

ANALGESIA POSTOPERATORIA EN CIRUGIA ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGICA

**Dra Susana Moliner
Dra Sara Arestey**

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

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Protocolos de tratamiento analgésico postoperatorio

CONCEPTO:

Se describe la secuencia del proceso de atención de un paciente en relación a un estado de salud. Mejora la rapidez y la efectividad del tratamiento.

CARACTERÍSTICAS:

Flexibilidad

Individualización

Basado en evidencia científica

Adaptado a la idiosincrasia del medio

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Miembro superior: hombro



Cirugía Artroscópica
Cirugía Abierta

Miembro inferior: cadera, rodilla



Artroscopia (LCA)
Recambio de articulación (PTR,
PTC)

****Fractura de cadera**

Cirugía espinal



Fusión vertebral
Discectomía
Artrodesis

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Miembro superior: hombro



Cirugía Artroscópica
Cirugía Abierta

Patología quirúrgica

- Patología del manguito rotador
- Lesión de Bankart
- Fracturas próximas
- Luxaciones acromioclaviculares
- Artroplastia total de hombro
-

- ★ Cirugía abierta
- ★ Cirugía artroscópica

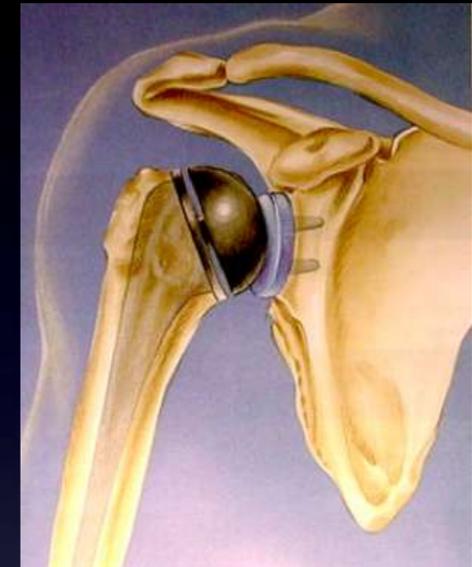
- ✓ Cirugía abierta: DAP severo de duración al menos 24h
- ✓ Cirugía artroscópica: DAP moderado de duración 24h
- ✓ Rehabilitación dolorosa
- ✓ Cirugía artroscópica ambulatoria o de corta estancia (<24H)

Articulación del hombro

★ Cirugía abierta/cirugía artroscópica

Métodos de control del DAP

- ★ Analgesia sistémica
- ★ Bloqueo de plexo braquial
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Fármacos intraarticulares



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación del hombro

★ Cirugía artroscópica

Métodos de control del DAP

★ Administración IA de AL/bloqueo supraescapular/bloqueo IE

(Anesth Analg 2004;99:589-92)



Pain Relief After Arthroscopic Shoulder Surgery: A Comparison of Intraarticular Analgesia, Suprascapular Nerve Block, and Interscalene Brachial Plexus Block

- ✓ En punción única el bloqueo IE es la técnica más efectiva
- ✓ La administración IA de AL no ejerce efectos analgésicos relevantes
- ✓ Cuando esté contraindicado el bloqueo IE (EPOC) el bloqueo del nervio supraescapular puede ser una alternativa apropiada

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación del hombro

★ Cirugía artroscópica

Métodos de control del DAP

★ Administración IA de AL

(Anesth Analg 2008;106:328-33)



Intraarticular Administration of Ketorolac, Morphine, and Ropivacaine Combined with Intraarticular Patient-Controlled Regional Analgesia for Pain Relief After Shoulder Surgery: A Randomized, Double-Blind Study

- ✓ En punción única el la administración de AL produce un efecto analgésico de corta duración
- ✓ En administración controlada por el paciente produce una analgesia efectiva en el postoperatorio (primeras 24h)
- ✓ La posibilidad de infección limita la técnica

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación del hombro

★ Cirugía artroscópica

Métodos de control del DAP



★ Administración IA de AL/ infiltración subacromial/ bloqueo IE

European Journal of Anaesthesiology 2009, 26:689-693

Postoperative analgesia for arthroscopic shoulder surgery: a prospective randomized controlled study of intraarticular, subacromial injection, interscalenic brachial plexus block and intraarticular plus subacromial injection efficacy

- ✓ El bloqueo IE del plexo braquial proporciona la mejor analgesia postoperatoria y menores necesidades de rescate.
- ✓ La infiltración subacromial + administración IA de AL es superior en efectividad a cualquiera de ellas de forma aislada
- ✓ La infiltración subacromial + administración IA de AL es una alternativa válida para el control del DAP tras cirugía artroscópica de hombro

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación del hombro

★ Cirugía artroscópica

Métodos de control del DAP

★ Administración IA de AL/ bloqueo IE continuo



(Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2008; 55: 475-480)

ORIGINAL

Eficacia del bloqueo interescalénico continuo en comparación a la analgesia intra-articular para el tratamiento del dolor postoperatorio en acromioplastias artroscópicas

- ✓ El uso de AL asociados a morfina IA proporciona un adecuado manejo del DAP en las primeras 12h
- ✓ Con el bloqueo continuo del plexo braquial por vía IE proporciona un buen control del DAP las primeras 48h

