian J Anaesth. 2020 Feb; 64(2): 118–124.

Published online 2020 Feb 4. doi: [10.4103/ijja.IJA_639_19](https://doi.org/10.4103/ijja.IJA_639_19)

PMCID: PMC7017659

PMID: [32139929](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32139929/)

Erector spinae plane block for complete surgical anaesthesia and postoperative analgesia for breast surgeries: A prospective feasibility study of 30 cases

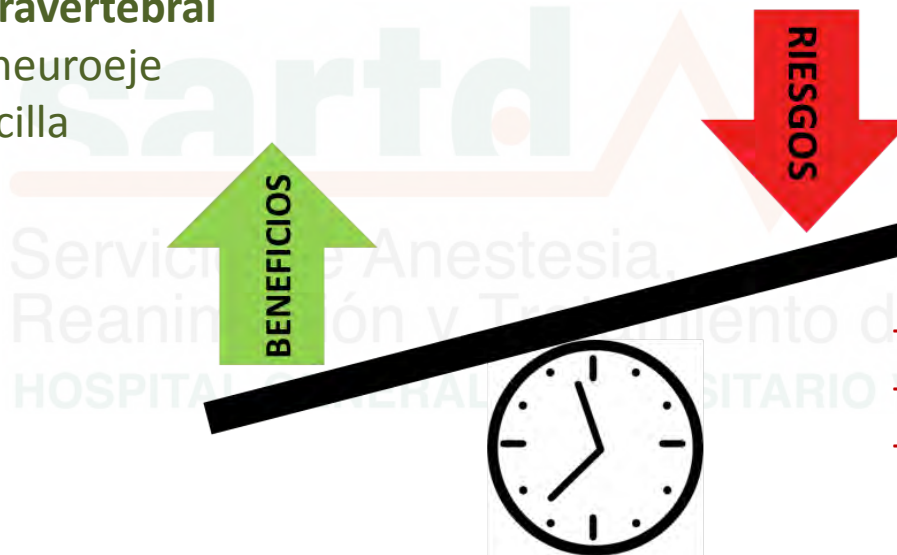
[Aman Malawat](#), [Kalpana Verma](#), [Durga Jethava](#), and [Dharam D Jethava](#)

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO ERECTOR ESPINAL

- **Mismas indicaciones bloqueo paravertebral**
- No riesgos neuroeje
- Técnica sencilla
- Efectividad



- **Neumotorax**
- Bloqueo motor
- Dolor o infección en el lugar de punción
- Laceración muscular
- Técnica fallida

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO DE LAS RAMAS INTERCOSTALES EN LA LÍNEA MEDIO AXILAR (BRILMA)

Técnica: Depósito AL **por debajo** del músculo serrato anterior. Bloqueo ramas cutáneas laterales de los nervios intercostales a la salida del m. serrato anterior.

Buena analgesia
zona axilar

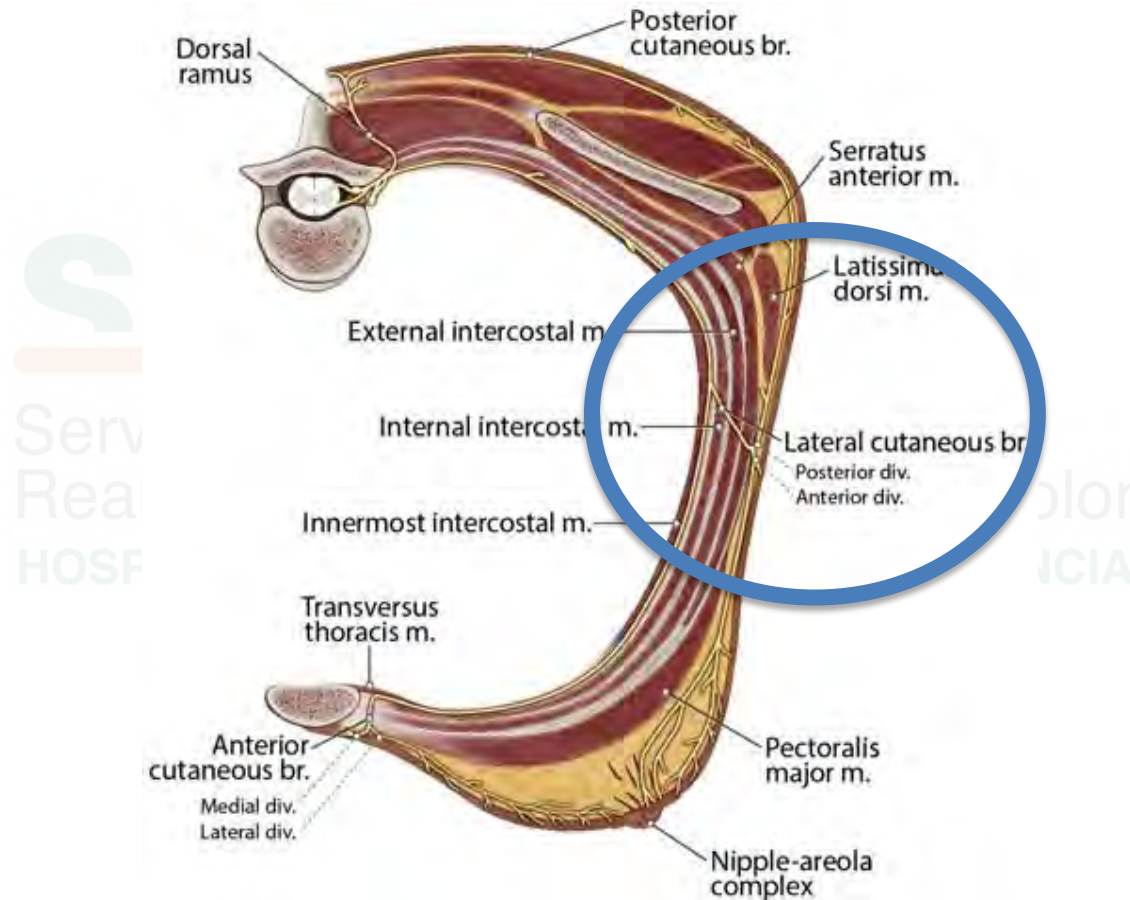


No se bloquean los n. pectorales, n. toracodorsal, torácico largo ni ramas anteriores n. intercostales.

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO DE LAS RAMAS INTERCOSTALES EN LA LINEA MEDIO AXILAR (BRILMA)

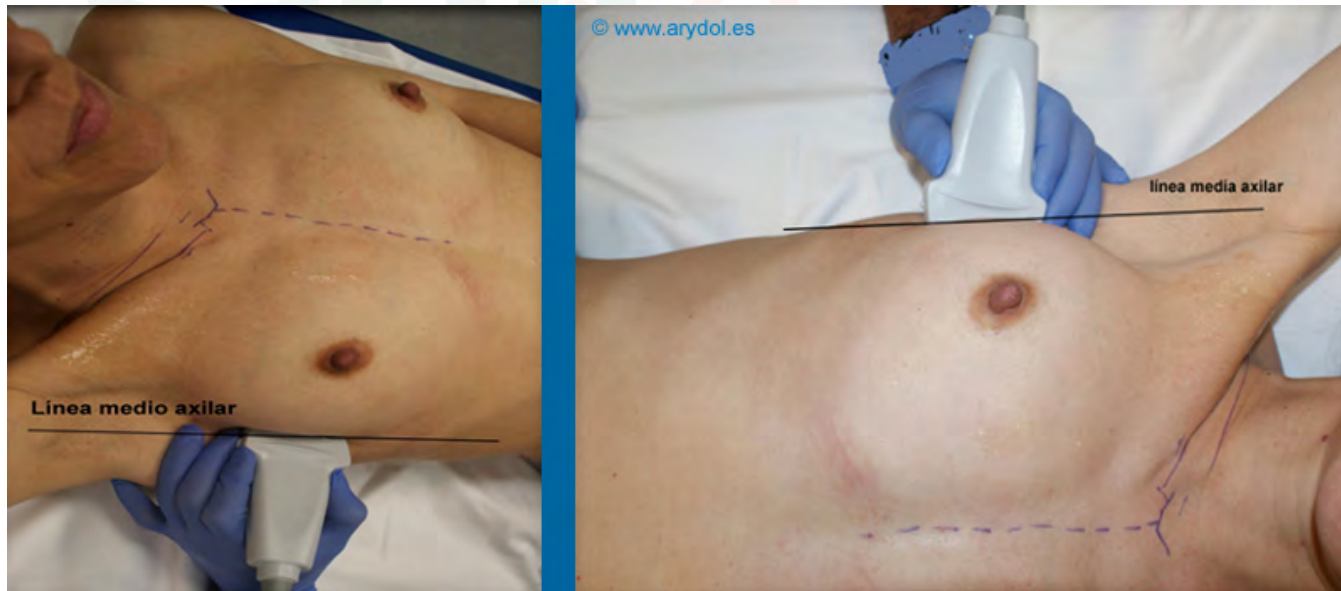


**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos: BRILMA

Técnica:

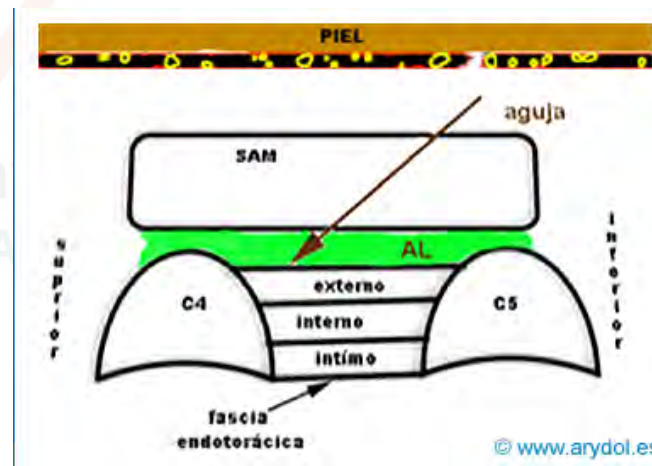
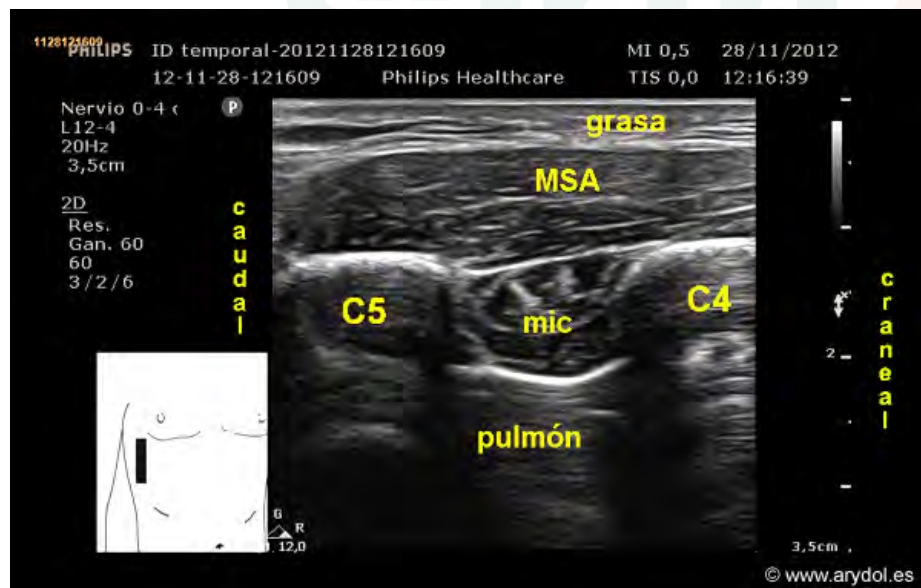
Paciente en decúbito supino con el miembro superior abducido a 90º o en decúbito lateral con el lado a bloquear hacia arriba. La sonda se coloca en posición craneocaudal en línea medio axilar en la **4ª -5ª costilla**.



