



Cirugía de la cadera traumática en el paciente geriátrico: Evidencias para la selección de la técnica anestésica

Dr. Juan Catalá Bauset

Servicio de Anestesia Reanimación y Terapéutica del Dolor

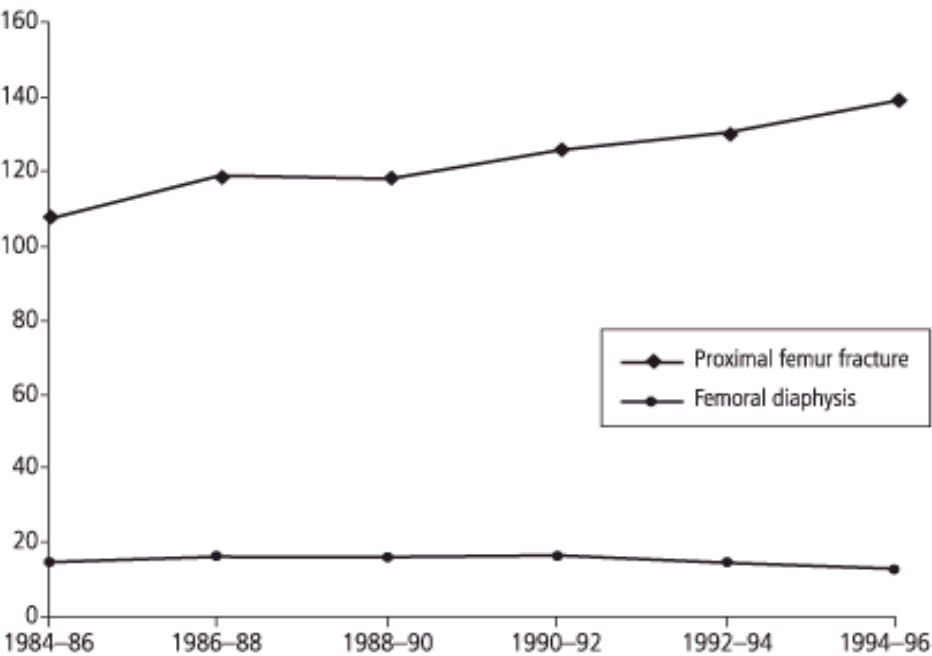
**CONSORCIO HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARIO DE VALENCIA**



Epidemiologia de la fx de cadera

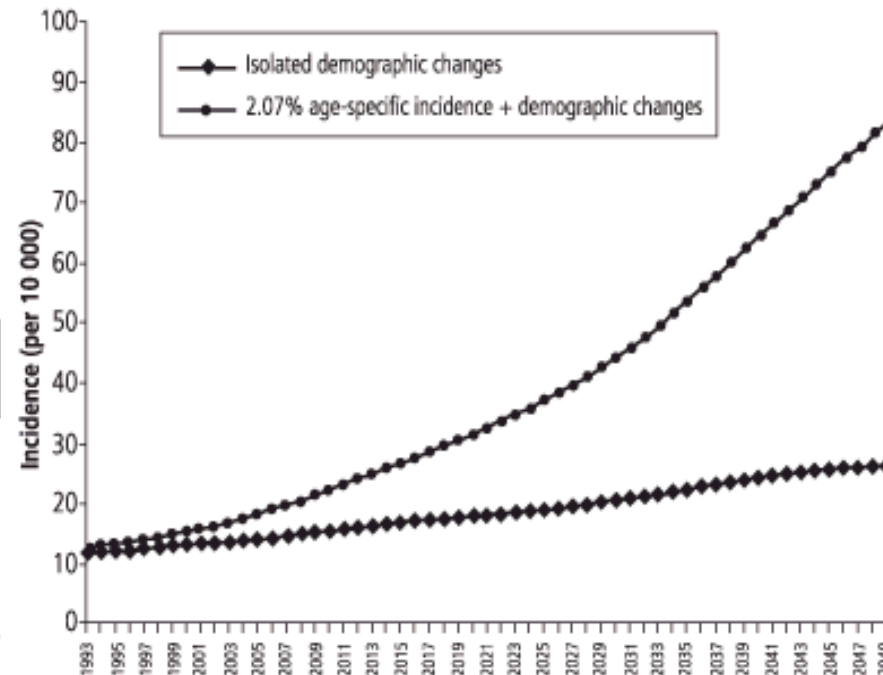
1.7 millones de fracturas de cadera en 1990
(WHO study group 1994)

1. Mean annual incidence of hip fractures, in Belgium, from 1984–96



WHO 01.219

Fig. 4. Expected number of hip fractures in Belgium until the year 2050



WHO 01.2



Impacto asistencial (CHGUV)

- Más frecuente en mujeres (2-3:1).
- Incidencia: 112 por 100.000 habitantes/año
- **388 pacientes > 64 años intervenidos**
- Edad media de 82 años.