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación del hombro

Métodos de control del DAP. Conclusiones



- ★ El bloqueo IE continuo durante 24-48 h es una técnica efectiva en cirugía abierta y en reemplazos articulares
- ★ El bloqueo IE en punción única es una técnica efectiva en cirugía artroscópica
- ★ El empleo de anestésicos locales IA es una técnica efectiva durante las primeras horas (en cirugía artroscópica)
- ★ La infiltración IA de AL asociada a la administración subacromial mejora la efectividad en las primeras horas
- ★ El bloqueo del nervio supraescapular es más efectivo que los anestésicos locales IA, con una duración sólo en las primeras horas. Puede ser una alternativa cuando el bloqueo IE esté contraindicado

Cirugía abierta y Prótesis de hombro: bloqueo continuo del plexo braquial durante 24-48h

Cirugía artroscópica: bloqueo en punción única del plexo braquial

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

- ★Fracturas de cadera
- ★Prótesis total de cadera



- Pacientes de edad avanzada
- Comorbilidades asociadas



Edad >70 años
Patología asociada
Mortalidad al año de 22 a 29%
Sólo uno de tres vuelven a su nivel de independencia
DAP según el procedimiento quirúrgico y el tipo de fractura

Edad <70 años
DAP moderado-severo en reposo de duración 24h
DAP severo dinámico o por el espasmo reflejo del músculo cuádriceps

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP



- ★ Bloqueo epidural
- ★ Analgesia sistémica
- ★ Bloqueo de plexo lumbar/sacro o nervios periféricos
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Fármacos intraarticulares

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP



- ★ Bloqueo epidural
- ★ Analgesia sistémica
- ★ Bloqueo de plexo lumbar/sacro o nervios periféricos
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Fármacos intraarticulares

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

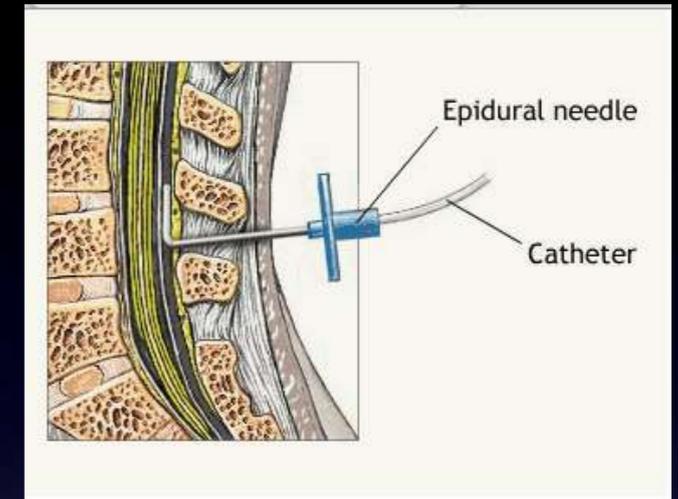
Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP

★ Bloqueo

neuroaxial



(Anesth Analg 2006;103:1018-25)

A Comparison of Neuraxial Block Versus General Anesthesia for Elective Total Hip Replacement: A Meta-Analysis

- ✓ Disminuye las pérdidas sanguíneas intraoperatorias
- ✓ Disminuye la incidencia de TVP y EP
- ✓ Disminuye el tiempo intraoperatorio
- ✓ Mejora los resultados en este grupo de pacientes

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

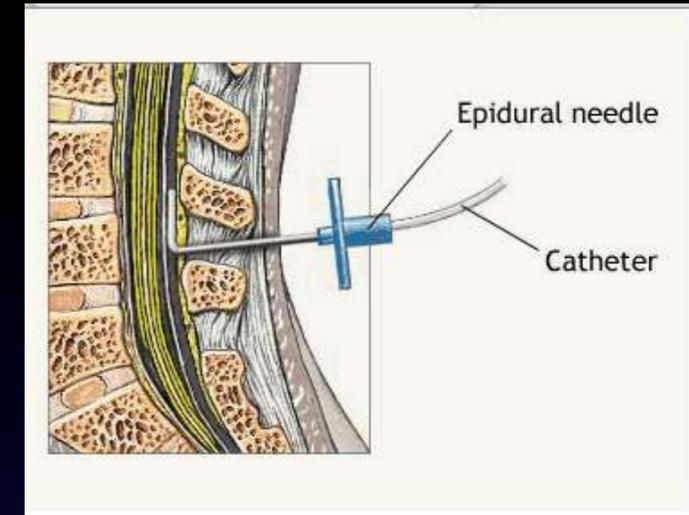
Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP

★ Analgesia

epidural



- ✓ La analgesia epidural puede ser útil para el alivio del DAP tras cirugía de prótesis de cadera y rodilla comparado con a analgesia sistémica
- ✓ Los beneficios están limitados a las primeras horas del periodo postoperatorio
- ✓ Se debe hacer un balance entre los beneficios y riesgos (efectos adversos)

Cochrane Database Syst Rev. 2003;(3):CD003071.

Epidural analgesia for pain relief following hip or knee replacement.

Choi PT, Bhandari M, Scott J, Douketis J.

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP



- ★ Bloqueo neuroaxial
- ★ Analgesia sistémica (PCA morfina)
- ★ Bloqueo de plexo lumbar/sacro o nervios periféricos
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Fármacos intraarticulares

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP

★ Bloqueo del plexo lumbar



Reg Anesth Pain Med. 2004 Mar-Apr;29(2):102-9.

