



CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



# PROTOCOLIZACIÓN DE TÉCNICAS ANESTÉSICAS Y ANALGÉSICAS PARA CIRUGÍA DE HOMBRO

Dr. José De Andrés

Dra. Lourdes Navarro

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

**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010**

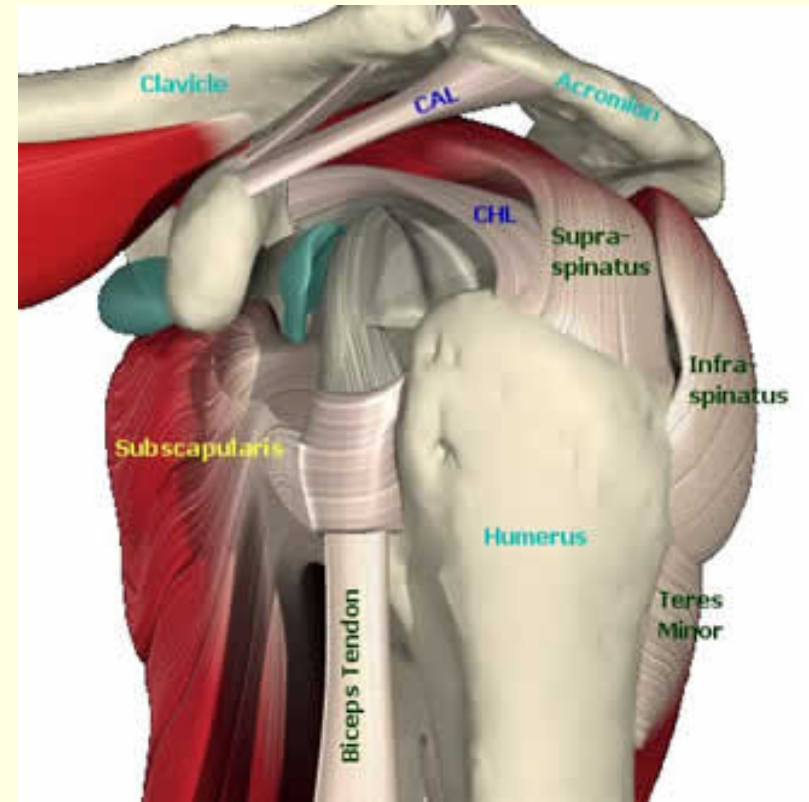
# Objetivos

---

- Causas aumento en la cirugía hombro
- Manejo perioperatorio
- Técnicas anestésicas y analgésicas

# Generalidades

- Tipos cirugía hombro:
  - Manguito rotador
  - Inestabilidades
  - Traumatismo
  - Cirugía reconstructiva
  - Artroscopia
- Técnica anestésica
  - Tipo cirugía
  - Material disponible
  - Medio
  - Experiencia anestesiólogo
  - Preferencia paciente
  - Cirujano



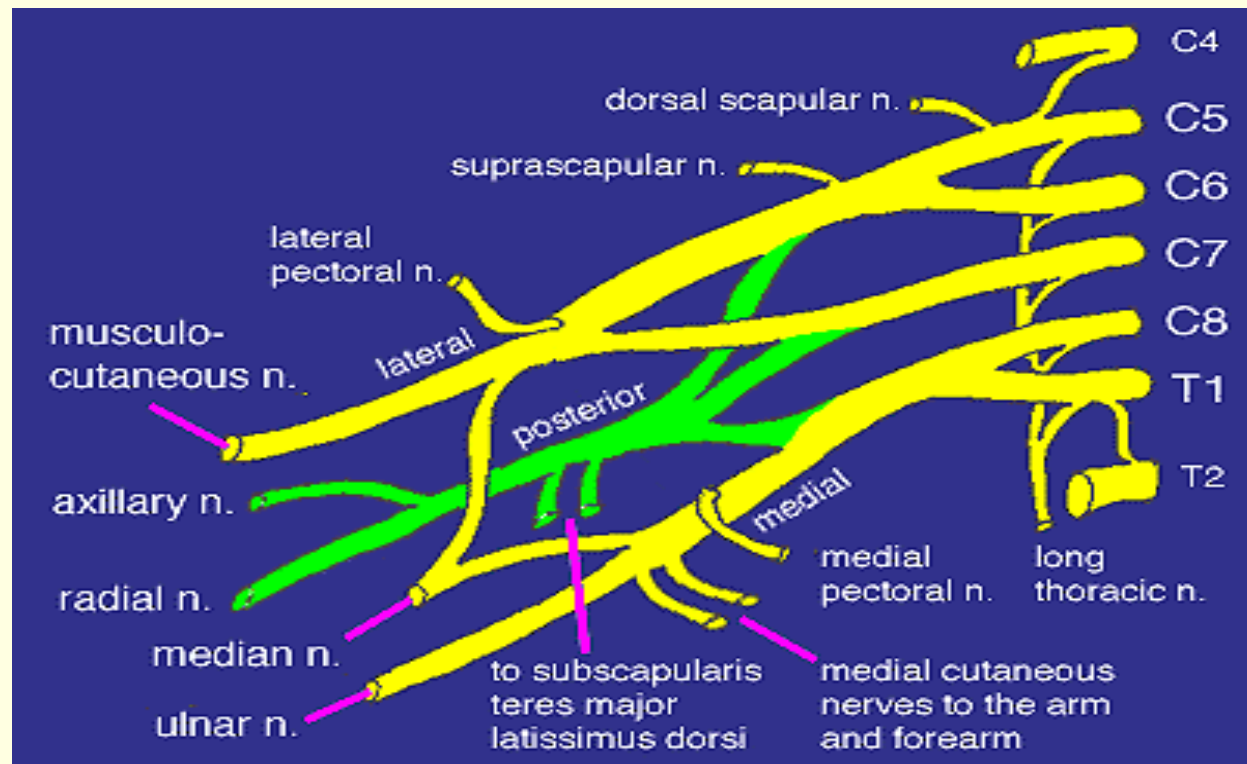
# Factores han supuesto aumento cirugía hombro

---

- 1) Mejora técnicas de diagnóstico e imagen
- 2) Desarrollo de técnicas artroscópicas
- 3) Desarrollo de prótesis
- 4) Aumento deportes de riesgo y lesiones asociadas
- 5) Aumento población de 3ª edad.

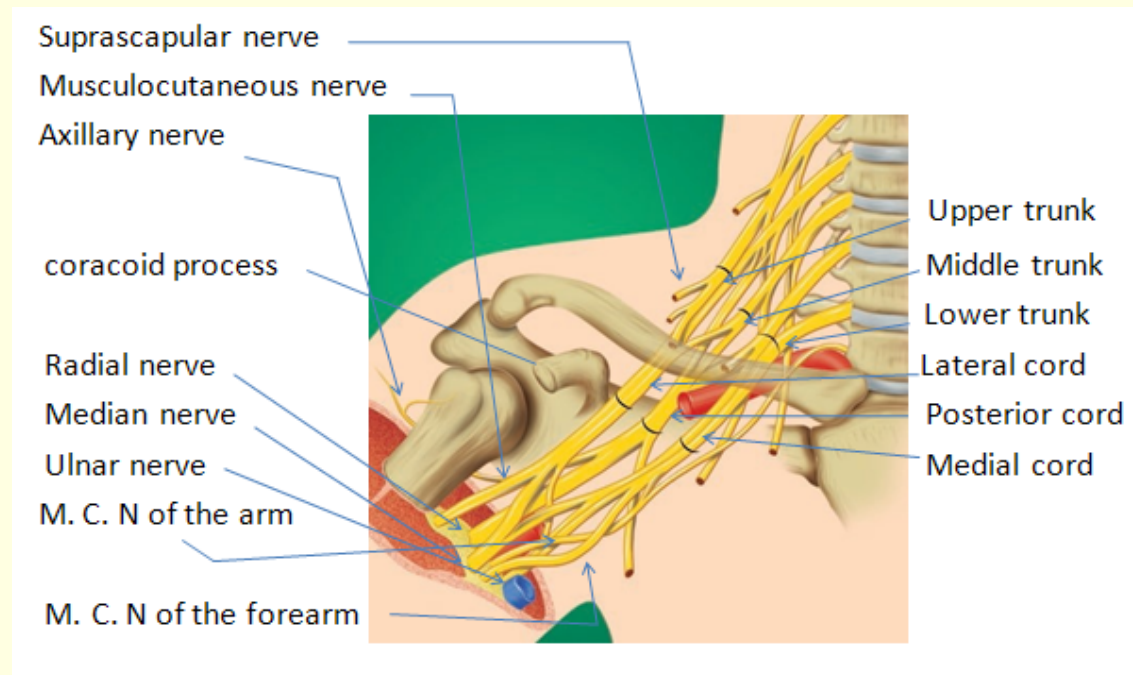
# Inervación hombro

El hombro inervado **plexo braquial** formado raíces C5-C8 y T1, con contribuciones de C4 y T2.