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BRILMA

Técnica: Se visualizan costillas, pleura, músculos intercostales, músculo serrato anterior y el tejido subcutáneo. La aguja se introduce desde caudal a craneal, en plano. Inyectar de 3-5 mL de AL por nivel torácico que se desea bloquear (unos **15 mL** en total).



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BRILMA

Indicaciones:

- Tumorectomía, cuadrantectomía
- Biopsia de ganglio centinela
- Mastectomía con o sin o vaciamiento axilar
- Mastopexia
- Aumento de mama **subglandular**
- Dolor crónico post cirugía de mama
- Analgesia para drenaje de tubos de tórax
- Fracturas costales

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO DE LAS RAMAS INTERCOSTALES EN LA LINEA MEDIO AXILAR (BRILMA)

Evidencia:

- Disminución consumo de opioides
- Disminución en el grado de dolor en el posoperatorio cirugía de mama.

vs. *Analgesia iv convencional*

- Disminución uso opioides → disminución de náuseas y vómitos postoperatorios. vs. AG
- Mejor control dolor y disminución de opioides en **paciente crítico** con fracturas costales



Prospective, randomized comparative study of ultrasound-guided blocking of the lateral cutaneous branches of the intercostal nerves versus conventional analgesia in non-reconstructive breast surgery ☆

J. González-García, A. González-Bada, J.M. López-Ramos, M.A. Echevarría-Correas, M.B.G. Muñoz-Herreras, L. Aguilera-Celorrío

Show more

<https://doi.org/10.1016/j.redar.2018.11.001>

Get rights and content

Clinical Trial > Reg Anesth. Jan-Feb 1991;16(1):23-7.

Intercostal nerve block for minor breast surgery

P G Atanassoff¹, E Alon, T Pasch, W H Ziegler, K Gautschi

Affiliations + expand

PMID: 2007101

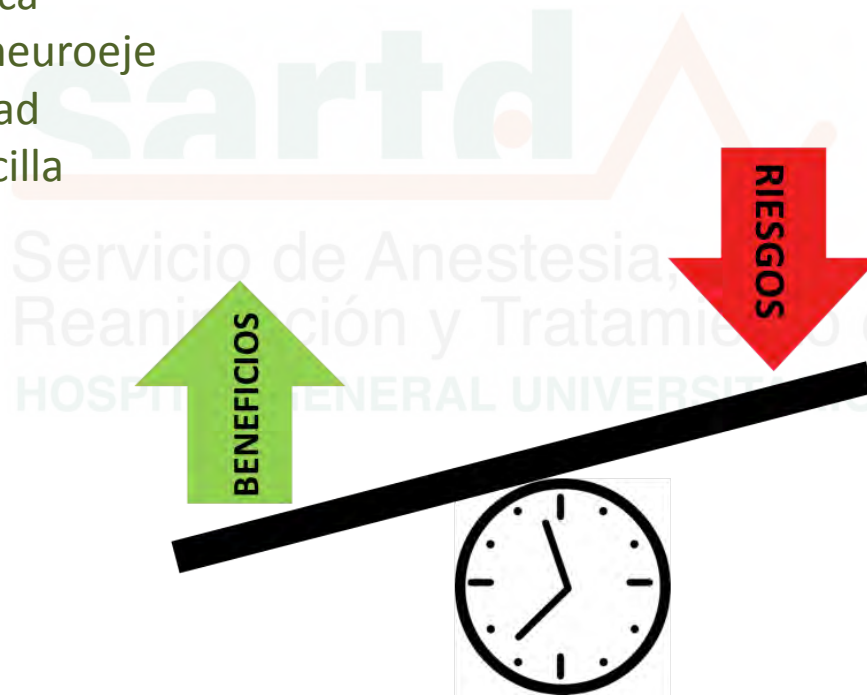


SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO DE LAS RAMAS INTERCOSTALES EN LA LINEA MEDIO AXILAR (BRILMA)

- Punción única
- No riesgos neuroeje
- Unilateralidad
- Técnica sencilla
- Efectividad

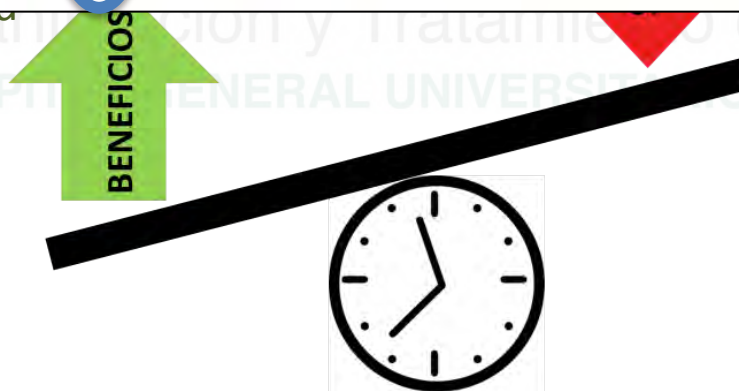
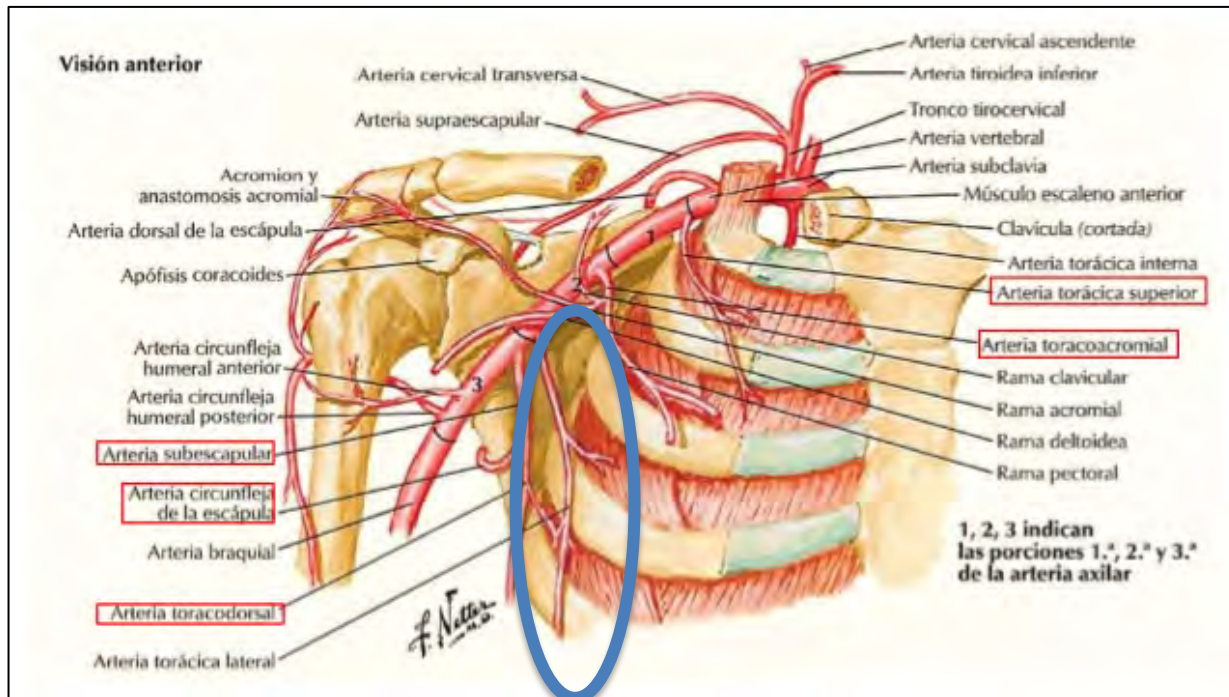


- Inyección intravascular (a. torácica lateral)
- Punción pleural
- Dolor o infección en el lugar de punción
- Laceración muscular
- Técnica fallida

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

OSTALES EN LA ILMA)



- Inyección intravascular (a. torácica lateral)
- Punción pleural
- Dolor o infección en el lugar de punción
- Laceración muscular
- Técnica fallida

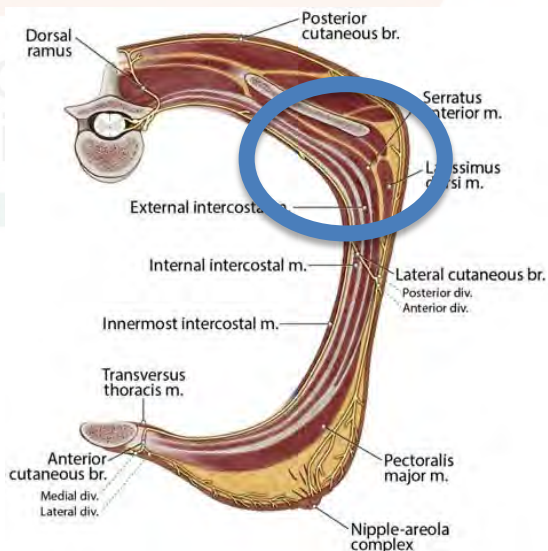
SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR

Técnica: administración 20-40 mL de AL por encima del músculo serrato, entre el músculo serrato anterior y el músculo dorsal ancho a nivel de la línea media axilar.

Bloquea las ramas laterales de los n. intercostales, el n. toracodorsal, el n. torácico largo y zona de la axila.