Postoperative analgesia after total-hip arthroplasty: Comparison of intravenous patient-controlled analgesia with morphine and single injection of femoral nerve or psoas compartment block. a prospective, randomized, double-blind study.

Biboulet P, Morau D, Aubas P, Bringuier-Branchereau S, Capdevila X.

- ✓ El pico de DAP tras PTC es a las 4h tras la cirugía
- ✓ PCA morfina+AINE+ paracetamol es un técnica efectiva
- ✓ El bloqueo femoral no aporta ninguna ventaja
- ✓ El bloqueo del plexo lumbar en el compartimento del psoas es efectivo sólo en las primeras horas
- ✓ El bloqueo del plexo lumbar en el compartimento del psoas tiene el riesgo de difusión epidural, bloqueo espinal total, inyección intravascular, hematoma en el psoas, hematoma renal o localización incorrecta del catéter (intraabdominal, retroperitoneal....)
- ✓ El bloqueo femoral y el bloqueo posterior del plexo lumbar no deberían ser utilizados de forma rutinaria

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP

★ Bloqueo del plexo lumbar



Reg Anesth Pain Med. 2005 Sep-Oct;30(5):452-7.

Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous femoral nerve sheath block on rehabilitation after unilateral total-hip arthroplasty.

Singelyn FJ, Ferrant T, Malisse MF, Joris D.

- ✓ PCA morfina, el bloqueo femoral continuo y la técnica epidural son técnicas igualmente efectivas tras prótesis de cadera y permiten similar rehabilitación
- ✓ Debido a las pocas y leves complicaciones del bloqueo continuo femoral parece ser la mejor opción

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

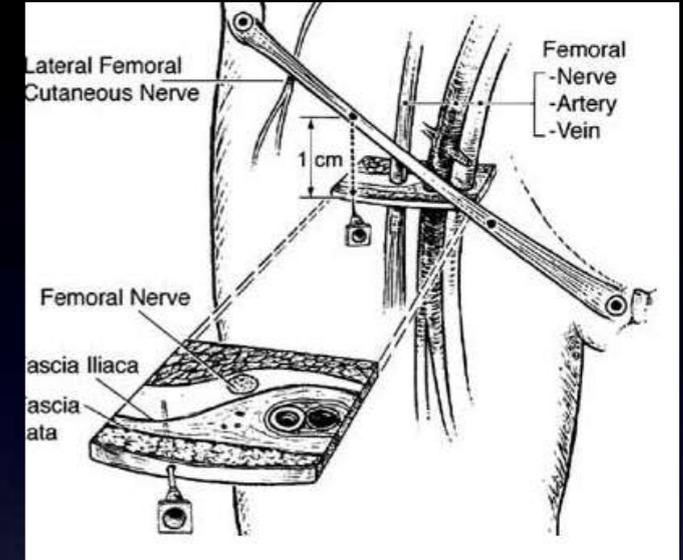
Métodos de control del DAP

★ Bloqueo del plexo lumbar por vía anterior

- ✓ El BIF tiene una efectividad analgésica limitada a 15h
- ✓ Es bloqueo sencillo con pocos efectos secundarios y baja morbimortalidad

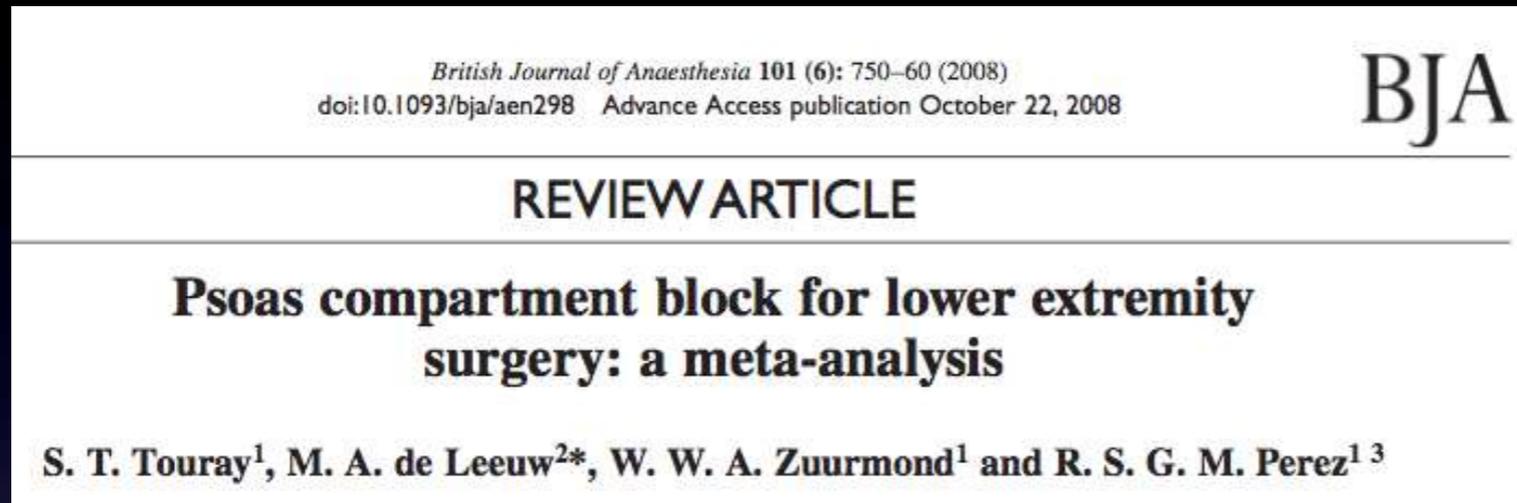
(Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación, 2009; 56: 343-348)