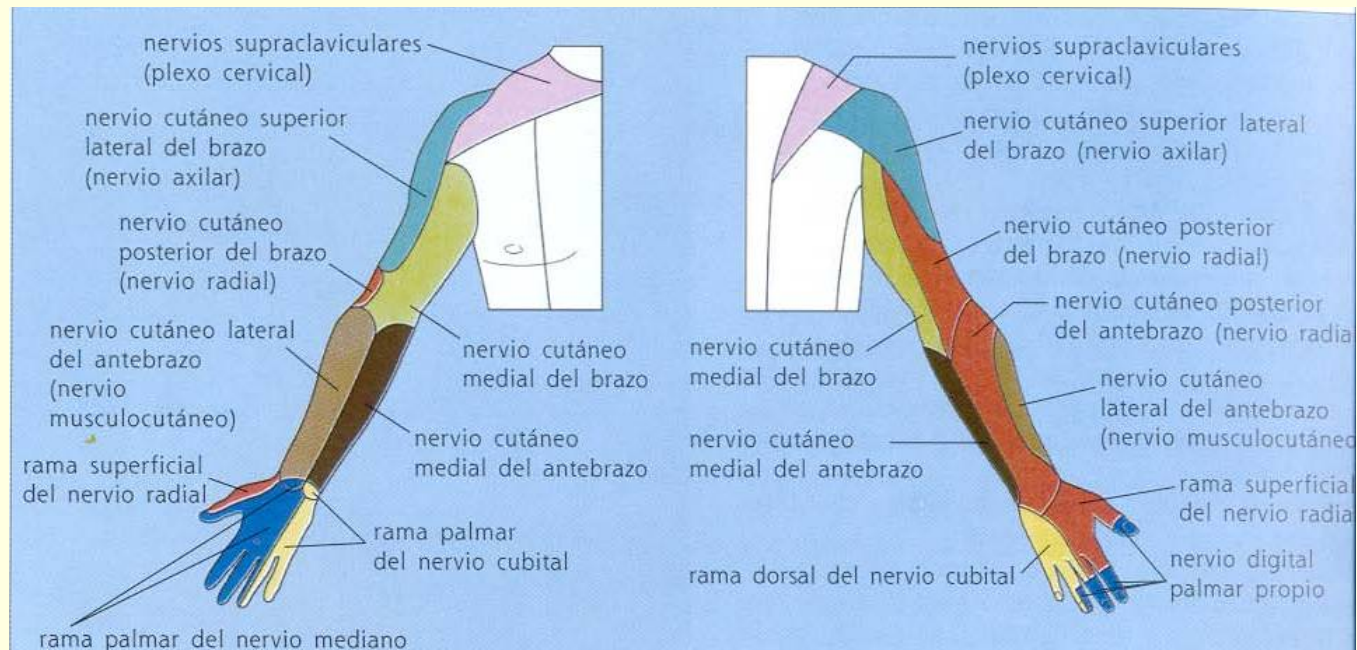
Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010

# Inervación hombro



**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010**

# Inervación hombro



**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010**

# Inervación hombro

Existen áreas NO INERVADAS POR PLEXO BRAQUIAL  
(dependen otras ramas):

- **Plexo cervical (C1-C4):**
  - 1) Plexo cervical superficial: ramas SENSITIVAS (n.supraescapular)
  - 2) Plexo cervical profundo: ramas MOTORAS (excepto n.frénico)
- **N.Accesorio braquial cutáneo interno (C8-T1) y N.Intercostohumerales**: parte superior interna y posterior brazo



# Elección técnica anestésica/analgésica

---

- **1) Condiciones preoperatorias paciente**
  - Condiciones generales de salud
  - Enfermedad pulmonar / cardiaca asociada
  - Enfermedad neurológica: plexopatía p.braquial...
- **2) Duración y tipo de cirugía**
  - Cirugía larga y complicada
  - Se prevee injerto óseo
- **3) Ambulatorización / hospitalización**
  - Alta inmediata
  - Ingreso 24 h
  - Varios días hospitalización
- **4) Analgesia postoperatoria**
- **5) Rehabilitación postoperatoria**

# Elección técnica anestésica y analgésica

---

## ■ 1) Anestesia General

- Cirugía larga duración
- Tipo paciente: rechazo AR/efectos secundarios

## ■ 2) Anestesia Regional

- Anestesia con punción única
- Anestesia continua mediante catéter

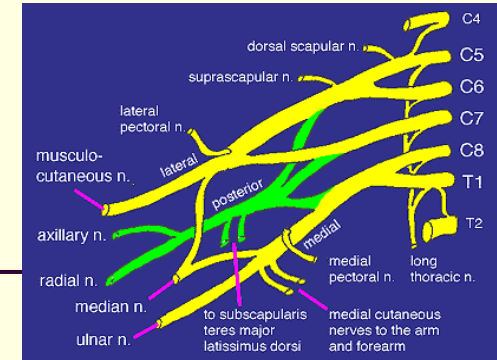
## ■ 3) Combinación anestesia general y regional

# Ventajas Anestesia Regional

---

- 1) Facilita procedimientos cirugía ambulatoria y acorta tiempos quirúrgicos
- 2) Disminuye la estancia hospitalaria
- 3) Mayor conformidad paciente, menos repercusión sistémica
- 4) Menor sangrado
- 5) Recuperación mas corta permitiendo rehabilitación.
- 6) Menos NVPO
- 7) Relajación muscular intraoperatoria adecuada
- 8) Disminuye las necesidades de opioides.
- 9) **ANALGESIA PROLONGADA POSTOPERATORIO:**
  - 9-48 H
  - Forma más eficaz control DAP
  - Analgesia mayor calidad

# Anestesia Regional para cirugía hombro



## 1) Abordajes supraclaviculares

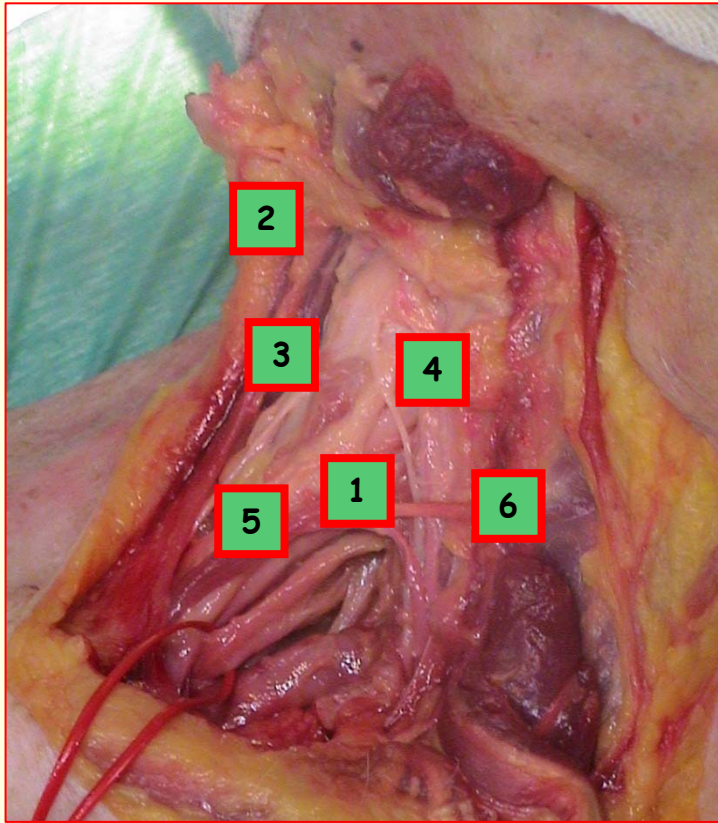
- Acceso TRONCOS
- Bloqueo N.SUPRAESCAPULAR :
  - Músculos supra/infraespinoso
  - Articulación hombro, acromio-clavicular y esterno-clavicular.
- Inconveniente: parálisis diafragmática unilateral (100%)