Buena analgesia
zona axilar

No se bloquean las
ramas anteriores ni
los nervios pectorales

Regional Anesthesia and Acute Pain: Original Article
Injection Volume and Anesthetic Effect in Serratus Plane Block
Tatsuya Kunigo, MD¹, Takeshi Marouchi, MD, PhD¹, Shuji Yamamoto, MD, PhD² and Michiaki Yamakage,

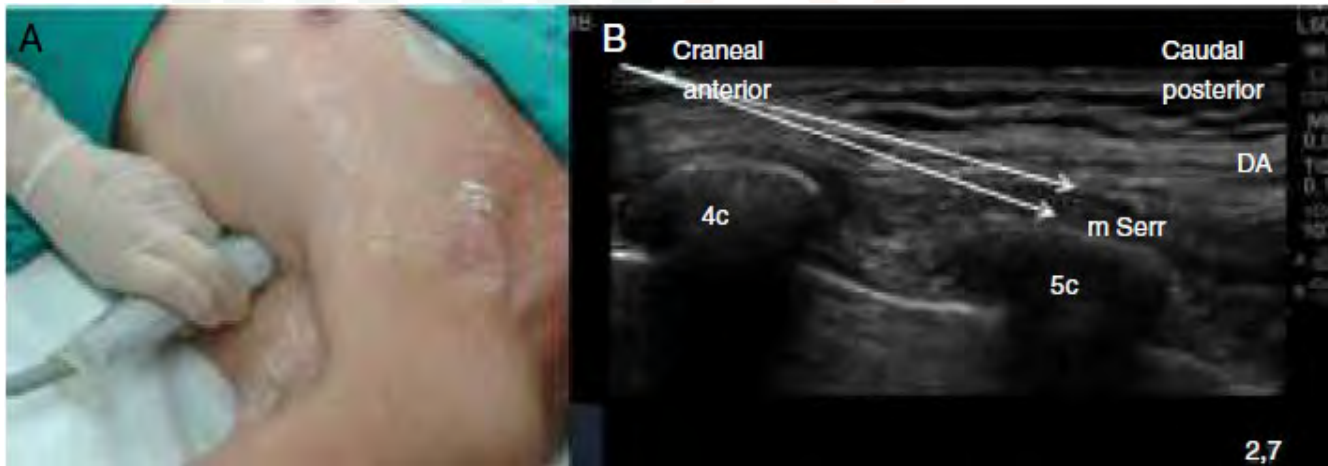
SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR

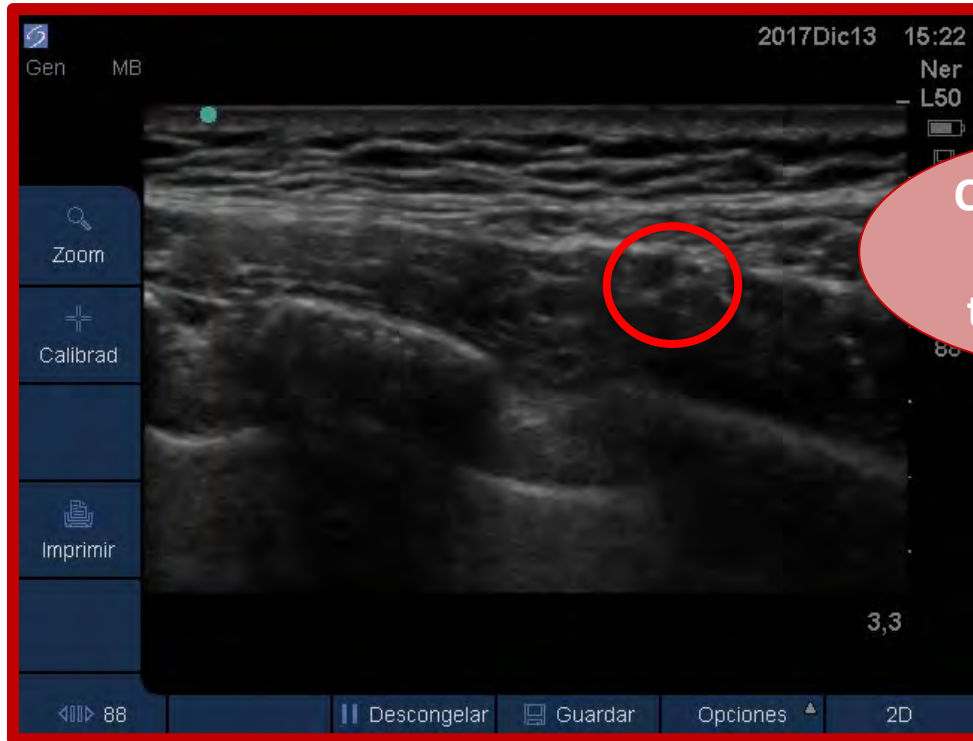
Técnica: Trasdutor ligeramente oblicuo en un nivel entre la **cuarta y la quinta costilla**. Se introduce la aguja en plano con respecto a la sonda desde craneal a caudal.

Se deposita AL entre el músculo serrato anterior y el músculo dorsal ancho



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

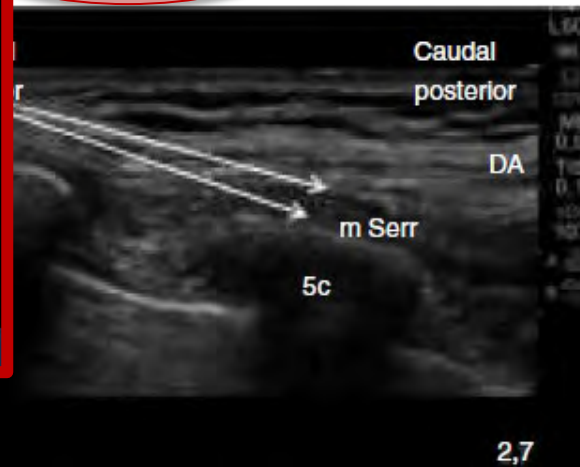
Tipos de bloqueos: BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR



en un nivel entre la cuarta y la quinta costilla
plano con respecto a la sonda desde

Cuidado con la
arteria
toracodorsal!

plano dorsal ancho



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR

Indicaciones:

- Tumorectomía, cuadrantectomía
- Mastectomía con o sin o vaciamiento axilar
- Linfadenectomía
- Biopsia de ganglio centinela
- Dolor crónico post cirugía de mama
- Cirugía reconstructiva de mama con colgajo de músculo dorsal ancho. (n. toracodorsal)



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR

Evidencia:

- Alivio del dolor de la pared torácica relacionado con el síndrome doloroso postmastectomía con un seguimiento a corto plazo.



PAIN Practice

Clinical Report

Ultrasound-Guided Serratus Plane Block for Treatment of Postmastectomy Pain Syndromes in Breast Cancer Patients: A Case Series

Jennifer A. Zocca MD, Grant H. Chen MD, Vinay G. Puttanniah MD, Joseph C. Hung MD, Amitabh Gulati MD ✉



Home
Current issue
Instructions
Submit article

[Indian J Anaesth.](#) 2017 May; 61(5): 381-386.

doi: [10.4103/ija.IJA_62_17](#)

PMCID: PMC5444215

PMID: [28584346](#)

Analgesic efficacy of ultrasound-guided paravertebral block versus serratus plane block for modified radical mastectomy: A randomised, controlled trial

[Kapil Gupta](#), [Kadapa Srikanth](#), [Kiran Kumar Girdhar](#), and [Vincent Chan](#)¹

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR

- Disminución de los requerimientos de opioides
- Mejores puntuaciones de dolor
- Necesidades de analgesia de rescate más bajas y a partir de las 24 horas

Comparado con analgesia iv convencional

- Mejora la calidad de la recuperación, la analgesia postoperatoria y la satisfacción del paciente después de la cirugía de cáncer de mama

Comparado control SSF

Regional Anesthesia & Pain Medicine

Interfascial block at the serratus muscle plane versus conventional analgesia in breast surgery: a randomized controlled trial

Guido Mazzinari^{1,2}, Lucas Rovira³, Alma Casasempere¹, Juan Ortega¹, Luis Cort¹, José-Miguel Esparza-Miñana^{1,2,4} and Moncef Belaouchi¹

LOCO-REGIONAL ANAESTHESIA

Ultrasound-guided serratus plane block enhances pain relief and quality of recovery after breast cancer surgery

A randomised controlled trial



Yao, Yusheng^{*}; Li, Junyu^{*}; Hu, Huanghui; Xu, Ting; Chen, Yanqing

[Author Information](#) ☺

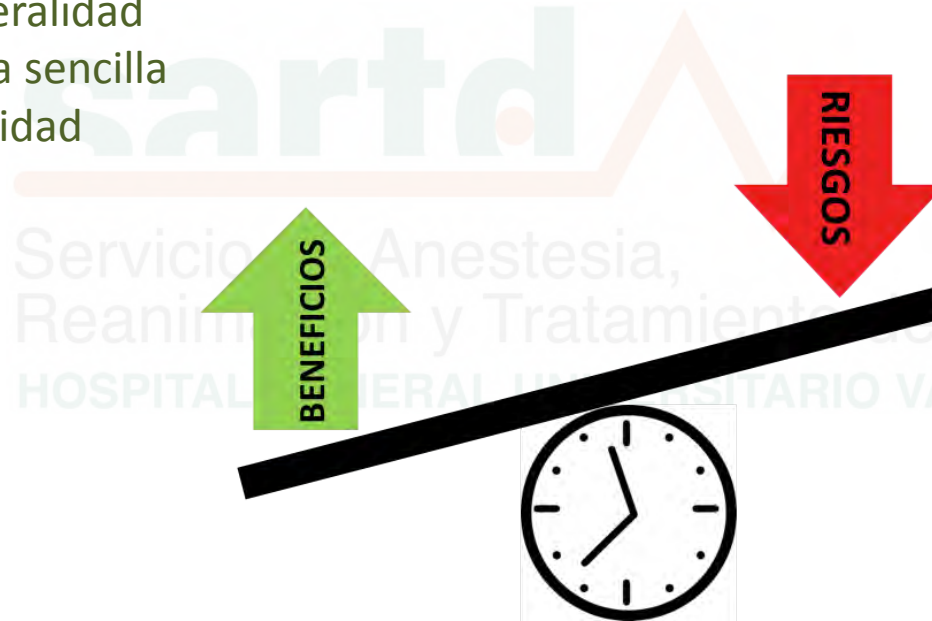
European Journal of Anaesthesiology; June 2019 - Volume 36 - Issue 6 - p 436-441
doi: 10.1097/EJA.0000000000001004

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR

- Punción única
- No riesgos neuroeje
- Unilateralidad
- Técnica sencilla
- Efectividad

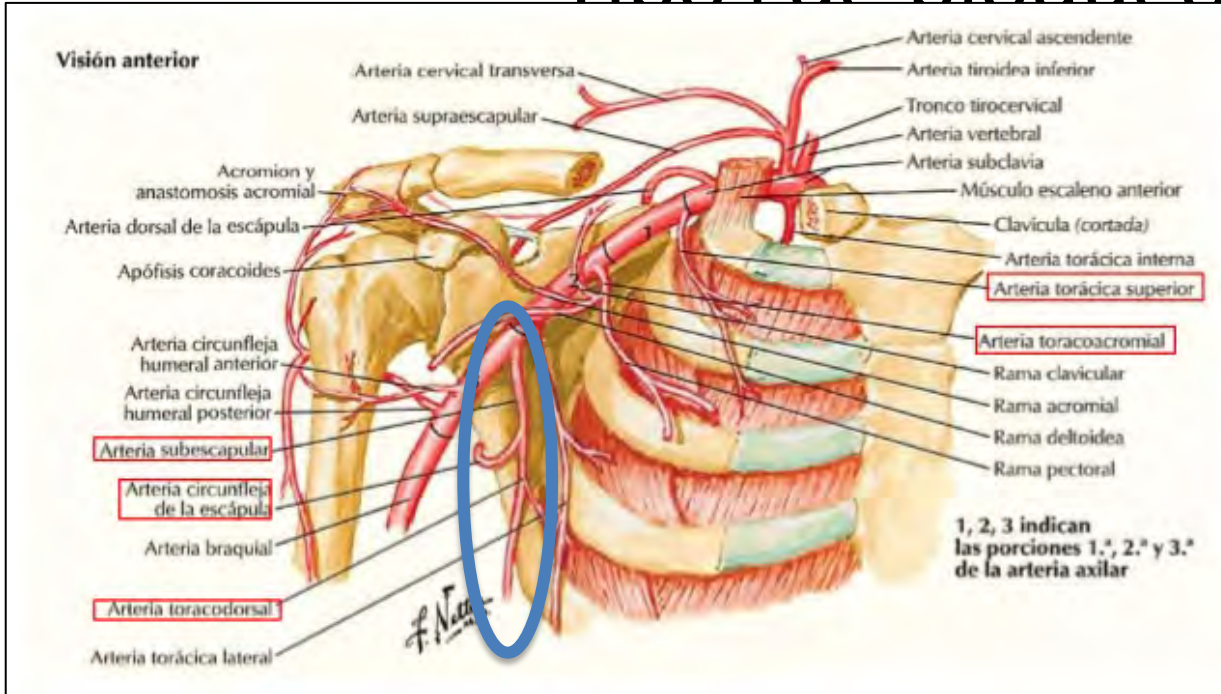


- Inyección intravascular (a. toracodorsal)
- Punción pleural
- Dolor o infección en el lugar de punción
- Laceración muscular
- Técnica fallida