Bloqueo iliofascial para analgesia postoperatoria de prótesis total de cadera



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la CADERA



- ✓ Tras cirugía de cadera el bloqueo del plexo lumbar en el compartimento del psoas es superior al bloqueo del nervio femoral; en punción única el beneficio se limita a las primeras 4-8h
- ✓ El bloqueo continuo del plexo lumbar en el compartimento del psoas es una alternativa analgésica al bloqueo neuroaxial y es superior a los opioides iv y al bloqueo “3en1”
- ✓ Debe combinarse con bloqueo del nervio ciático
- ✓ La complicación más frecuente es la extensión epidural del bloqueo

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP



- ★ Bloqueo neuroaxial
- ★ Analgesia sistémica (PCA morfina)
- ★ Bloqueo de plexo lumbar/sacro o nervios periféricos
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Fármacos intraarticulares

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP

★ Infiltración con AL



180

Acta Orthopaedica 2007; 78 (2): 180–186

Reduced hospital stay and narcotic consumption, and improved mobilization with local and intraarticular infiltration after hip arthroplasty

A randomized clinical trial of an intraarticular technique versus epidural infusion in 80 patients

- ✓ La infiltración de la herida quirúrgica + administración IA de AL redujo el consumo de opioides, de efectos adversos relacionados con opioides, redujo la estancia hospitalaria, y mejoró la movilización temprana
- ✓ La complicación más grave es la infección de la articulación y retraso en la cicatrización

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera

Métodos de control del DAP

★ Opiáceos subaracnoideos



Optimizing the Dose of Intrathecal Morphine in Older Patients Undergoing Hip Arthroplasty

Intrathecal Morphine for Postoperative Analgesia: A Randomized, Controlled, Dose-Ranging Study After Hip and Knee Arthroplasty

- ✓ La administración IT de morfina en bajas dosis (0.1 mg) es eficaz en las primeras 24h y bien tolerado
- ✓ Los efectos adversos más frecuentes: náuseas y vómitos, prurito y retención urinaria
- ✓ El efecto adverso más grave: la depresión respiratoria tardía

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la CADERA

★ Prótesis total de cadera



Métodos de control del DAP

British Journal of Anaesthesia 103 (3): 335–45 (2009)
doi:10.1093/bja/aep208 Advance Access publication July 23, 2009

BJA

REVIEW ARTICLE

Does regional anaesthesia improve outcome after total hip arthroplasty? A systematic review

A. J. R. Macfarlane^{1 2}, G. A. Prasad¹, V. W. S. Chan¹ and R. Brull^{1*}

- ✓ No hay suficiente evidencia para concluir que mejora los resultados en cuanto a mortalidad, morbilidad cardiovascular, duración de la cirugía o incidencia de TVP o EP.
- ✓ No hay suficiente evidencia para concluir que mejora la estancia hospitalaria o mejora la rehabilitación
- ✓ Si reduce la pérdida de sanguínea
- ✓ Si reduce el DAP, náuseas y vómitos

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la cadera: PTC

Métodos de control del DAP. Conclusiones



- ★ Tras una anestesia espinal, la PCA morfina + AINES + paracetamol puede ser considerado un técnica efectiva
- ★ El bloqueo femoral continuo puede ser una técnica efectiva con pocos y leves efectos adversos
- ★ El bloqueo en el compartimento del psoas puede ser una técnica efectiva pero con efectos adversos graves
- ★ La analgesia epidural es una técnica eficaz pero con efectos adversos graves

La anestesia espinal y el bloqueo del femoral+ciático es la técnica con mejor balance beneficio-riesgo

Articulación de la CADERA

- ★ Fracturas de cadera
- ★ Prótesis total de cadera



- Pacientes de edad avanzada
- Comorbilidades asociadas

Edad >70 años
Patología asociada
Mortalidad al año de 22 a 29%
Factores pronostico negativo: edad, sexo, ASA, nivel cognitivo, Barthel
Sólo uno de tres vuelven a su nivel de independencia
DAP según el procedimiento quirúrgico y el tipo de fractura

Edad <70 años
DAP moderado-severo en reposo de duración 24h
DAP severo dinámico o por el espasmo reflejo del músculo cuádriceps

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la CADERA

★ Fractura de cadera

Influencia en la mortalidad del tiempo hasta la cirugía

Review

Timing of surgery for hip fractures: A systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients

Influence of the timing of surgery on mortality and activity of hip fracture in elderly patients

- ✓ **Ventajas** de postponer la cirugía sería la estabilización fisiológica tras el trauma (valoración del paciente y corrección de la deshidratación)
- ✓ **Riesgos** de postponer la cirugía: úlceras de decúbito, complicaciones tromboembólicas, infecciones urinarias y neumonías
- ✓ El retraso de la cirugía puede no afectar a la mortalidad pero incrementa la morbilidad y la estancia hospitalaria
- ✓ Los pacientes en los que las condiciones no se puedan mejorar deberían ser intervenidos lo antes posible