## 2) Abordajes infraclaviculares

- Acceso CORDONES.
- Ventaja: no afectación n.frénico
- Inconvenientes:
  - Plexo + profundo → + discomfort
  - + riesgo punción subclavia / neumotórax.

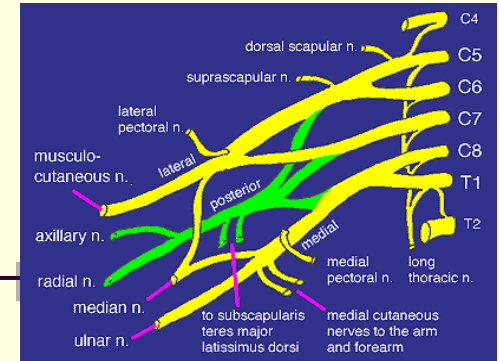
# Anestesia Regional:

## abordajes SUPRACLAVICULARES



- 1 Interscalénico de Winnie 1970
- 2 Posterior ( Kappis 1912, Pippa 1986 )
- 3 Paraesclénico (Vongvises 1979)
- 4 Lateral de Meier 1997
- 5 Lateral modificado de Borgeat
- 6 Intersternocleidomastoideo de Pham-Dhang 1997

# Anestesia Regional: abordajes SUPRACLAVICULARES



## 1) Abordaje Interescalénico (Winnie)

### ■ Indicaciones

- Cirugía hombro / brazo
- Inmovilización /manipulaciones articulación hombro
- Tratamientos dolorosos crónicos
- Cirugía artroscópica.

### ■ Ventajas: fácil cualquier posición MMSS

### ■ Inconvenientes:

- no bloqueo rama inferior (n.cubital)
- Complicaciones graves: reflejo bezold-jarisch, neumotórax, lesión nerviosa, parada cardíaca, convulsiones, bloqueo espinal / epidural total

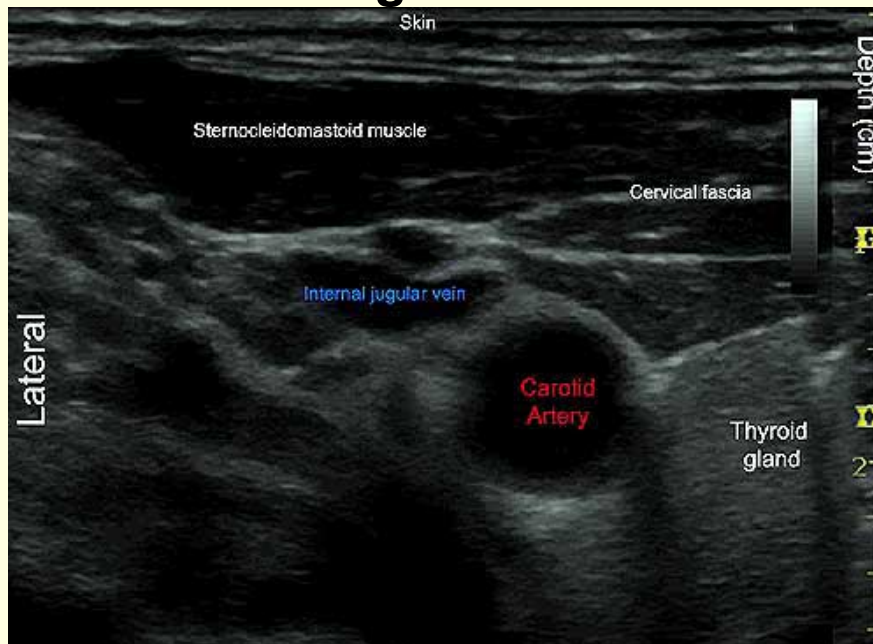
# Anestesia Regional

(abordajes SUPRACLAVICULARES)

## Bloqueo interescalénico guiado por ecografía

### 1.- Colocación paciente

### 2.- Sonda ecográfica



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010

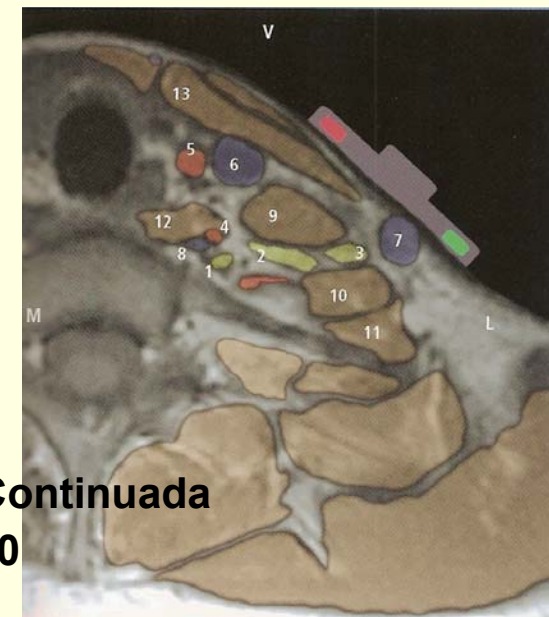
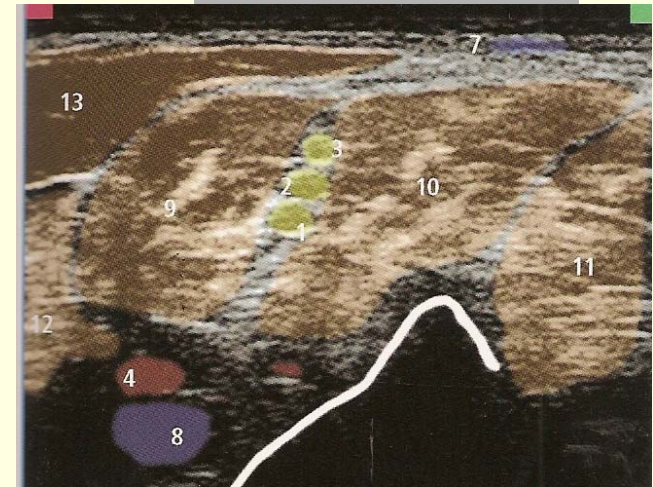
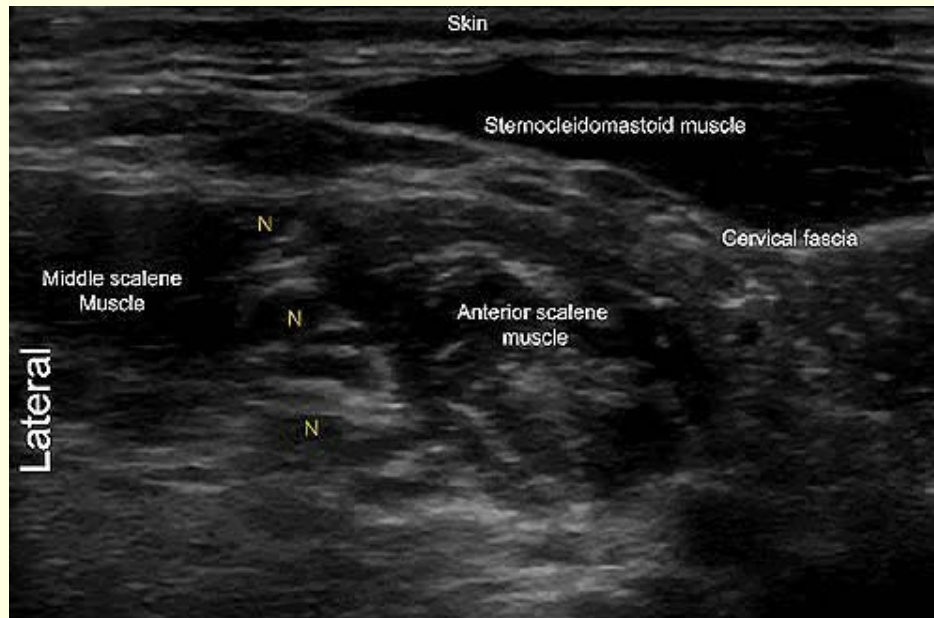