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

ANTERIOR



- Inyección intravascular (a. toracodorsal)
- Punción pleural
- Dolor o infección en el lugar de punción
- Laceración muscular
- Técnica fallida

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR VS BRILMA

SA
Servicio
Reanimación
HOSPITAL



el Dolor
VALENCIA

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PLANO SERRATO ANTERIOR

BRILMA

- AL por **debajo** del serrato anterior
- Más medial, sonda transversal
- Fácil realización, estandarizado
- No bloquea nervio toracodorsal
- **Poca evidencia científica.**

vs. BLOQUEO PLANO SERRATO

- AL por encima del serrato anterior
- Más lateral, sonda oblicua → dificultad arteria toracodorsal
- Bloqueo n. toracodorsal y el n. torácico largo → posible escapula alada (dificultad elevación brazo) y imposibilidad de aducción y extensión contra resistencia; → analgesia para cirugía reconstructiva con colgajo de músculo dorsal ancho
- **Publicaciones y estudios**

CR MAY AMB 2012, vol. 17, n.º 3



Bloqueo de las ramas cutáneas laterales y anteriores de los nervios intercostales para analgesia de mama
Analgesic combined lateral and anterior cutaneous branches of the intercostal nerves ultrasound block in ambulatory breast surgery

M. Fajardo Pérez¹, F. J. García Miguel¹, S. López Álvarez², P. Dieguez García³, P. Alfaro de la Torre³

¹Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital del Tajo, Aranjuez, Madrid. ²Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Abente y Lago, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

Anaesthesia

Peri-operative medicine, critical care and pain



Original Article | [Free Access](#)

Serratus plane block: a novel ultrasound-guided thoracic wall nerve block

R. Blanco , T. Parras, J. G. McDonnell, A. Prats-Galino

First published: 07 August 2013 | <https://doi.org/10.1111/anae.12344> | Citations: 290

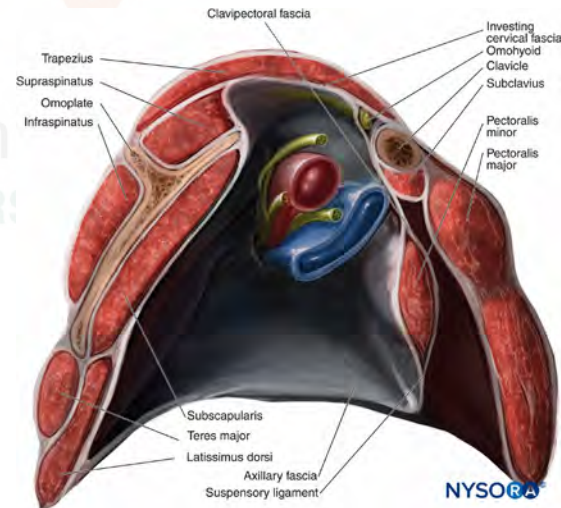
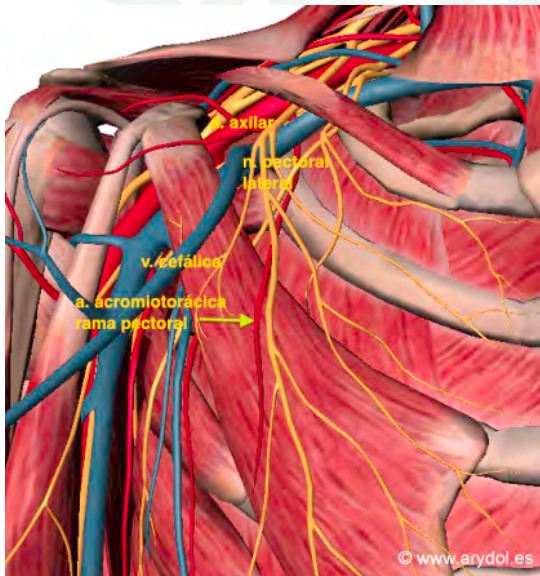


SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PEC I

Técnica: bloqueo nervio pectoral lateral y nervio pectoral medial mediante infusión de unos **10 mL** de AL entre el musculo pectoral menor y pectoral mayor. Entre la hoja profunda de la fascia pectoral y la fascia clavicopectoral.



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BLOQUEO PEC I

Técnica:

- **Abordaje coracoideo:** sonda de ultrasonidos posicionada en sentido craneocaudal a nivel de la **3ª - 4ª costilla** e introduciendo la aguja en plano con respecto al transductor, de craneal a caudal

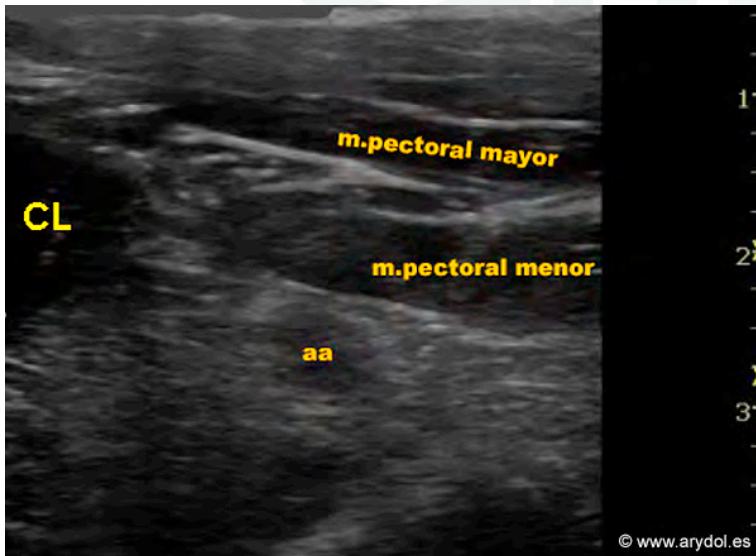


SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

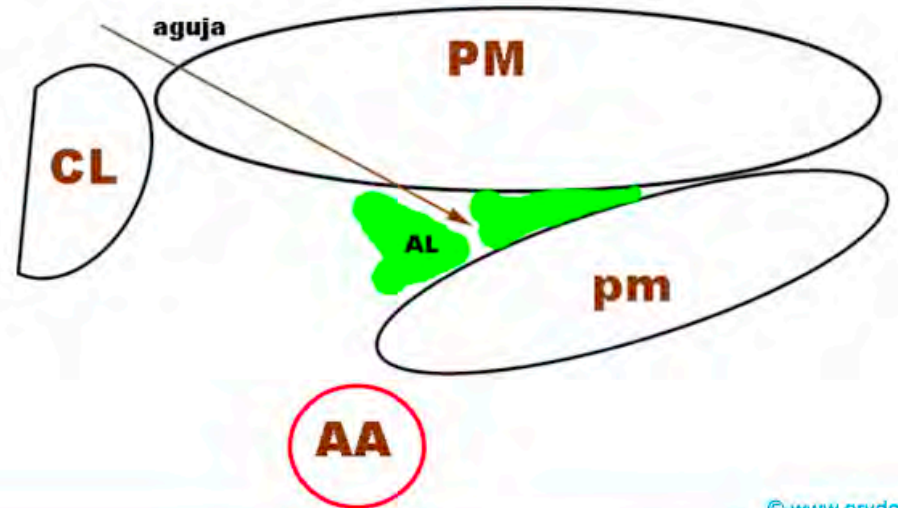
Tipos de bloqueos: BLOQUEO PEC I

Técnica:

- *Abordaje coracoideo:*



IMPORTANTE
IDENTIFICAR LA
ARTERIA
ACROMIOTRÁCICA!

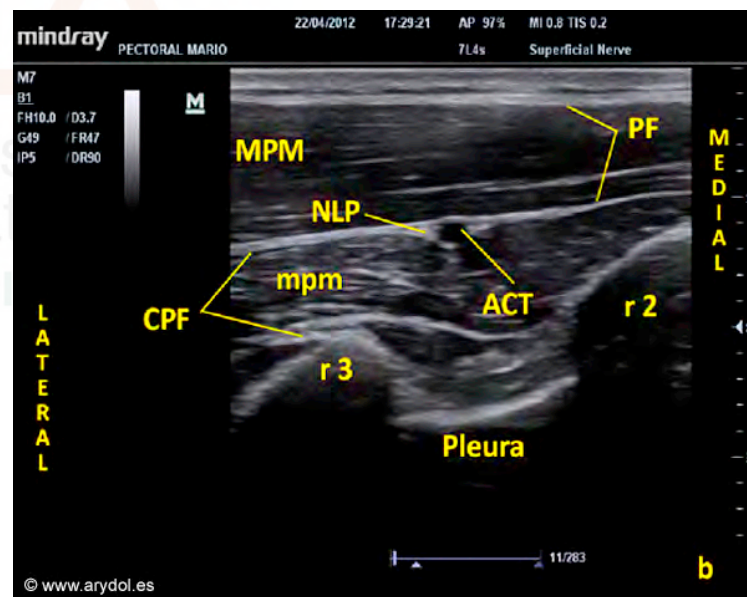
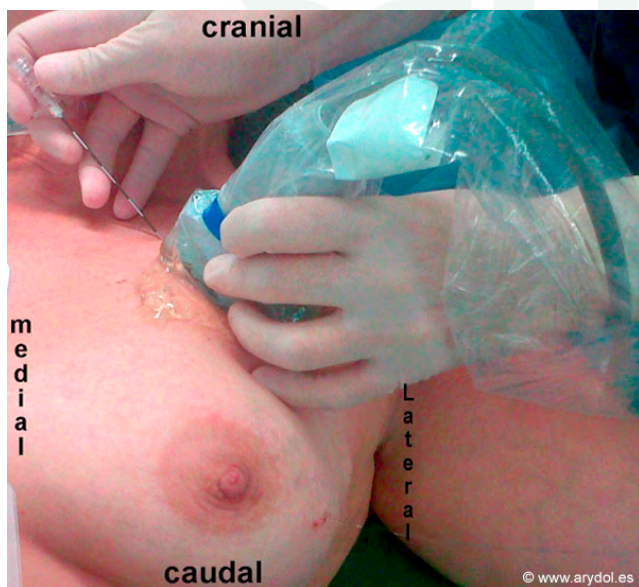


SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BLOQUEO PEC I

Técnica:

- **Abordaje infraclavicular:** colocando la sonda paralela a la clavícula e infraclavicular, introduciendo la aguja desde medial a lateral en plano con respecto al transductor



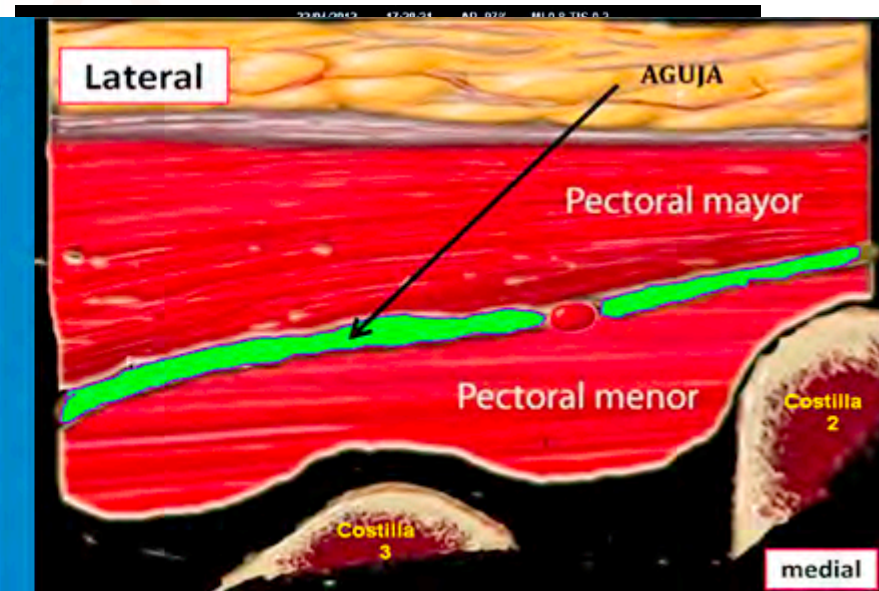
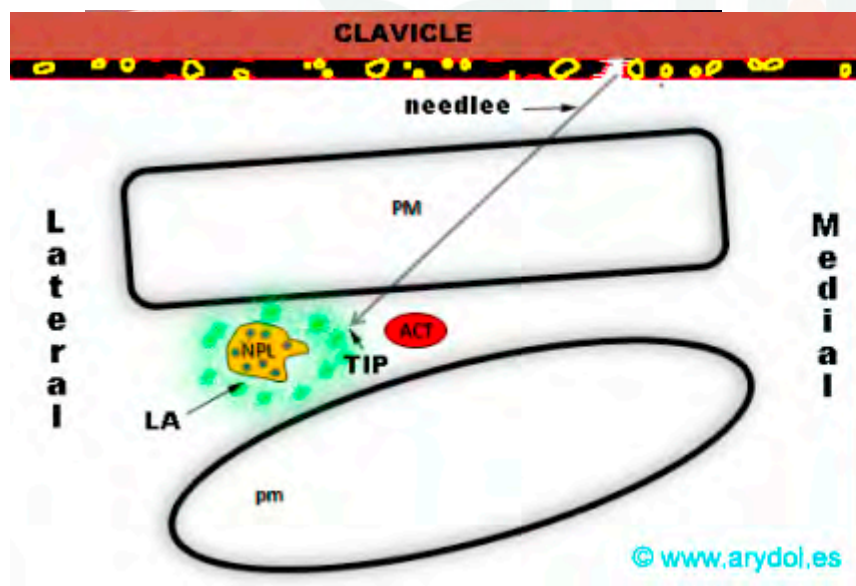
SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BLOQUEO PEC I

Técnica:

- *Abordaje infraclavicular:*

IMPORTANTE
IDENTIFICAR LA
ARTERIA
ACROMIOTRÁICA!



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PEC I

Indicaciones: procedimientos que produzcan dolor en los músculos implicados, principalmente cirugía reconstructiva de mama:

- Mamoplastia con aumento
- Cirugía de mama con implantes subpectorales
- Colocación de expansores de mama

Y como **complemento** en mastectomía radical modificada.

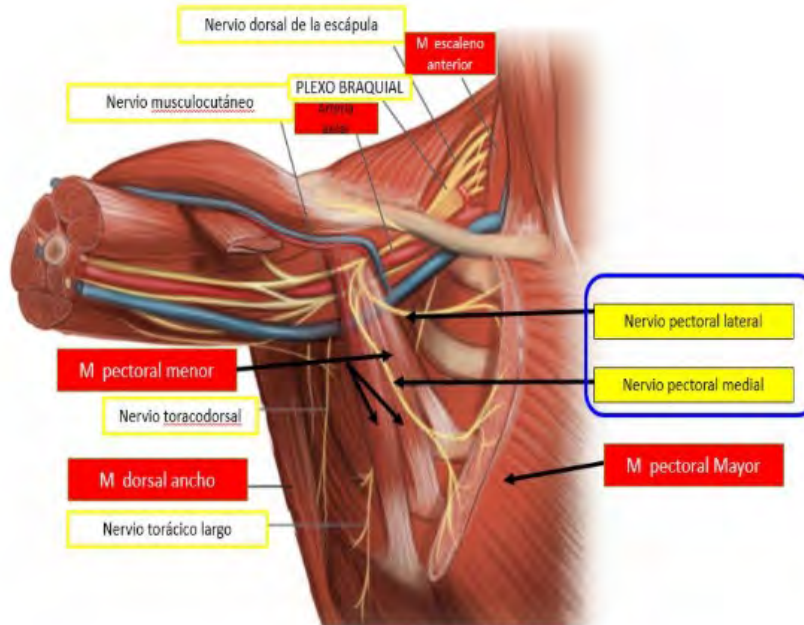
SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PEC II

Técnica: Pec I modificado.

Bloqueo ramas **laterales** cutáneas de los nervios intercostales, nervio intercostobraquial, nervios toracodorsales y nervio torácico largo + nervio pectoral lateral y pectoral medial



No se bloquean las ramas cutáneas anteriores de los nervios intercostales

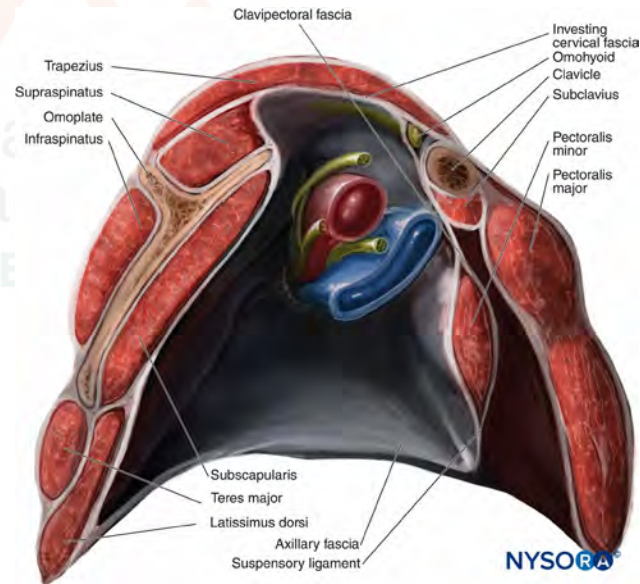
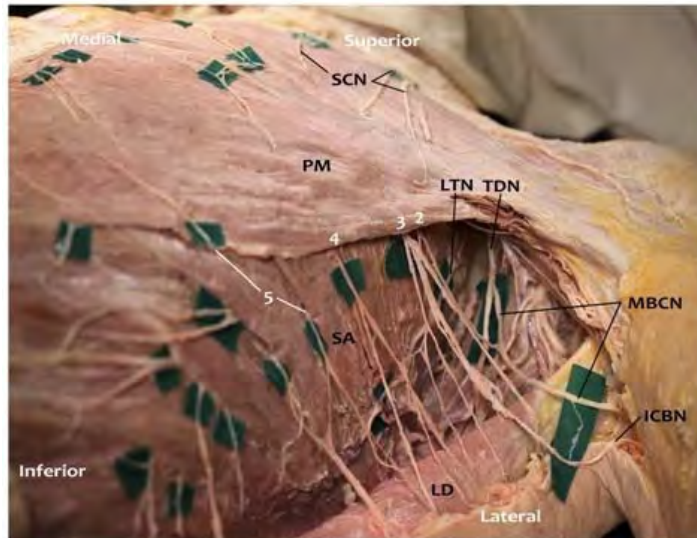
Buena analgesia zona axilar

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PEC II

Técnica: Inyección con una sola punción de unos **10 mL AL** entre los músculos pectorales mayor y menor + inyección **10-20 mL AL** entre los músculos pectoral menor y serrato anterior. Extensión del anestésico local debajo del ligamento de Gerdy.



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PEC II

Técnica: Paciente en decúbito supino preferiblemente brazo abducido 90º, la sonda se ubica en el tercio lateral de la clavícula orientada en oblicuo. (*Primero orientación plano infraclavicular*)