◆ No existe una relación clara entre la mortalidad y el tiempo hasta la cirugía

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**



Articulación de la CADERA

★Fractura de cadera

Influencia en la mortalidad del tiempo hasta la cirugía

CAN J ANESTH 2008 / 55: 3 / pp 146-154

Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression

- ✓ Los factores que influyen en el retraso hasta la cirugía: condiciones médicas del paciente, la preferencia del cirujano, la disponibilidad de quirófano
- ✓ El mayor beneficio (mortalidad a un año) de una cirugía temprana es en los pacientes con riesgo bajo y <80 años
- ✓ Los pacientes con riesgo alto y >80 años no se benefician (mortalidad a un año) de una cirugía temprana

◆ La cirugía temprana se asocia a un incremento del beneficio en pacientes de bajo riesgo y jóvenes



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la CADERA

★Fractura de cadera

Influencia del tipo de cirugía en el DAP



British Journal of Anaesthesia 102 (1): 111–16 (2009)
doi:10.1093/bja/aen345

Postoperative pain after hip fracture is procedure specific

N. B. Foss^{1 2*}, M. T. Kristensen^{2 3}, H. Palm² and H. Kehlet⁴

- ✓ DAP dinámico tiene los niveles más bajos en la artroplastia y en los implantes paralelos
- ✓ DAP dimámico tiene los niveles más altos en el DHS y el el clavo intramedular
- ✓ Tras artroplastia de cadera el dolor moderado inicial desciende rápidamente a partir de las 24h

◆ El tratamiento del DAP tras cirugía de fractura de cadera debería estratificarse de acuerdo a la técnica quirúrgica y al tipo de fractura

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la CADERA



★Fractura de cadera

Influencia de la analgesia epidural continua tras cirugía de fractura de cadera

- ✓ Las ventajas de la analgesia epidural no se traducen en mejoría clínica (deambulacion temprana y reducción de tiempo hasta el alta hospitalaria)
- ✓ Los efectos adversos que limitan la rehabilitación son la incidencia de náuseas, vómitos y el bloqueo motor

Anesthesiology 2005; 102:1197-1204

© 2005 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott W

Effect of Postoperative Epidural Analgesia on Rehabilitation and Pain after Hip Fracture Surgery

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la cadera: fractura de cadera

Métodos de control del DAP. Conclusiones

- ★ La analgesia epidural no mejora los resultados en términos de rehabilitación y de elevada incidencia de efectos adversos graves
- ★ El bloqueo femoral continuo puede ser una técnica efectiva con pocos y leves efectos adversos
- ★ El bloqueo en el compartimento del psoas puede ser una técnica efectiva pero con efectos adversos graves
- ★ La combinación de un bloqueo femoral + ciático + opioides puede ser un técnica analgesica eficaz

La anestesia espinal y el bloqueo del femoral+ciático es la técnica con mejor balance beneficio-riesgo

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Características del postoperatorio



- ★ Cursa con DAP severo durante 48-72h
- ★ Es una de las cirugías ortopédicas que cursa con más dolor
- ★ Drenaje periarticular
- ★ Inmovilización con vendaje de todo el MMII las primeras 24h
- ★ Inicio de RHB con ejercicios isométricos en las primeras 24h
- ★ Carga ponderal y flexión de la rodilla en el segundo día tras la retirada del vendaje y del drenaje

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Métodos de control del DAP

- ★ Bloqueo neuroaxial
- ★ Analgesia sistémica (PCA morfina)
- ★ Bloqueo de plexo lumbar/sacro o nervios periféricos
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Fármacos intraarticulares



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Métodos de control del DAP

★ Analgesia epidural vs bloqueo femoral + ciático

- ✓ Eficacia analgésica similar
- ✓ Mayor incidencia de efectos adversos en el grupo epidural
- ✓ Incidencia baja de efectos adversos y leves en el grupo de bloqueo periférico



Anesth Analg 2006;102:1240-6

A Comparison of Epidural Analgesia With Combined Continuous Femoral-Sciatic Nerve Blocks After Total Knee Replacement

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Métodos de control del DAP

★ Analgesia epidural vs bloqueo femoral +
ciático

- ✓ Eficacia analgésica similar entre el grupo epidural y el bloqueo femoral-ciático
- ✓ Menor incidencia de efectos adversos y de carácter menor en el grupo de bloqueos periféricos



Comparación de la eficacia y seguridad de tres técnicas analgésicas (epidural, bloqueo femoral y bloqueo femoral-ciático) en el postoperatorio de prótesis total de rodilla

(Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2009; 56: 16-20)

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Métodos de control del DAP

★ Bloqueo femoral + ciático por vía anterior



✓ El abordaje del nervio ciático por vía anterior es una técnica fácil que combinada con el bloqueo del nervio femoral proporciona una buena analgesia en el postoperatorio de PTR

Analgesia postoperatoria en la artroplastia de rodilla mediante los bloqueos ciático por vía anterior y femoral

(Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2008; 55: 548-551)

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Métodos de control del DAP

★ Analgesia epidural vs bloqueos periféricos

- ✓ El bloqueo de nervio periférico que incluya el nervio femoral presenta el mejor balance entre analgesia y efectos adversos
- ✓ La analgesia epidural no debería utilizarse de forma rutinaria



British Journal of Anaesthesia 100 (2): 154–64 (2008)
doi:10.1093/bja/aem373

BJA

REVIEW ARTICLES

Epidural analgesia compared with peripheral nerve blockade after major knee surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized trials