# Anestesia Regional

(abordajes SUPRACLAVICULARES)

## Bloqueo interescalénico guiado por ecografía

**3.- Desplazamiento sonda lateralmente**  
**Plexo braquial entre escaleno anterior**  
**y medio: 3 estructuras hipoeoicas**



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010

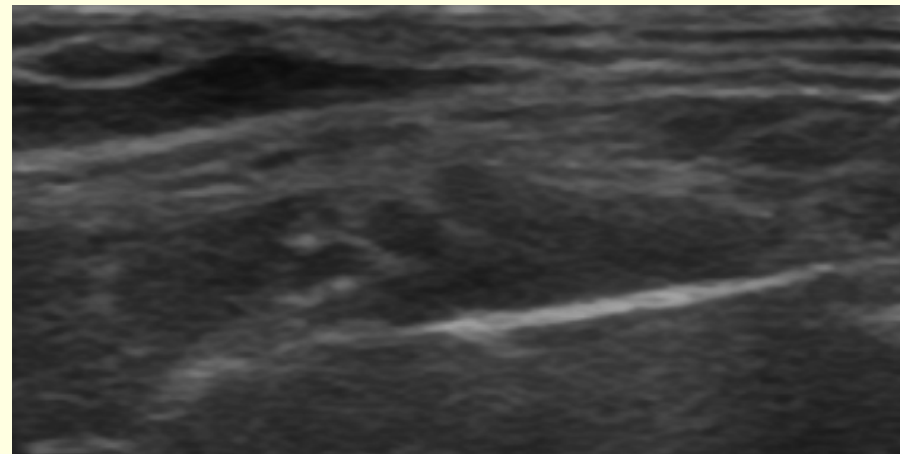
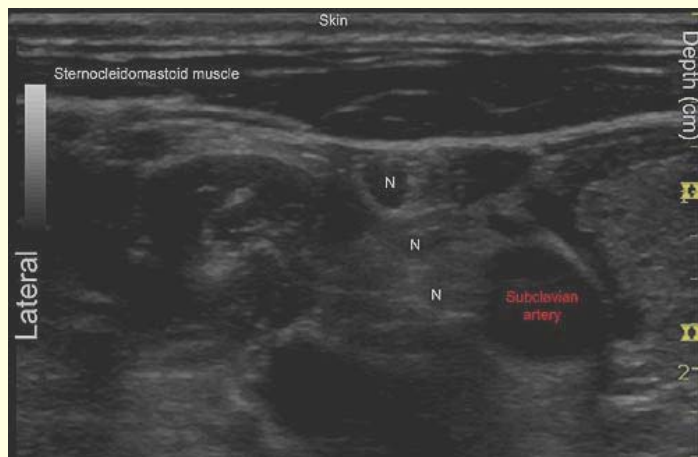


# Anestesia Regional

(abordajes SUPRACLAVICULARES)

## Bloqueo interescalénico guiado por ecografía

- 4.- Descendemos la sonda: plexo braquial próximo arteria subclavia
- 5.- Abordaje en plano: más alejado de la carótida y el n.frénico.  
Se infiltra entre tronco inferior-medio y entre medio-superior.  
(siempre localizar arteria vertebral)



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010

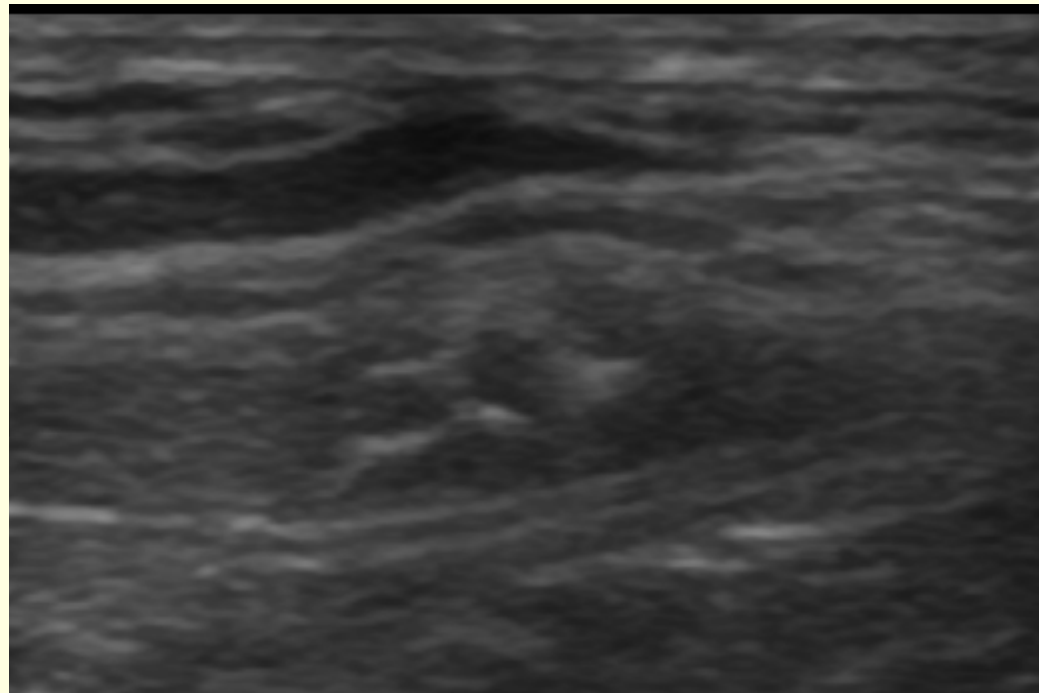
# Anestesia Regional

(abordajes SUPRACLAVICULARES)

## Bloqueo interescalénico guiado por ecografía

---

**6.- Se puede dejar un catéter (imagen de “doble carril”)**



**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010**

# Anestesia Regional:

## abordajes SUPRACLAVICULARES

### ■ 2) Abordaje Posterior (Pippa)

- **Punción:** línea horizontal equidistante C6 y C7, a 3-3,5 cm de línea media.
- **Estructuras a atravesar:** piel, TCS, trapecio, esplenio cuello, semiespinoso cabeza, semiespinoso cuello, escaleno posterior y escaleno medio.