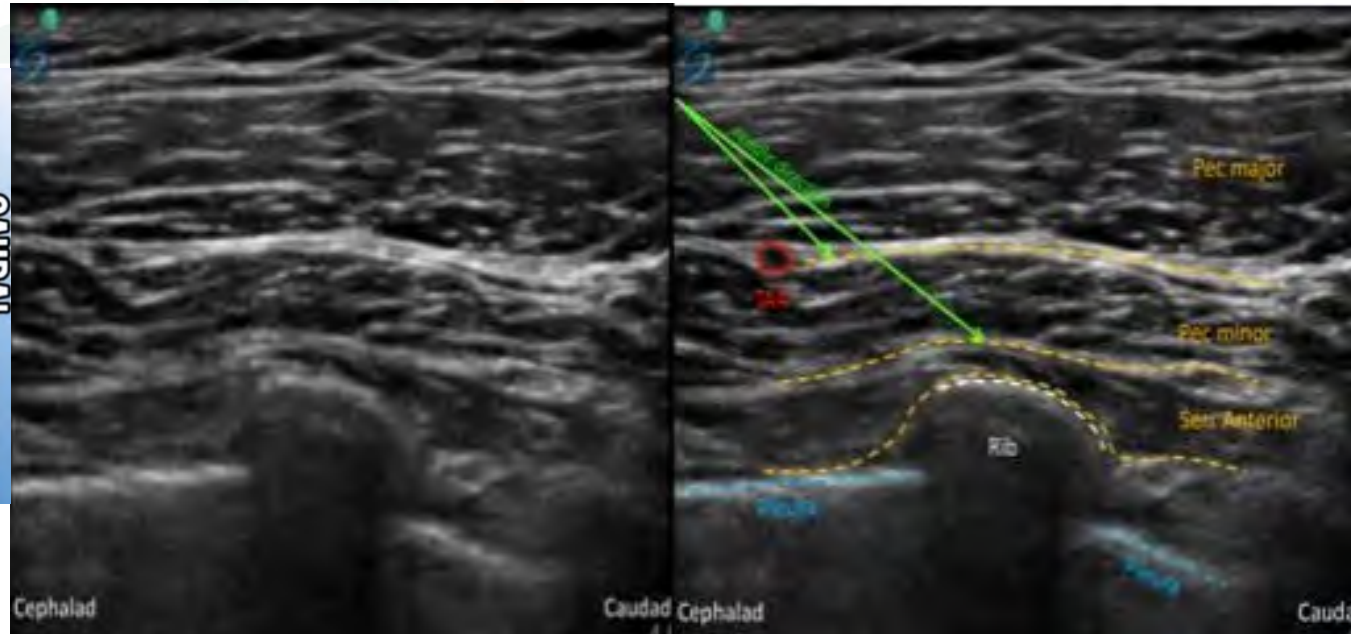
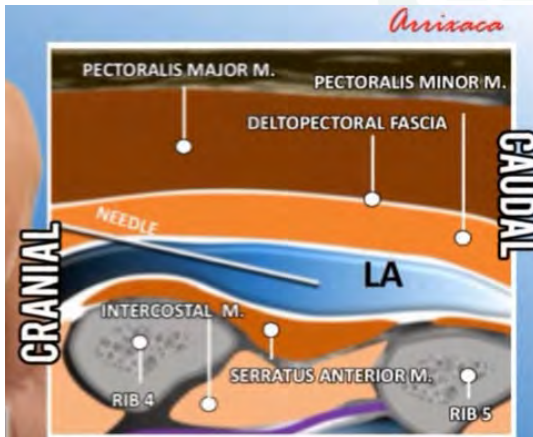


**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos: **BLOQUEO PEC II**

IMPORTANTE
IDENTIFICAR LA
ARTERIA
ACROMIOTRÁCICA!

Técnica: Visualizándose la segunda, tercera y cuarta costillas, los músculos pectoral mayor y el comienzo del músculo serrato anterior.



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PEC II

Técnica:



- Si se van a realizar ambos bloqueos PECS, realizar **primero PEC II**: infiltración entre m. Pectoral menor y el m. Serrato anterior
- Evitar el borde lateral del pectoral mayor y dirigirse por el **lado medial** para la inserción de la aguja
- El plano fascial contiene muchos vasos sanguíneos pequeños. Identificar arteria acromiotorácica. Usar **Doppler y aspirar** antes de inyectar
- Visualizar siempre la **pleura**.

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PEC II

Indicaciones:

- Mamoplastia con aumento
- Cirugía de mama con implantes subpectorales
- Colocación de expansores de mama
- Tumorectomía
- Mastectomía radical modificada
- Biopsia de ganglio centinela
- Linfadenectomía

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BLOQUEO PEC I + II

Evidencia

- Reducción la incidencia de dolor crónico, tanto la disminución de consumo de uso de opioides en el intraoperatorio como del dolor posoperatorio hasta los 12 meses postcirugía. *Vs AG*
- Mejor eficacia analgésica vs. Analgesia convencional iv sola
- Eficacia analgésica equiparable al bloqueo paravertebral torácico para la cirugía oncológica mamaria.
- Menor incidencia dolor agudo, menor consumo de opioides posoperatorios, más tiempo hasta el primer rescate de opioides (*vs. analgesia iv convencional*)

Korean J Pain 2019;32(4):286-291
<https://doi.org/10.3344/kjp.2019.32.4.286>
pISSN 2005-9159 eISSN 2093-0569

KJP

Original Article

Check for updates

PECS II block is associated with lower incidence of chronic pain after breast surgery

Alessandro De Cassai¹, Claudio Bonanno¹, Ludovica Sandei¹, Francesco Finozzi¹, Michele Carron¹, and Alberto Marchet²

¹Department of Medicine - DIMED Section of Anesthesiology and Intensive Care, University of Padua, Padua, Italy
²Day Surgery Multidisciplinare, Surgical Department, Azienda Ospedaliera Padova, Padua, Italy

Anaesthesia 2019, 74, 4, 63-673

doi:10.1111/anae.14607

Review Article

Analgesic efficacy of the Pecs II block: a systematic review and meta-analysis

B. Versyck,¹ G.-J. van Geffen² and K.-J. Chin³

Systematic Review and Meta-Analysis

Medicine

OPEN

**Clinical analgesic efficacy of pectoral nerve block in patients undergoing breast cancer surgery
A systematic review and meta-analysis**

Qianchang Sun, PhD¹, Shuyan Liu, PhD¹, Huiying Wu, PhD², Wenyue Kang, MD², Shanshan Dong, MD³, Yunfeng Qiu, MD¹, Zhongxiang Pan, MD^{2*}, Kexiang Liu, PhD^{2,4}

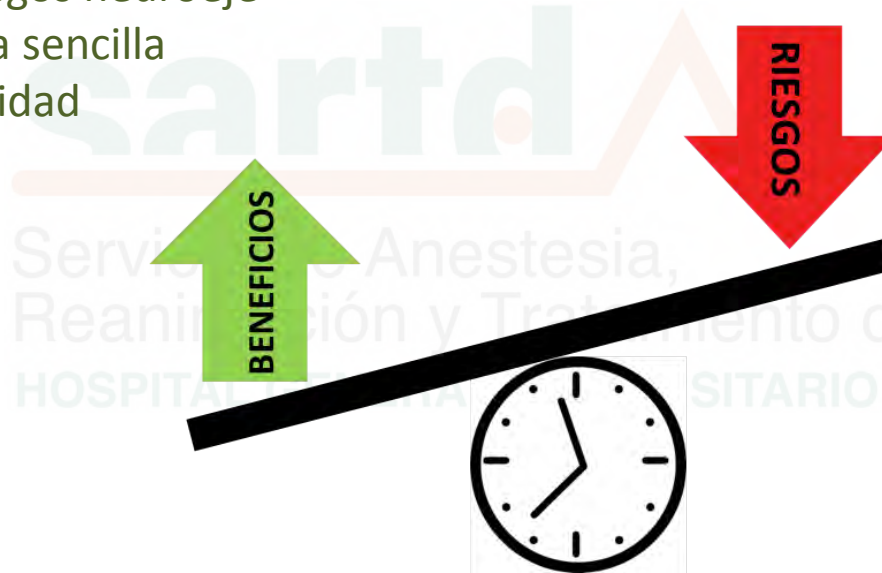
Received: 24 May 2019 / Received in final form: 19 February 2020 / Accepted: 20 February 2020

<http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000019614>

SART-CHGUV Sesión de formación
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BLOQUEO PEC I y PEC II

- Punción única
- No riesgos neuroeje
- Técnica sencilla
- Efectividad



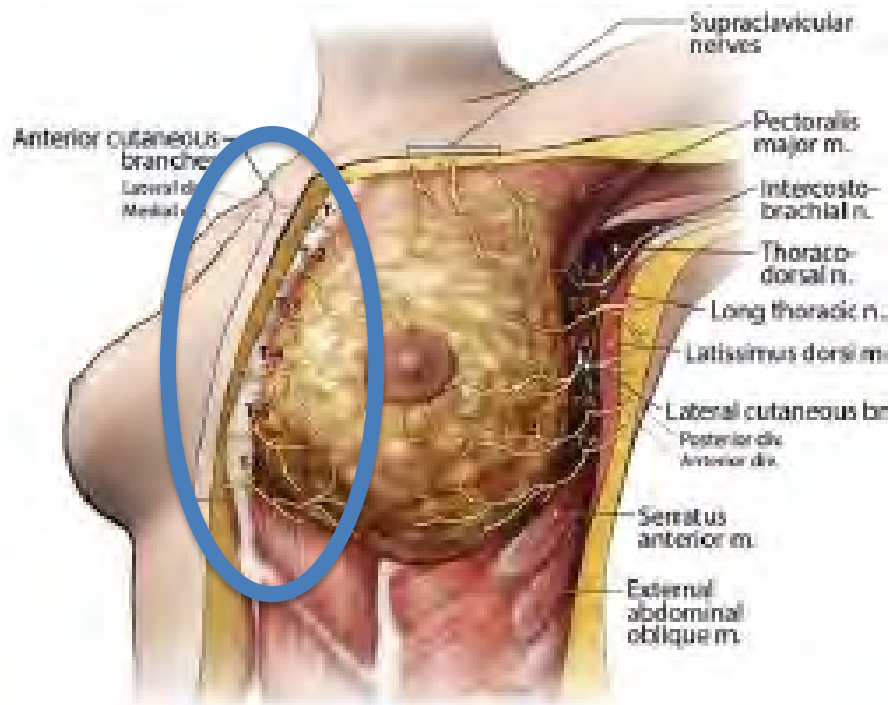
- Inyección intravascular (a. acromiotorácica)
- Punción pleural
- Dolor o infección en el lugar de punción
- Laceración muscular
- Técnica fallida

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO DE LAS RAMAS CUTÁNEAS ANTERIORES DE LOS NERVIOS INTERCOSTALES (BRCA)

Técnica: Inyección en **múltiples** niveles (3-6 niveles) unos **3 mL** de AL por nivel entre el músculo pectoral mayor y el músculo intercostal a nivel paraesternal.

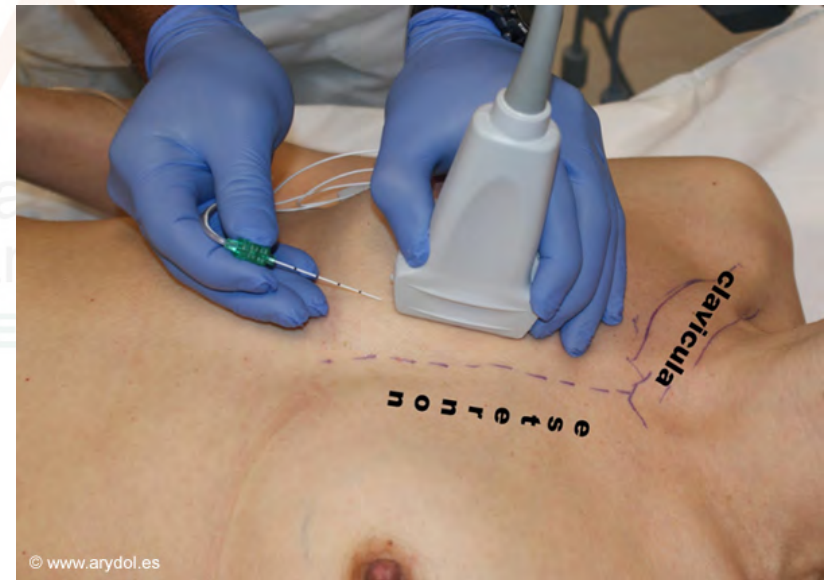
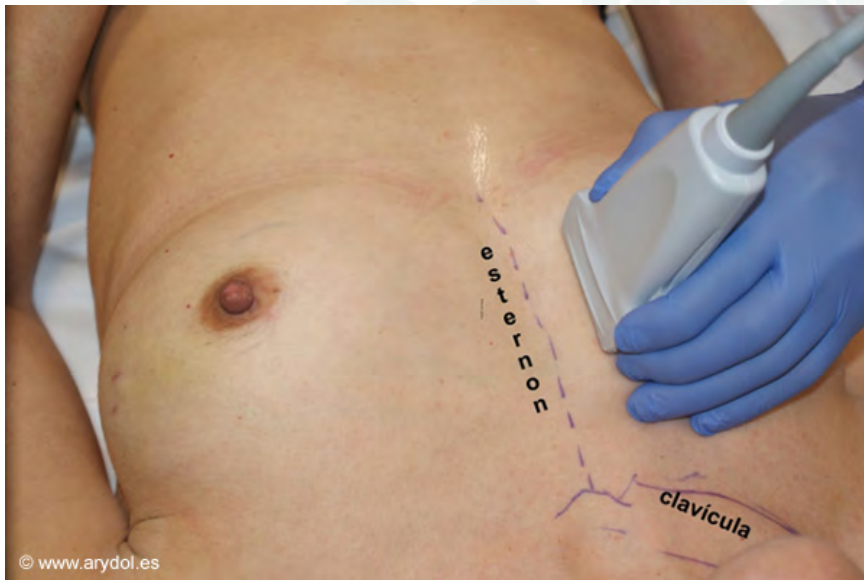