S. J. Fowler¹, J. Symons¹, S. Sabato¹ and P. S. Myles^{1 2*}

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Métodos de control del DAP

★ Morfina intratecal



- ✓ 200 µg de morfina IT proporcionan una analgesia eficaz en las primeras 24h con el mejor perfil de seguridad
- ✓ Efectos adversos más frecuentes: NVPO, prurito
- ✓ Efecto adverso más grave: depresión respiratoria tardía
- ✓ Se recomienda el uso de la dosis más baja y eficaz

Determination of the efficacy and side-effect profile of lower doses of intrathecal morphine in patients undergoing total knee arthroplasty

BMC Anesthesiology 2008, 8:5

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Métodos de control del DAP

★ Infiltración de herida quirúrgica/fármacos IA



✓ La infiltración en los tejidos de la herida quirúrgica de AL, AINES y opioides proporciona una analgesia eficaz en las primeras horas del postoperatorio con un descenso del consumo de opioides

Clin Orthop Relat Res. 2010 Aug;468(8):2152-9. Epub 2009 Dec 18.

The efficacy of periarticular multimodal drug infiltration in total hip arthroplasty.

Reduced morphine consumption and pain intensity with local infiltration analgesia (LIA) following total knee arthroplasty

Acta Orthopaedica 2010; 81 (3): 354–360

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la rodilla: PTR

Métodos de control del DAP. Conclusiones

- ★ La analgesia epidural no mejora los resultados en términos de rehabilitación y de elevada incidencia de efectos adversos graves
- ★ El bloqueo femoral continuo es una técnica efectiva con pocos y leves efectos adversos
- ★ La combinación de un bloqueo femoral continuo+ ciático en punción única puede ser un técnica analgésica eficaz

La anestesia espinal y el bloqueo del femoral continuo es la técnica que presenta el mejor balance entre eficacia y efectos adversos

Articulación de la RODILLA

★ Prótesis total de rodilla

Métodos de control del DAP

- ★ Bloqueo neuroaxial
- ★ Analgesia sistémica (PCA morfina)
- ★ Bloqueo de plexo lumbar/sacro o nervios periféricos
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Fármacos intraarticulares



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA



★ Cirugía artroscópica del LCA

Métodos de control del DAP

- ★ Cirugía de corta estancia (<24h)
- ★ Pacientes jóvenes/cirugía programada/lesiones traumáticas
- ★ Variabilidad del DAP según la técnica quirúrgica
- ★ El DAP puede limitar el alta a domicilio

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA

★ Cirugía artroscópica del LCA

Métodos de control del DAP

★ Bloqueo de nervio femoral continuo



- ✓ El bloqueo continuo femoral disminuye el dolor en el postoperatorio y disminuye las necesidades de opioides
- ✓ Significa un avance importante en la analgesia de estos pacientes

Anesthesiology 2006; 104:315-27

© 2006 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, I

Reduction of Verbal Pain Scores after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with 2-Day Continuous Femoral Nerve Block

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA

★ Cirugía artroscópica del LCA

Métodos de control del DAP

★ Bloqueo de nervio femoral

✓ El bloqueo femoral ya sea en IC, IC+ PCRA o sólo PCRA disminuye el dolor en el postoperatorio y disminuye las necesidades de opioides



(Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2006; 53: 626-632)

ORIGINAL

Bloqueo femoral para analgesia postoperatoria en reconstrucción de ligamento cruzado anterior de rodilla. Comparación de dos concentraciones de bupivacaína asociada a clonidina en 3 modos de administración

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la RODILLA

★ Cirugía artroscópica del LCA

Métodos de control del DAP

★ Administración IA de AL



- ✓ La combinación de AL y opioides parece tener un efecto anaigésico sinérgico
- ✓ Se asocia a una analgesia prolongada en el postoperatorio y a una temprana recuperación

(Anesth Analg 2008;107:292-9)

**Intraarticular Tramadol-Bupivacaine Combination
Prolongs the Duration of Postoperative Analgesia After
Outpatient Arthroscopic Knee Surgery**

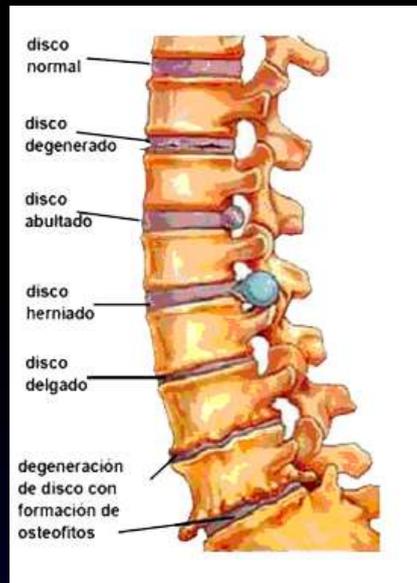
**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Articulación de la rodilla: cirugía artroscópica (LCA)

Métodos de control del DAP. Conclusiones

- ★ La analgesia epidural no mejora los resultados en términos de rehabilitación y de elevada incidencia de efectos adversos graves
- ★ El bloqueo femoral en punción única es una técnica efectiva con pocos y leves efectos adversos
- ★ La combinación de un bloqueo femoral + ciático en punción única puede ser un técnica analgésica eficaz

La anestesia general o espinal y el bloqueo del femoral en punción única es la técnica que presenta el mejor balance entre eficacia y efectos adversos



CIRUGIA DE COLUMNA

- Hernia discal
- Estenosis de canal/compresión de cola de caballo
- Espondilolistesis/Inestabilidad/luxación
- Tumor/otras lesiones
- Escoliosis