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010

# Anestesia Regional:

## abordajes SUPRACLAVICULARES

---

### ■ 2) Abordaje posterior (Pippa)

- Ventajas: marcas anatómicas fácil identificar,  
- salida accidental catéter

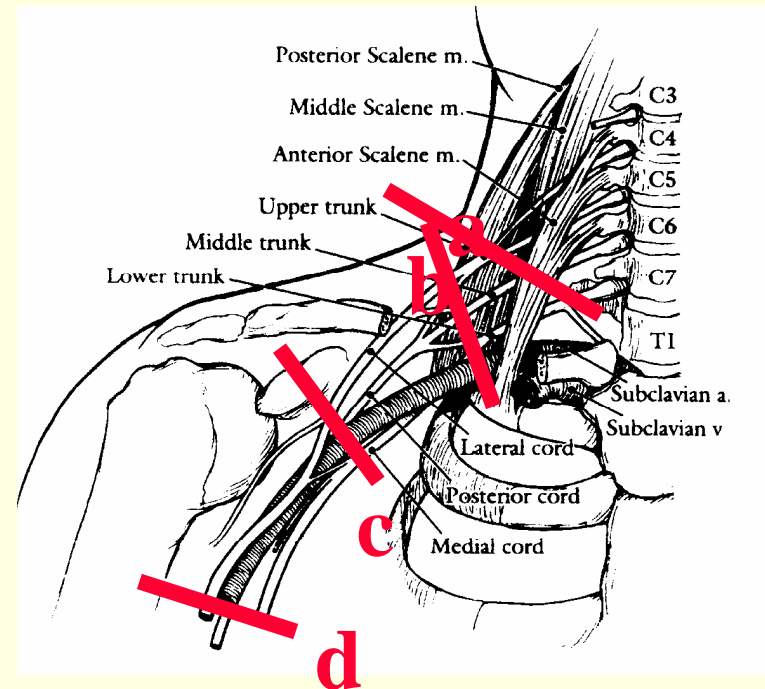
- Inconvenientes:

- Dolor musc.paravertebral/espasmo
- Bloqueo incompleto
- CPPD
- Lesión medular directa
- Neumotórax



# Anestesia Regional: abordajes INFRACLAVICULARES

- 1) Abordaje VERTICAL
- 2) Abordaje PROXIMAL
- 3) Abordaje DISTAL



# Anestesia Regional: abordajes INFRACLAVICULARES

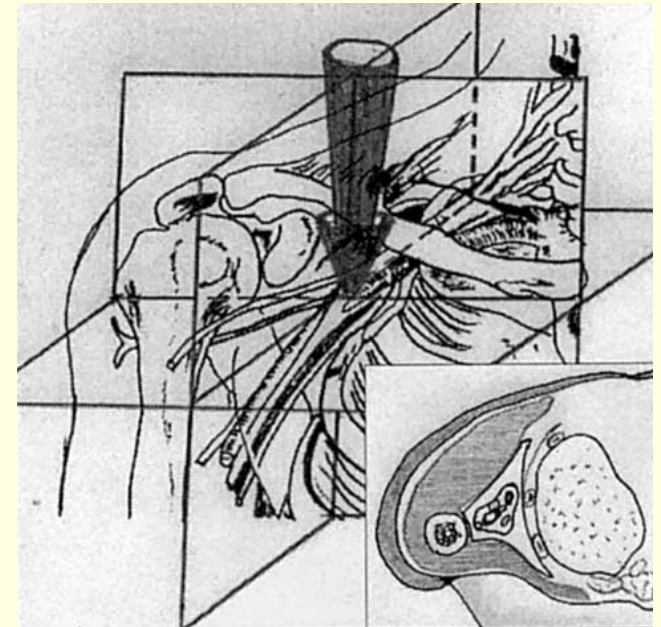
## ■ 1) Abordaje VERTICAL

### ■ Ventajas:

- No bloqueo frénico
- + confort
- No moviliza MMSS
- Colocar catéter  
(fácil fijación)

### ■ Inconvenientes:

- No bloqueo n.supraescapular
  - NO cirugía hombro
  - SI cirugía codo



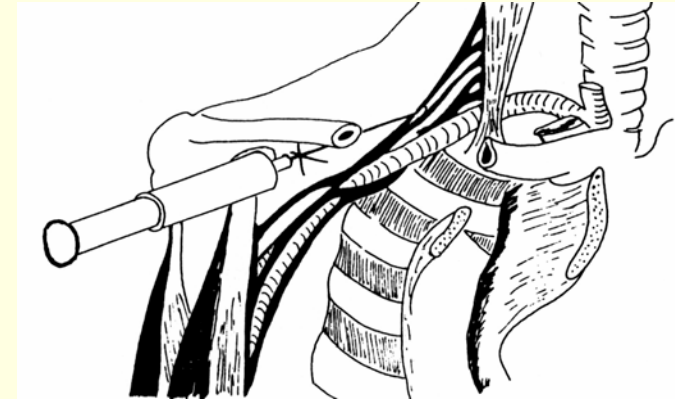
# Anestesia Regional:

## abordajes INFRACLAVICULARES

### ■ 2) Abordaje PROXIMAL

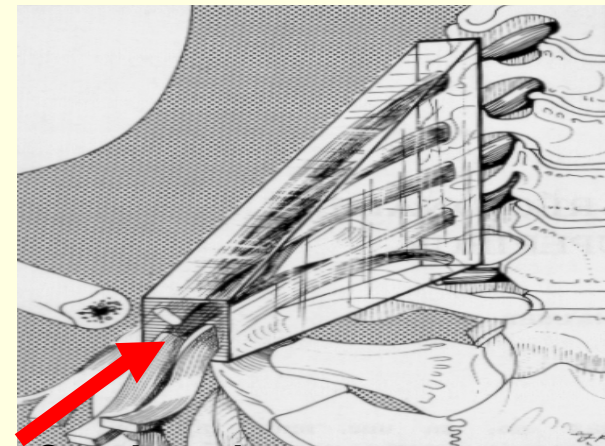
#### ■ Ventajas:

- Bloqueo troncos
- Bloqueo supraescapular
- Eficacia
- Fácil CATÉTER



#### ■ Inconvenientes:

- Parálisis frénica
- S.Horner
- Disfonía





# Anestesia Regional:

## abordajes INFRACLAVICULARES

---

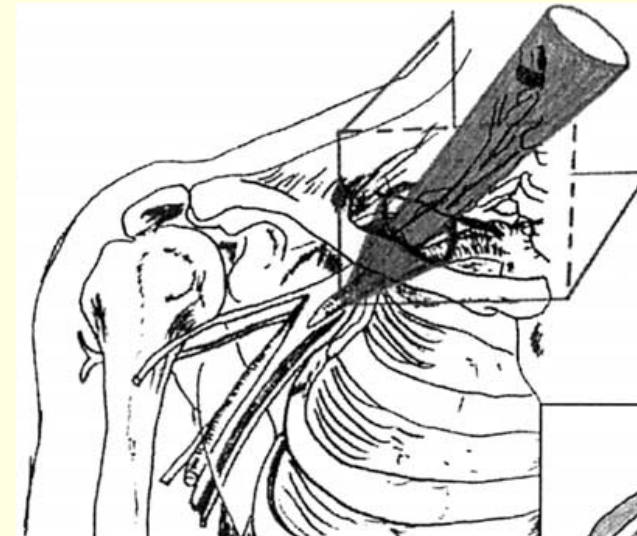
### ■ 3) Abordaje DISTAL

#### ■ Ventajas:

- No parálisis frénica
- No bloqueo simpático
- No movilización MMSS

#### ■ Inconvenientes:

- Punción vascular
- Neumotórax
- Bloqueo de nervios periféricos = axilar





# Tipo anestésico local, concentración y volúmenes

- PCA ropivacaína 0.2% / 0.4% 2ml/h, bolos 5ml (catéter en raíz superior)
- Similar:
  - Niveles dolor postoperatorio
  - Numero bolos demandados
  - Suplementos opioides
- Con ropivacaína 0.2% + SATISFACCIÓN paciente que con ropivacaína 0.4% (parestesias)

*British Journal of Anaesthesia* 103 (3): 434–9 (2009)  
doi:10.1093/bja/aep195 Advance Access publication July 16, 2009

BJA

**Analgesic effectiveness of ropivacaine 0.2% vs 0.4% via an ultrasound-guided C5–6 root/superior trunk perineural ambulatory catheter**

M. J. Fredrickson<sup>1 2\*</sup> and D. J. Price<sup>2 3</sup>

**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010**

# Tipo anestésico local, concentración y volúmenes

- **Clonidina + bupi/mepi/lidocaína aumenta en tiempo bloqueo plexo braquial y prolonga analgesia**
- **Clonidina no potencia efecto ropivacaína (no prolonga bloqueo sensitivo/motor ni mejora calidad analgesia):**
- **Ropivacaína tiene efecto VC intrínseco**

(Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. 2002; 49: 302-305)

ORIGINAL

Duración y calidad de la analgesia postoperatoria después del bloqueo del plexo braquial para cirugía del hombro: ropivacaína 0,5% frente a ropivacaína 0,5% con clonidina

S. Esteves\*, P. Sá\*\*, D. Figueiredo\*\*, A. Pèrez Souto\*\*  
Serviço de Anestesia, Hospital Geral de Santo Antonio, Porto, Portugal.