No se bloquean las ramas cutáneas laterales de los nervios intercostales ni los componentes del plexo braquial

SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos: BLOQUEO DE LAS RAMAS CUTÁNEAS ANTERIORES DE LOS NERVIOS INTERCOSTALES

Técnica: paciente en decúbito supino brazo en aducción, colocar transductor en el eje longitudinal paralelo al cuerpo esternal. Comenzando por el extremo distal del esternón

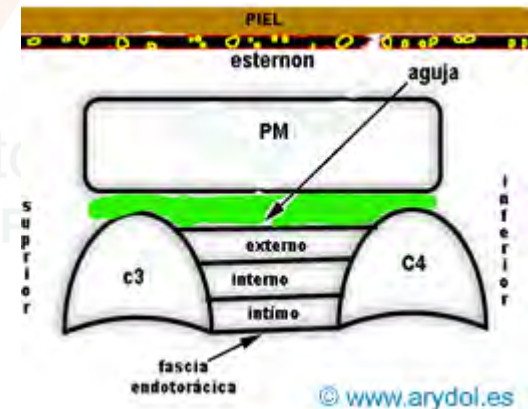
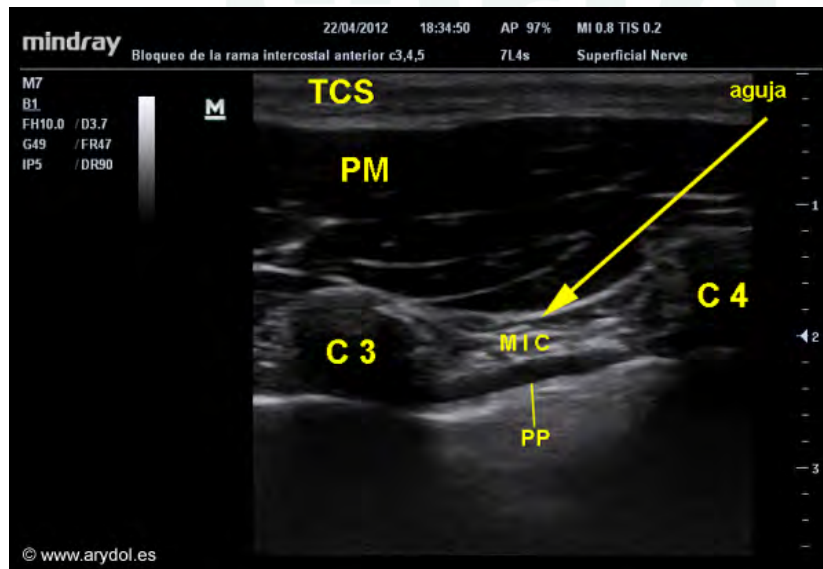


SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO DE LAS RAMAS CUTÁNEAS ANTERIORES DE LOS NERVIOS INTERCOSTALES

Técnica: Identificamos tejido subcutáneo, músculo pectoral mayor, músculos intercostales entre las costillas y en plano profundo la pleura. Introducir aguja en eje longitudinal en dirección caudal a craneal



SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO DE LAS RAMAS CUTÁNEAS ANTERIORES DE LOS NERVIOS INTERCOSTALES

Indicaciones:

- **Complemento** del bloqueo de la rama cutánea lateral para cirugía en los cuadrantes internos de la mama o mastectomía total
- Fracturas esternales, contusiones esternales
- Analgesia postesterenotomía
- Analgesia para drenaje de tubos de tórax
- Analgesia para costochondritis
- Analgesia en traumatismo torácicos cerrados

Evidencia:

- Disminución absorción sistémica de AL respecto a otros bloqueos fasciales.
- Buena calidad analgesica después de cirugía de mama.

Letter to the Editor

A Novel Ultrasound-Guided Block: A Promising Alternative for Breast Analgesia

Patricia Alfaro de la Torre, MD; Paula Diéguez García, MD; Servando López Álvarez, MD, PhD; Francisco Javier García Miguel, MD, PhD; and Mario Fajardo Pérez, MD

Aesthetic Surgery Journal
2014, Vol. 34(10), 969-2000
© 2015 American Society for
Aesthetic Plastic Surgery, Inc.
Reprints and permission:
[http://www.sagepub.com/
journalsPermissions.nav](http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav)
DOI: 10.1177/1090820X15515902
www.aestheticsurgeryjournal.com

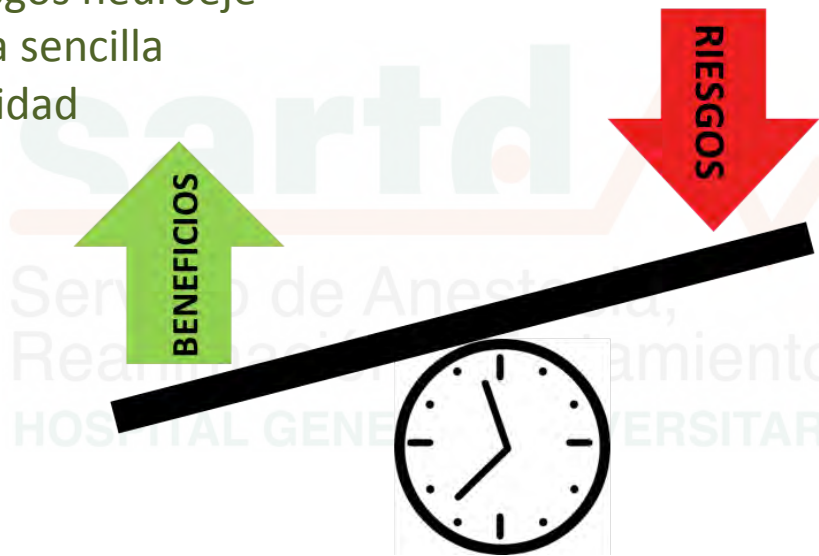
SAGE

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO DE LAS RAMAS CUTÁNEAS ANTERIORES DE LOS NERVIOS INTERCOSTALES

- No riesgos neuroeje
- Técnica sencilla
- Efectividad



- Punción multinivel
- Inyección intravascular (**a. torácica anterior**)
- Punción pleural
- Dolor o infección en el lugar de punción
- Laceración muscular
- Técnica fallida

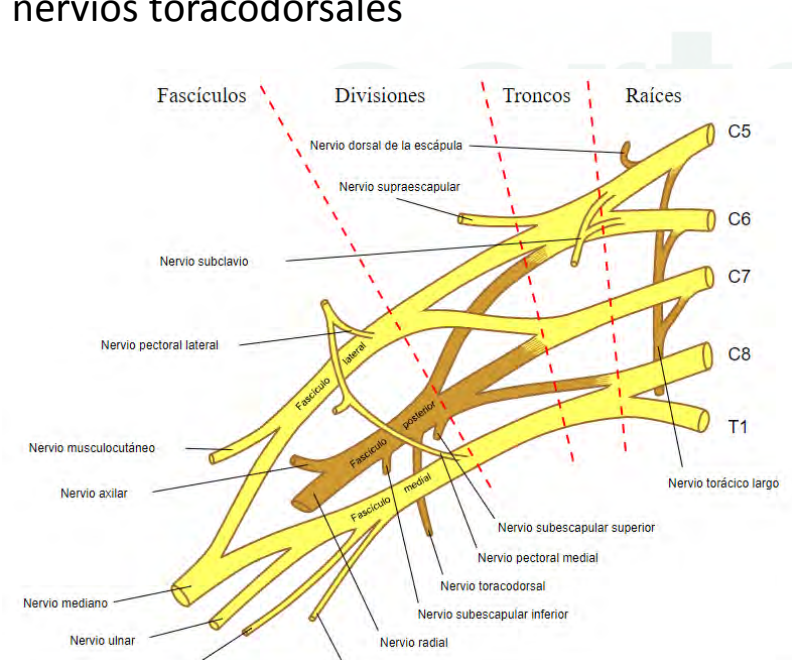
SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020

Tipos de bloqueos:

BLOQUEO PLEXO BRAQUIAL

Técnica: se puede realizar un bloqueo a nivel interescalénico, supraclavicular, o infraclavicular.

Se bloquearan el nervio pectoral lateral, el nervio pectoral medial, el nervio torácico largo y los nervios toracodorsales



Original Article | Published: 05 June 2013

Postoperative analgesia after modified radical mastectomy: the efficacy of interscalene brachial plexus block

Menşure Kaya , Gonca Oğuz, Gülçin Şenel & Nihal Kadioğulları

Journal of Anesthesia 27, 862–867(2013) | [Cite this article](#)

**No se bloquean
los nervios
intercostales**

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

¿Vale la pena?



1 de cada 8 mujeres tendrá cáncer de mama a lo largo de su vida

33.307 nuevos casos de cáncer de mama en España en el último año 2019

Observatorio del Cáncer AECC

Entre el 2012 y el 2019 ha habido un incremento del 7,5% .



- Mejor calidad subjetiva de la asistencia
- Disminución uso opioides y NVPO
- Disminución estancia hospitalaria.
- Disminución del dolor crónico postoperatorio

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

¿Vale la pena?

Algunos estudios sugieren que el uso de anestesia- analgesia regional puede **atenuar la inmunosupresión** peroperatoria y **minimizar las metástasis** en pacientes con cáncer de mama.



European Review for Medical and Pharmacological Sciences

2017; 21: 1341-1345

Anesthesia and analgesia in breast surgery: the benefits of peripheral nerve block

L. CALÌ CASSI¹, F. BIFFOLI², D. FRANCESCONI³, G. PETRELLA¹, O. BUONOMO¹

¹General Surgery and Breast Surgery, University of Tor Vergata, Rome, Italy

²Anesthesia and Intensive Care Unit, Ospedale Versilia, Lido di Camaiore (LU), Italy

³Surgical Oncology, Ospedale Versilia, Lido di Camaiore (LU), Italy

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

¿Vale la pena?