- DAP se produce por la disección de la musculatura y la manipulación quirúrgica
- DAP moderado severo al menos 24-48h
- Empeora con la deambulación a causa de espasmos reflejos de la musculatura paravertebral
- El control inadecuado del DAP prolonga la hospitalización (aumenta el riesgo de TVP, de complicaciones respiratorias y es un factor de riesgo de los síndromes de dolor crónico postquirúrgicos)

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

CIRUGIA DE COLUMNA



Métodos de control del DAP

- ★ Analgesia epidural
- ★ Analgesia sistémica
- ★ Analgesia intradural
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Perfusión continua de AL en herida quirúrgica

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

- ★ Analgesia epidural
- ★ Analgesia sistémica
- ★ Analgesia intradural
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Perfusión continua de AL en herida quirúrgica

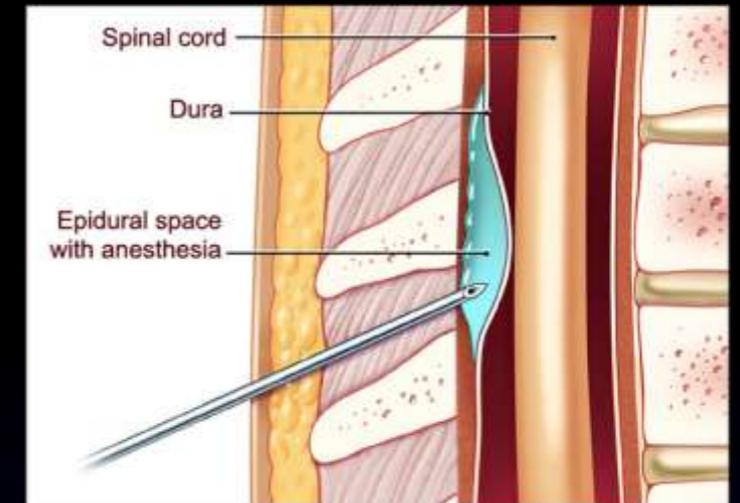


**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

★ Analgesia epidural



Postoperative Analgesia After Major Spine Surgery: Patient-Controlled Epidural Analgesia Versus Patient-Controlled Intravenous Analgesia

(Anesth Analg 2006;103:1311-17)

Anesthesiology 2005; 102:175-80

© 2004 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilk

Double Epidural Catheter with Ropivacaine versus Intravenous Morphine: A Comparison for Postoperative Analgesia after Scoliosis Correction Surgery

Stephan Blumenthal, M.D.,* Kan Min, M.D.,† Marco Nadig, M.D.,* Alain Borgeat, M.D.‡

- * Eficacia analgésica: dolor dinámico
- * Menos efectos secundarios
- * Catéter epidural colocado en intraoperatorio
- * Anestésicos locales en bajas concentraciones

- * La apertura del espacio epidural puede producir respuestas inesperadas
- * Puede confundir el diagnóstico de neurodéficits de etiología quirúrgica
- * No mejora el tiempo hasta la recuperación funcional

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 13 de Julio de 2010**

CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

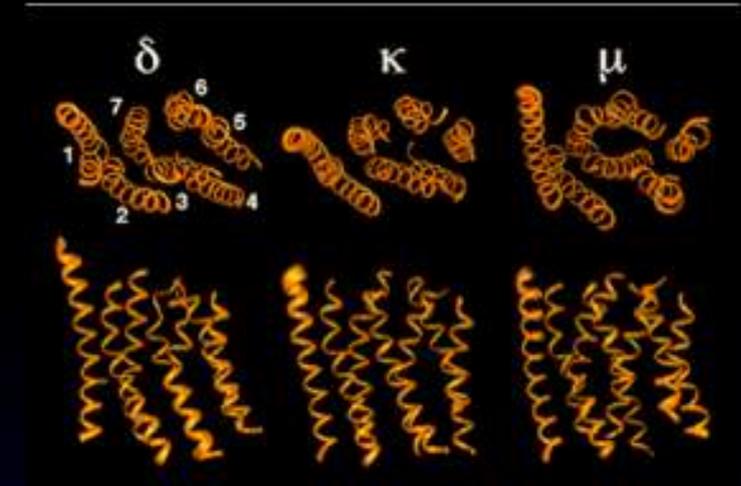
- ★ Analgesia epidural
- ★ Analgesia sistémica
- ★ Analgesia intradural
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Perfusión continua de AL en herida quirúrgica



CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

★ Analgesia sistémica



Surg Neurol. 2007 Apr;67(4):360-6; discussion 366.

Efficacy and complications of patient-controlled analgesia treatment after spinal surgery.

Gepstein R, Arinzon Z, Folman Y, Shuval I, Shabat S.