**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010**

# Tipo anestésico local, concentración y volúmenes

---

- 30 ml levobupivacaína 0.5% / ropivacaína 0.5%
- PCA a las 4 horas bloqueo levobupivacaína 0.125% / ropivacaína 0.2% a 6ml/h bolos 2 ml tc 15 min.
- Dosis inicial: bloqueo similar intensidad /inicio con ambas concentración.
- PCA: similar analgesia postoperatoria y reversión del bloqueo motor (no diferencias)

## **Interscalene Brachial Plexus Anesthesia and Analgesia for Open Shoulder Surgery: A Randomized, Double-Blinded Comparison Between Levobupivacaine and Ropivacaine**

Andrea Casati, MD\*, Battista Borghi, MD†, Guido Fanelli, MD‡, Nicoletta Montone, MD‡, Roberto Rotini, MD§, Gianfranco Fraschini, MD†, Federico Vinciguerra, MD\*, Giorgio Torri, MD\*, and Jacques Chelly, MD, PhD, MBA¶

**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010**

# Tipo anestésico local, concentración y volúmenes

- Dosis inicial: 30 ml lidocaína 1.5% / ropivacaína 0.5%
- PCA: 6 ml/h, bolos 2ml, lidocaína 1% / ropivacaína 0.2%
- NO diferencias en calidad anestésica intraoperatoria
- Ropivacaína 0.2% en PCA
  - Mejor control DAP
  - Menos necesidades analgesia rescate
  - Más rápida recuperación bloqueo motor

Acta Anaesthesiol Scand 2003; 47: 355-360  
Printed in Denmark. All rights reserved

Copyright © Acta Anaesthesiol Scand 2003  
ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA  
ISSN 0001-5172

## Lidocaine versus ropivacaine for continuous interscalene brachial plexus block after open shoulder surgery

A. CASATI<sup>1</sup>, F. VINCIGUERRA<sup>1</sup>, M. SCARIONI<sup>1</sup>, G. CAPPELLERI<sup>1</sup>, G. ALDEGHERI<sup>1</sup>, P. MANZONI<sup>1</sup>, G. FRASCHINI<sup>2</sup> and J. E. CHELLEY<sup>3</sup>  
Departments of <sup>1</sup>Anesthesiology and <sup>2</sup>Orthopedic Surgery, Vita-Salute University of Milano, Milan, Italy and <sup>3</sup>Department of Anesthesiology, University of Pittsburgh Physicians (Pennsylvania), PA, USA

**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010**

# Tipo anestésico local, concentración y volúmenes

---

## ■ Punción única:

- Lidocaína 1% 30 ml (cirugía < 2,5 h)
- Ropivacaína 0.5% / levobupivacaína 0.5% 30 ml (cirugía > 2,5 h)
- Lidocaína 2% 15 ml + Ropivacaína 1% 15ml / levobupivacaína 0.75% 15 ml

## ■ Si dejamos catéter:

- PCA 24 horas de ropivacaína 0.2% / levobupivacaína 0.125% entre 5-7 ml/h, bolos 5 ml, tc 20 min.

# REQUERIMIENTOS CIRUGÍA:

## posicionamiento

### 1) SENTADO o POSICION SILLA PLAYA

- **Características:** sentado 60°, MMII flexionados, hombro operar sobresale, cabeza sobre almohada (no rotada ni flexionada)

- **Ventajas:**

- Facilidad colocación paciente
- Menos estiramiento p.braquial
- Buena visión intrarticular
- Fácil reconversión cirugía abierta
- ↓ Pvenosa: ↓ sangrado

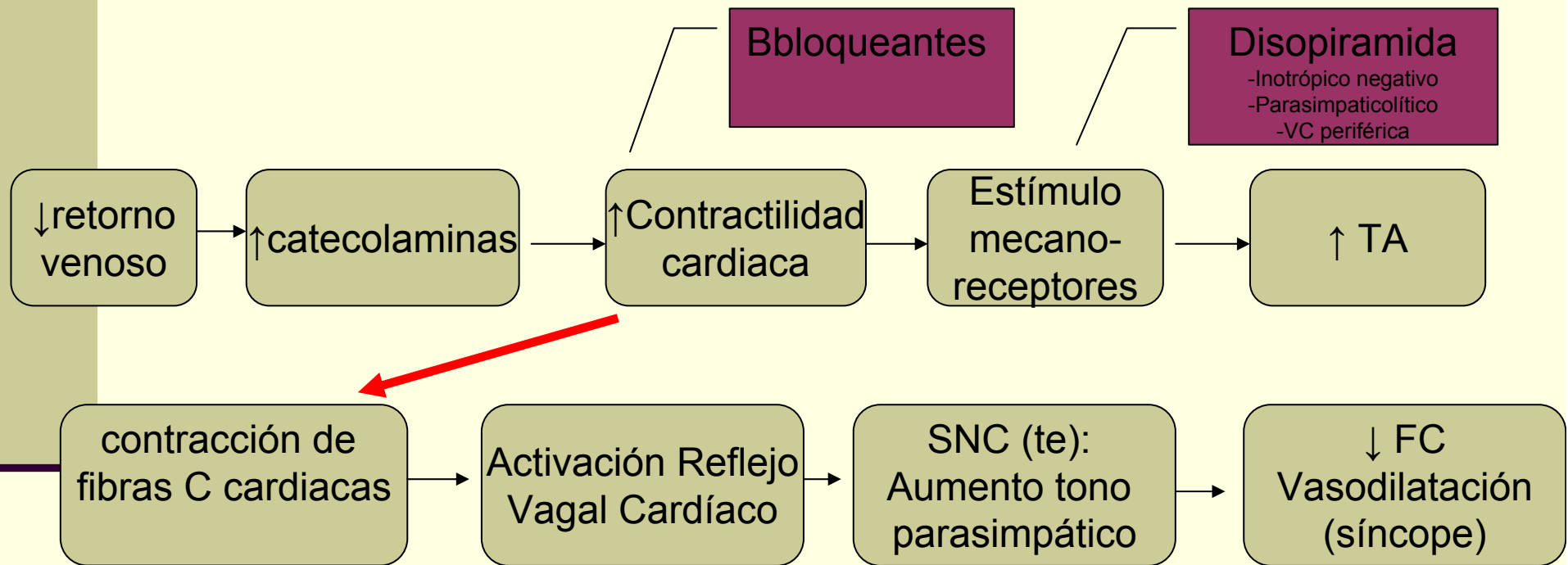
- **Inconvenientes:**

- precisa AG/IOT urgente
- Reflejo Bezold-Jarisch



# Reflejo de Bezold-Jarisch

HIPO TENSION + BRADICARDIA + SÍNCOPE



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010

Efedrina

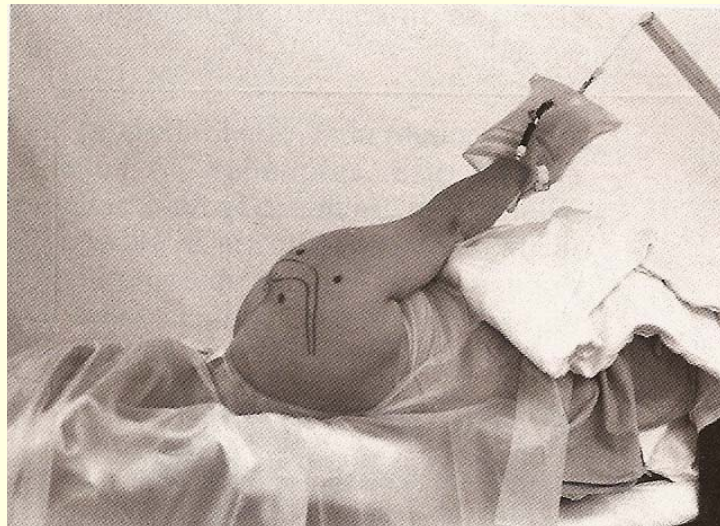


# REQUERIMIENTOS CIRUGÍA:

posicionamiento

## 2) DECÚBITO LATERAL CON TRACCIÓN

- Tracción 2´2-4´5 kg (máximo: 10% peso corporal)
- Brazo abducción 30°-45°.
- Inconvenientes: incomodo paciente
- Vigilar pulsos miembro inferior