El **síndrome de dolor postmastectomía (PMPS)** es un dolor neuropático distribuido en la pared torácica, la axila y/o el brazo que no desaparece con el tiempo. También puede ocurrir después de otros tipos de cirugía más conservadora. ¿Cómo prevenirlo?

- Control del **dolor agudo postoperatorio**
- **Disminuir el consumo de opiáceos.**

Los estudios han demostrado que entre **20% y 30%** de las mujeres presentan síntomas de PMPS después de la cirugía.

Pain Ther (2020) 9:71–82
<https://doi.org/10.1007/s40122-020-00150-y>



REVIEW

Chronic Pain Following Cosmetic Breast Surgery: A Comprehensive Review

Ivan Urits · Christopher Lavin · Megha Patel · Nishita Maganty ·
Xander Jacobson · Anh L. Ngo · Richard D. Urman · Alan D. Kaye ·

British Journal of Anaesthesia 111 (5): 711–20 (2013)
Advance Access publication 28 June 2013 · doi:10.1093/bja/aet213

BJA

 **Regional anaesthesia to prevent chronic pain after surgery: a
Cochrane systematic review and meta-analysis†**

M. H. Andreae^{1*} and D. A. Andreae²

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

¿No es suficiente con infiltración con AL?



Se aconseja **reforzar** ciertos abordajes quirúrgicos con la infiltración de AL en la herida quirúrgica.

Al comparar bloqueos periféricos vs. infiltración de la herida quirúrgica:

- Mejor control intraoperatorio del dolor → bloqueos.
- Disminución NVPO → bloqueos.
- Analgesia con infiltración AL dura media 6h.
- Combinación bloqueo PEC preoperatorio + Infiltración posoperatoria AL permite una mejor analgesia en las primeras 24h en comparación con cualquier técnica sola para cirugía oncológica de mama no ambulatoria.



Original Article [Free Access](#)

Combined thoracic paravertebral and pectoral nerve blocks for breast surgery under sedation: a prospective observational case series

A. Pawa , J. Wight, D. N. Onwochei, R. Vargulescu, I. Reed, L. Chrisman, E. Pushpanathan, A. Kothari, K. El-Boghdady

First published: 12 January 2018 | <https://doi.org/10.1111/anae.14213> | Citations: 20

BJA

British Journal of Anaesthesia, 120 (4): 846–853 (2018)
doi: 10.1093/bja/aay017
Advance Access Publication Date: 16 February 2018
Regional Anaesthesia

Single-shot pectoral plane (PECs I and PECs II) blocks versus continuous local anaesthetic infusion analgesia or both after non-ambulatory breast-cancer surgery: a prospective, randomised, double-blind trial

P. O'Scanailín^{1,2,4}, S. Keane^{1,4}, V. Wall¹, G. Flood¹ and D. J. Buggy^{1,2,3}

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**



¿Vale la pena?

Anaesthesia 2020

doi:10.1111/anae.14964

Guideline

PROSPECT guideline for oncological breast surgery: a systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations

A. Jacobs,¹ A. Lemoine,² G. P. Joshi,³ M. Van de Velde⁴ and F. Bonnet⁵ on behalf of the
PROSPECT Working Group collaborators[#]

Table 1 Overall recommendations for pain management in patients undergoing oncological breast surgery.

Recommendations	Minor breast surgery	Major breast surgery
Pre-operative and intra-operative interventions	<ol style="list-style-type: none"> 1 Paracetamol (Grade B) and conventional NSAIDs (Grade A) or COX-2-selective inhibitors (Grade B) 2 Gabapentin (Grade A) 3 Dexamethasone (Grade B) 4 <u>Local anaesthetic wound infiltration (Grade A)</u> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Paracetamol (Grade B) and conventional NSAIDs (Grade A) or COX-2-selective inhibitors (Grade B) 2 Gabapentin (Grade A) 3 Dexamethasone (Grade B) 4 Paravertebral block (Grade A) 5 <u>PECS block if no axillary node dissection or paravertebral block is contraindicated (Grade A)</u> 6 <u>Local anaesthetic wound infiltration may be added to regional analgesia techniques (Grade A)</u>
Postoperative Interventions	<ol style="list-style-type: none"> 1 Paracetamol (Grade B) and conventional NSAIDs (Grade A) or COX-2-selective inhibitors (Grade B) 2 Opioids as rescue (Grade B) 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Paracetamol (Grade B) and conventional NSAIDs (Grade A) or COX-2-selective inhibitors (Grade B) 2 Opioids as rescue (Grade B) 3 Continuous paravertebral block if catheter in place (Grade B)

NSAIDs, non-steroidal anti-inflammatory drugs; COX, cyclo-oxygenase; PECS, pectoral nerves.

SAKI-CHGUV SESION DE FORMACION CONTINUADA
Valencia 20 Octubre 2020



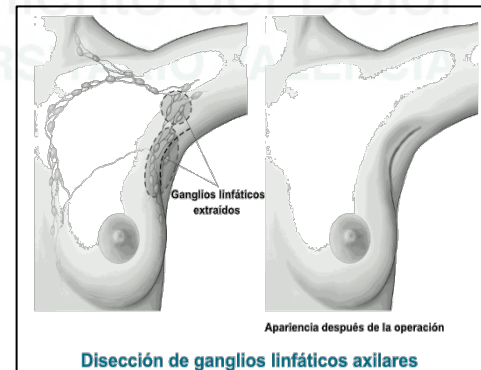
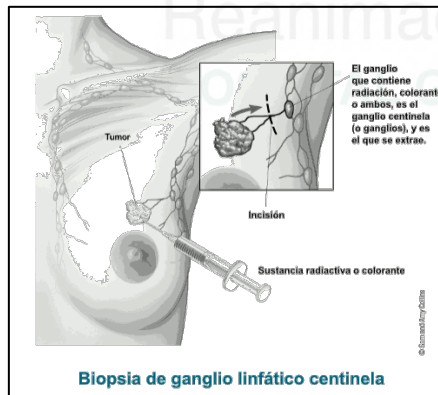
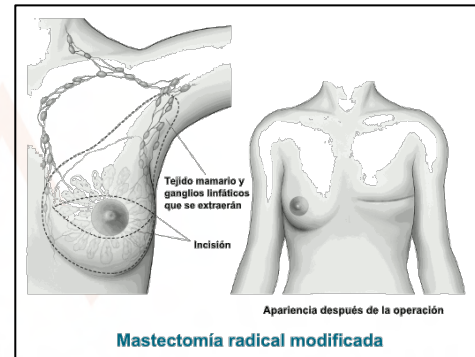
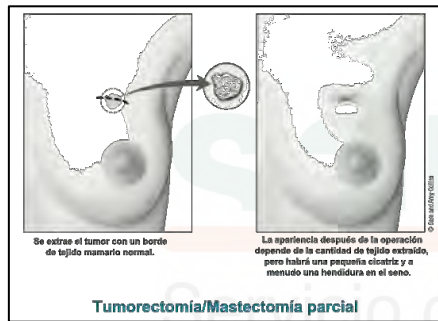
Servicio de Anestesia,
Reanimación y
Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARIO VALENCIA



¿Vale la pena?

Cirugía menor = poco invasivo

Cirugía MAYOR = invasivo



**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Perioperative Breast Analgesia A Qualitative Review of Anatomy and Regional Techniques

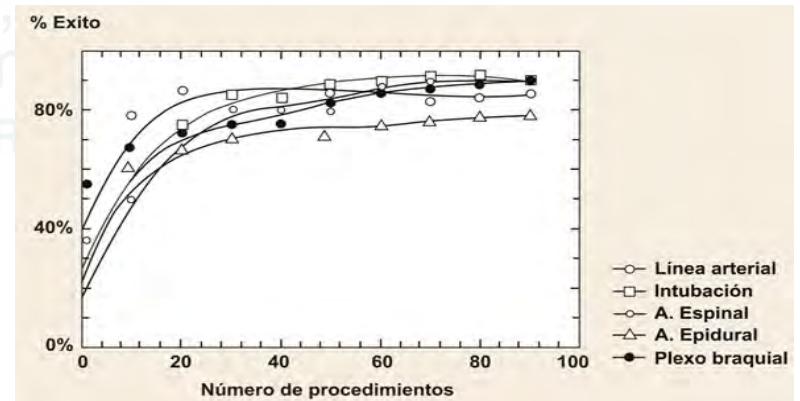
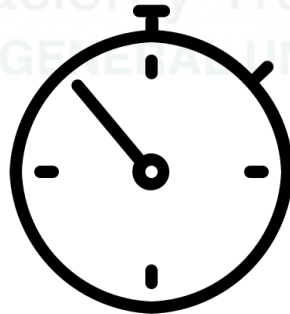
Glem E. Woodworth, MD, Ryan M.J. Ivie, MD,* Sylvia M. Nelson, PhD,*
Cameron M. Walker, PhD,* and Robert B. Maniker, MD†*

Cutaneous and Subcutaneous Innervation				Muscle Innervation (Myofascial Pain)				
Nerves	Intercostal nerves			Cervical plexus	Brachial plexus			
	Intercostobrachial nerve (T2)	Lateral cutaneous branches	Anterior cutaneous branches	Supraclavicular nerves	Lateral pectoral nerve (C5-7)	Medial pectoral nerve (C7-T1)	Thoracodorsal nerve (C6-8)	Long thoracic nerve (C5-7)
Supply	Axilla & Medial upper arm	Lateral half of breast	Medial half of breast	Cranial portion of the breast	Pectoralis major	Pectoralis minor & major (caudal portion)	Latissimus dorsi	Serratus anterior
Surgical Procedures	<i>if sentinel lymph node biopsy</i>	Lumpectomy						
		Partial and total mastectomy						
		Subglandular augmentation						
		Mastopexy and reduction mammoplasty						
	<i>if axillary lymph node dissection</i>	Modified radical mastectomy					<i>if axillary lymph node dissection</i>	
						Latissimus dorsi flap		
	Submuscular augmentation or tissue expander						Submusc aug / TE	
Analgesic Procedures	Local anesthetic infiltration							
		Intercostal nerve blocks						
		Epidural analgesia						
		Paravertebral block						
					Interscalene block		<i>partial block</i>	Interscalene block
		Infraclavicular block			Infraclavicular block ^a			
					Pecs I block			
		Pecs II block			Pecs II block ^b			
		Serratus plane block					Serratus plane block	
				Anterior cutaneous branch blocks				

**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**

Conclusiones

- Bloqueos periféricos son técnicas sencillas con baja tasa de complicaciones.
- Reducen dolor postoperatorio, NVPO, consumo opioides, tiempo hasta el primer rescate analgesia iv, estancia media hospitalización...
- Mejoran calidad subjetiva de atención. Pacientes oncológicas, con reintervenciones quirúrgicas y ansiedad.



**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**



**SART-CHGUV Sesión de formación continuada
Valencia 20 Octubre 2020**