Continuous Intravenous Morphine Infusion for Postoperative Analgesia Following Posterior Spinal Fusion for Idiopathic Scoliosis

SPINE Volume 35, Number 7, pp 754–757
©2010, Lippincott Williams & Wilkins

- * Eficacia analgésica
- * Método seguro respetando los rangos de dosis y ajuste de dosis
- * Alta satisfacción del paciente

- * Efectos adversos más frecuentes: náuseas/vómitos y prurito
- * Dentro de un régimen de analgesia multimodal y programa de rehabilitación

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 13 de Julio de 2010**

CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

- ★ Analgesia epidural
- ★ Analgesia sistémica
- ★ Analgesia intradural
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Perfusión continua de AL en herida quirúrgica



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

★ Analgesia intradural

Therapeutic Effect of Intrathecal Morphine After Posterior Lumbar Interbody Fusion Surgery

A Prospective, Double-Blind, Randomized Study

SPINE Volume 33, Number 22, pp 2379–2386
©2008, Lippincott Williams & Wilkins

- * Eficacia analgésica durante las primeras 24h
- * Fentanilo: inicio de acción 10 min
- * Morfina: inicio de acción 1h
- * Administración intraoperatoria al final de la intervención

- * Efectos adversos más frecuentes: náuseas/vómitos, prurito y retención urinaria
- * Efecto adverso más grave: depresión respiratoria
- Morfina: entre 3,5-12h
- Fentanilo: rápido aclaramiento del LCR

CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

- ★ Analgesia epidural
- ★ Analgesia sistémica
- ★ Analgesia intradural
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Perfusión continua de AL en herida quirúrgica



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

★ Infiltración de herida quirúrgica

Pre-emptive infiltration of levobupivacaine is superior to at-closure administration in lumbar laminectomy patients

Eur Spine J (2008) 17:1237-1241
DOI 10.1007/s00586-008-0676-z

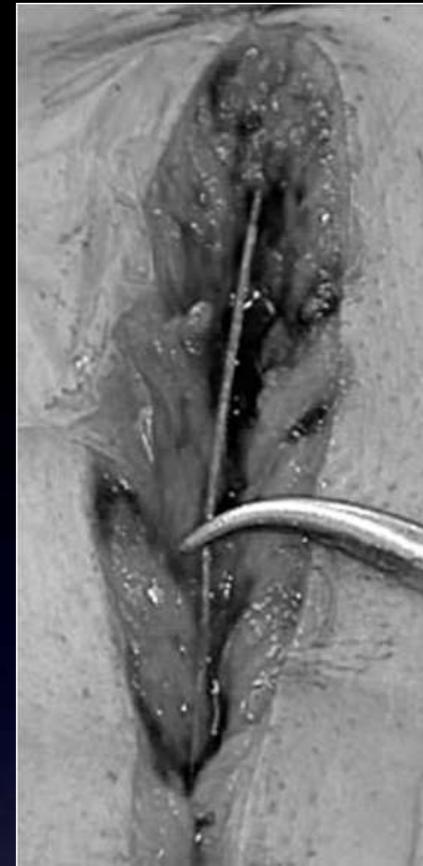
Arch Orthop Trauma Surg. 2010 Feb;130(2):205-8.

The effects of pre-emptive analgesia with bupivacaine on acute post-laminectomy pain.

Mordeniz C, Torun F, Soran AF, Beyazoglu O, Karabag H, Cakir A, Yucetas SC.

- * La infiltración previo/al cierre de la incisión quirúrgica tiene una eficacia analgésica en las primeras horas
- * Es un método seguro y eficaz respetando dosis tóxicas de AL

- * Efecto analgésico de corta duración (8-10h)
- * La analgesia preventiva prolonga el tiempo del primer rescate analgésico



CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

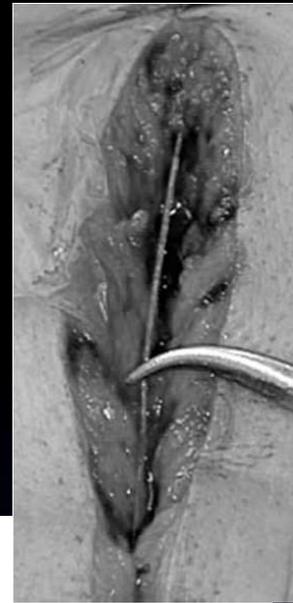
- ★ Analgesia epidural
- ★ Analgesia sistémica
- ★ Analgesia intradural
- ★ Infiltración herida quirúrgica
- ★ Perfusión continua de AL en herida quirúrgica



CIRUGIA DE COLUMNA

Métodos de control del DAP

- ★ Perfusión continua de AL en herida quirúrgica



The Pharmacokinetics and Efficacy of Ropivacaine Continuous Wound Instillation After Spine Fusion Surgery

(Anesth Analg 2004;98:166-72)

Postoperative Continuous Paravertebral Anesthetic Infusion for Pain Control in Lumbar Spinal Fusion Surgery

SPINE Volume 33, Number 2, pp 210-218
©2008, Lippincott Williams & Wilkins

- * La perfusión continua de AL es un método eficaz, simple y seguro
- * Colocación de catéter incisional al cierre de la herida quirúrgica por el cirujano
- * Disminuye las necesidades de analgésicos en el postoperatorio
- * Duración de la infusión de 48h

- * Respetar medidas de asepsia en el postoperatorio
- * Niveles tóxicos de AL por absorción sistémica

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 13 de Julio de 2010**

Cirugía de columna

Métodos de control del DAP. Conclusiones

- ★ La analgesia epidural puede ser una técnica efectiva pero requiere monitorización estrecha
- ★ La infiltración de la herida quirúrgica con AL es una técnica eficaz, sencilla, segura y barata. Corta duración
- ★ La infusión de AL en herida quirúrgica prolonga sus efectos analgésicos y ahorra opioides

La analgesia sistémica con opioides en forma de PCA+ infiltración de herida quirúrgica es una técnica analgésica eficaz