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010





# REQUERIMIENTOS CIRUGÍA:

## cirugía dolorosa

- **Dolor postoperatorio moderado-severo**

- **Técnica control DAP MULTIMODAL y preventiva:**

- Uso anestésicos locales
- Colocación catéter con PCA
- Infiltración herida quirúrgica
- AINES, paracetamol
- PCA iv opioides



- **Mal manejo DAP: retraso rehabilitación, S.Doloroso crónico**

# Protocolo según TIPO DE PACIENTE

- **1) Patología cardiovascular: Inestabilidad hemodinámica, hipotensión ortostática, s.vagal...**
  - **A.R + DECUBITO LATERAL**  
(+ ANT abordaje + afectación ganglio estrellado)
  - **A.General**
- **2) Patología respiratoria**
  - **Dependencia musculatura**
  - **AR + SEDESTACIÓN**
    - **CONTROL DIFUSIÓN**
    - **+ POST abordaje - afectación frénica**
  - **A.General**
- **3) Enfermedades neurológicas:**
  - **Estudio enfermedad + valorar AR**
  - **A.General**
- **4) Traumatismo supraclavicular, herida abierta, procesos sépticos**
  - **Beneficio abordaje posterior.**

Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010

# Protocolo según TIPO CIRUGÍA

---

- 1) CIRUGÍA MANGUITO ROTADOR
- 2) INESTABILIDADES
- 3) TRAUMATISMOS
- 4) RECONSTRUCCIÓN
- 5) ARTROSCOPIA

# Protocolo según tipo cirugía: CIRUGÍA MANGUITO ROTADOR

---

## 1) ACROMIOPLASTIA ANTERIOR ABIERTA

- Técnica qx: resección parte antero-lateral acromion (alivio compresión de éste sobre manguito rotador)
- Indicación: rotura completa manguito rotador (degeneración, trauma, compresión...)
- Posición: silla playa
- Incisión: borde lateral ap.coracoides- borde lateral acromion
- Duración: 1-3 h.
- Técnica anestésica: AR supraclavicular +/- catéter

# Protocolo según tipo cirugía: CIRUGÍA MANGUITO ROTADOR

---

## 2) REPARACIÓN ROTURA MANGUITO MASIVA

- Posición: semitumbado
- Incisión: línea una coracoides con parte ant acromion, prolongada hacia parte posterior separando deltoides.
- Duración: 2-4h
- Técnica anestésica: AR supraclavicular + cateter

## 3) RESECCIÓN CLAVÍCULA DISTAL

- Causa: traumatismo (no resolución con tto conservador)
- Posición: semitumbado, pies elevados, paño entre escápulas
- Técnica anestésica: AR supraclavicular

# Protocolo según tipo cirugía: INESTABILIDADES

---

## 1) REPARACIÓN DE BANKART

- Técnica qx: re inserción capsula glenohumeral al hueso
- Indicaciones: subluxación/dislocación ANTERIOR del hombro, luxaciones recidivantes (traumáticas generalmente)
- Posición: D.Supino (nada bajo escápulas)
- Duración: 2-4h
- Incisión: VERTICAL, alcanza pliegue axilar
- Técnica anestésica: A. General +/- AR supraclavicular con catéter

## 2) AVANCE CAPSULAR ANTERO INFERIOR EN INESTABILIDAD MULTIDIRECCIONAL

- Técnica qx: plicado de cápsula en parte medial articulación para tensarla.
- Incisión: axilar anterior (desde coracoides hasta axila)
- Posición: silla playa
- Técnica anestésica: AR o AG

# Protocolo según tipo cirugía: INESTABILIDADES

---

## 3) REPARACIÓN CAPSULAR POR INESTABILIDAD POSTERIOR RECIDIVANTE

- Posición: D.Lateral, apoyo lumbar
- Incisión: cara post art.acromioclavicular-pliegue axilar post
- Duración: 2-4 horas.
- Técnica anestésica: AG +/- AR con cateter

## 4) LUXACIÓN GLENOHUMERAL POSTERIOR AGUDA/CRÓNICA

- Técnica qx: transferir tendón subescapular al defecto glenohumeral (técnica de McLaughlin)
- Posición: Silla playa
- Incisión: deltopectoral
- Duración: 2-4horas
- Técnica anestésica: AR o AG

# Protocolo según tipo cirugía: TRAUMATISMOS

---

## 1) RAFI FRACTURAS y PSEUDOARTROSIS CLAVÍCULA

- Técnica gx: se utiliza auto-injerto de cresta ilíaca para colocarlo entre los 2 extremos clavícula
- Posición: DS con rodillo bajo escápula
- Incisión: paralela al 1/3 medio clavícula
- Duración: 2-8h
- Técnica anestésica: AG +/- AR con catéter

## 2) RAFI FRACTURA TIPO II (tercio externo) CLAVICULA DISTAL

- Técnica: cerclaje o clavo endomedular/placa-tornillos
- Posición: sentado, cabeza en reposacabezas
- Incisión: vertical
- Técnica anestésica: AG o AR



# Protocolo según tipo cirugía: TRAUMATISMOS

## 3) LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR

- Técnica qx: ablación de 2cm distales clavícula y colocación de ligamento coracoacromial en canal intramedular para que mantenga la reducción.
- Posición: silla playa
- Incisión: parte posterior art AC-ap.coracoides
- Duración: 2-4h
- Técnica anestésica: AG o AR.

## 4) FRACTURA 3 FRAGMENTOS HÚMERO PROXIMAL

- Técnica qx: reducción abierta y cerclaje
- Posición: silla playa
- Incisión: deltopectoral
- Técnica anestésica: AR +/- catéter.

## 5) RAFI FRACTURA CUELLO HÚMERO

- Posición y técnica qx: DS (agujas: cerrado), Silla playa (placa-tornillos)
- Incisión: deltopectoral
- Técnica anestésica: AR +/- catéter

# Protocolo según tipo cirugía: TRAUMATISMOS

## 6) ARTROPLASTIA TOTAL HÚMERO

- Técnica qx: sustitución cabeza gleno-humeral con prótesis con vástago y recomposición de superficie glenoidea con compuesto de polietileno.
- Indicaciones: fx 4 fragmentos, fx luxación, fx impactadas, fx 3 fragmentos en osteoporosis, también en AR, necrosis avascular
- Posición: silla playa modificada con espalda flexión 40-50°, pudiendo mover brazo
- Incisión: deltopectoral
- Duración: 2-5 horas.
- Técnica anestésica: AG + AR con catéter

## 7) RAFI PSEUDOARTROSIS TUBEROSIDAD MAYOR

- Técnica qx: arrancamiento zona inserción manguito rotador; reinserción con agujas kirscher, cerclaje o placa/tornillo.
- Posición: silla playa
- Incisión: anterosuperior
- Técnica anestésica: AR

# Protocolo según tipo cirugía: RECONSTRUCCIÓN

## 1) ARTROPLASTIA TOTAL HOMBRO

## 2) REPARACIÓN ATRAPAMIENTO N.SUPRAESCAPULAR

- Técnica qx: sección ligamento supraescapular
- Posición: DL (inclinación 20° hacia delante) con hombro afecto hacia arriba
- Incisión: línea recta 1cm por encima parte superior escápula.
- Técnica anestésica: AR supraclavicular +/- catéter

## 3) ARTRODESIS HOMBRO

- Indicaciones: poliomielitis, parálisis n.axilar, reconstrucción tras resección tumoral, fallo artroplastia
- Técnica qx: resección manguito rotador, resección cartílago articular glenoideo y humeral, y fijación con placa tornillos desde escápula hasta diáfisis humeral.
- Posición: semisentado
- Incisión: desde espina escápula, sobre acromion y lateralmente a lo largo de húmero
- Técnica anestésica: AG + AR con catéter

# Protocolo según tipo cirugía: ARTROSCOPIA

## 1) ROTURA MANGUITO ROTADOR

- Posición: silla playa/DL con brazo estirado

## 2) ESCISIÓN ARTROSCÓPICA CLAVÍCULA DISTAL

- Posición: DL con abducción mínima y antepulsión (5kg de tracción)

## 3) ACROMIOPLASTIA ANTERIOR

- Posición: DL con tracción 5kg

## 4) LUXACIONES ANTERIORES

- Posición: D.Semilateral con inclinación posterior 30°

- Técnica quirúrgica: inserción inicial de aguja 18 g en articulación glenohumeral, inyección de suero salino para expandir cápsula, incisión con bisturí en punto inyección y colocación trócares (posterior si es diagnóstica; anterior / lateral para instrumentar.

- Duración: 1-3h

- Técnica anestésica: AR supraclavicular.

# COMPLICACIONES Y MANEJO

---

- 1) Parálisis hemidiafragmática
- 2) S. Horner
- 3) Parálisis cuerda vocal ipsilateral
- 4) Fallo bloqueo
- 5) Neuropatía plexo cervical superficial
- 6) Bloqueo intradural
- 7) Bloqueo epidural
- 8) Lesión plexo braquial
- 9) Toxicidad por anestésico local
- 10) Disección tejidos por liquido infusión

# Parálisis hemidiafragmática

- **Causa:** bloqueo n.frénico
- **Incidencia:** 100% bloqueos interescalénicos (independiente de tipo AL y concentración)
- **Duración:** la misma que bloqueo motor
- **Clínica:** sensación disneica (compromiso respiratorio: ↓CVF 30%, ↓ FEV1 25%, ↓ PEFr 15%)
- **Tratamiento:** oxigenoterapia, sedación, iot
- **Contraindicaciones AR supraclavicular:**
  - Insuficiencia respiratoria/epoc severa
  - Obesidad mórbida



# S.Horner

---

- **Causa**: bloqueo simpático
- **Clínica**: Miosis, ptosis y enoftalmos
- **Incidencia**: 60% en bloqueo supraclavicular
- **Actitud**: expectante (avisar familiares)



## Parálisis cuerda vocal ipsilateral

- **Causa**: bloqueo n.laríngeo recurrente
- **Clínica**: Ronquera, pérdida fuerza vocal, dificultad tos
- + frec lado izquierdo
- **Actitud**: Evaluar desaparición antes inicio tolerancia oral



# Fallo bloqueo

---

- **Causa:** difusión incorrecta AL
- **Incidencia:** si tiene experiencia 95-98% éxito
- **Actitud:**
  - Si fallo completo bloqueo: NO REPETIR (dosis tóxica AL) → a.general
  - Fallo incompleto: + sedación

## Neuropatía plexo cervical superficial

- **Plexo cervical superficial (C2-C4):** información sensitiva en zona antero-lateral cuello
- **Causa:** lesión nerviosa directa por aguja, o toxicidad AL
- + frecuente lesión en abordaje lateral
- **Clínica:** hipo/hipertestesia, parestesia.

# Fallo bloqueo

---

- **Causa:** difusión incorrecta AL
- **Incidencia:** si tiene experiencia 95-98% éxito
- **Actitud:**
  - Si fallo completo bloqueo: NO REPETIR (dosis tóxica AL) → a.general
  - Fallo incompleto: + sedación

## Neuropatía plexo cervical superficial

Regional Anesthesia  
Section Editor: Teresa T. Horlocker

---

**Superficial Cervical Plexus Neuropathy After  
Single-Injection Interscalene Brachial Plexus Block**

Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010

# Bloqueo Intradural

---

- **Causas**
  - Inyección directa espacio subaracnoideo (aguja en agujero conjunción)
  - Inyección a pocos cm salida raíz nerviosa (rodeada duramadre)
  - Inyección intraneural.
- + frecuente: abordaje IC antero-lateral que abordaje posterior
- **Clínica:** INICIO RÁPIDO; apnea, hipotensión, bradicardia, pérdida conciencia
- **Actitud:** asitencia respiratoria, soporte hemodinámico.

Anaesthesia, 2006, 61, pages 1105–1108

doi:10.1111/j.1365-2044.2006.04757.x

## CASE REPORT

**Total spinal anaesthesia after an attempted brachial plexus block using the posterior approach**

**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010**

# Bloqueo epidural

---

- **Causa**: inyección espacio intervertebral sin atravesar duramadre.
- **Clínica**: INICIO GRADUAL; anestesia bilateral, extensión del bloqueo, hipoventilación, bradicardia, hipotensión...Suelen conservar conciencia
- **Actitud**: asistencia respiratoria y soporte hemodinámico

Anaesthesia, 2006, 61, pages 591-592

doi:10.1111/j.1365-2044.2006.04647.x

## CASE REPORT

Epidural anaesthesia as a complication of attempted brachial plexus blockade using the posterior approach

# Lesión plexo braquial

## ■ Causas:

- Traumatismo desencadenante y lesiones asociadas
- La propia cirugía: sección, alargamiento...
- Lesión química por AL, intraneural
- Posición de extremidad: compresión
- Lesión con la aguja:
  - Lesión nerviosa directa
  - Indirecta: hemorragia local y compresión nerviosa

UTILIZAR AGUJAS BISEL CORTO o NO CORTANTE:  
↓ riesgo trauma directo

- Precaución: evaluación preoperatoria de neuropatía existente (traumatismo / lesión; DM, alcohólicos, déficits nutricionales, vitamínicos...)

- Clínica: déficits persistentes sensitivos (parestesias, hipo/hiperestesias, dolor) o motores (pérdida de fuerza...)

## ■ Evitarlo:

- Bloqueo con paciente DESPIERTO o ligeramente SEDADO
- ↓ concentración AL
- Evitar inyección intraneural



Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continua  
Valencia 11 de mayo de 2010

# Toxicidad por A. local

- **Causa**: exceso dosis, la propia isquemia, inyeccion iv (a.vertebral)
- **Clínica**:
  - Local: neurotoxicidad / miotoxicidad (dosis excesivas)
  - Sistémico
    - SNC (+ frec): bloqueo conduccion nerviosa (inquietud, ansiedad, confusión, tinitus, t.visuales, temblores, convulsiones, paro respiratorio)
    - S.Cardiovascular (+graves): 1º) HTA / TQ, 2º) hipotesion, bradicardia, BAV, paro cradiaco.
  - Alergias
- **Actitud**: soporte respiratorio, oxigenoterapia, preservar vía aérea, tratamiento de convulsiones, adrenalina, control arritmias, desfibrilación..

# Diseción tejidos por líquido infusión

---

- **Causa:** Excesiva presión líquido infusión artroscopia que ocasiona difusión del líquido a través de TCS a zonas no anestesiadas
- **Clínica:**
  - Dolor axilar, pectoral (DD angina pecho)
  - Agudo
  - Tumefacción, infiltración tejidos, compresión vía aérea.
- **Actitud:** detener cirugía.



---

***MUCHAS GRACIAS!!!***

**Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 11 de mayo de 2010**