Comunidad Valenciana: área de salud nº 8
Año 2003, Consorcio Hospital General de Valencia

- **COSTE/paciente 35000-38000\$ (USA 1988)**
- 100 millones de €/año (España)
- Primera causa de morbi-mortalidad (>65 años).
- Mortalidad intrahosp 8% (5-20%); 38% a dos años



Factores implicados en la decisión de la técnica anestésica

Conocimientos:

- Anestesia
- Cirugía

Inervación de la cadera
Abordajes quirúrgicos
Posición quirúrgica
Dificultades añadidas
Influye en la morbilidad

Técnica anestésica

Tipo de pacientes

Características y riesgos asociados

Procesos

Personas

Entorno

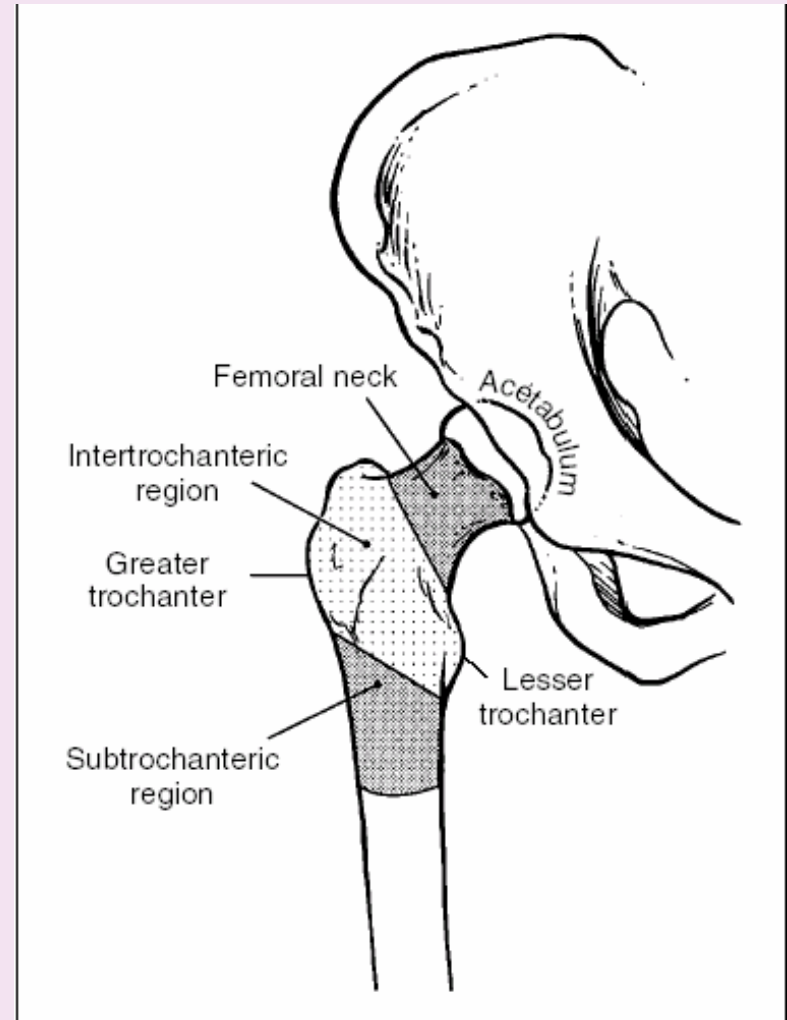
Implicaciones en el postoperatorio



H.B.E.

Paciente con fractura de cadera

- Mayor
- Morbilidad asociada
- Al ingreso: Hipovolemia, anemia, hipotermia, patología concomitantes, problemas cognitivos previos y sociales...
- Mortalidad primer mes: cardiovascular y pulmonar
- Factores pronóstico:
 - Edad?
 - Sexo
 - Enfermedades asociadas
 - Disfunción cerebral
 - Manejo anestésico-quirúrgico





! HOT POINTS i

- Urgencia (24-48h) / NO emergencia
- Profilaxis antitrombótica
- Organización: Guía clínica
 - Preanestesia:
 - antiagregantes, anticoagulantes, consentimiento, interconsultas
 - Programación difícil (suspensiones)
 - URPA/UCI



Hemostasia y regional

Fármacos que afectan hemostasia	Riesgo estimado	Inserción de catéteres neuroaxiales	Retirada de catéteres	Catéteres de plexo	Bloqueos periféricos
AAS	<1:150.000	++++	++++	++++	++++
AINES	<1:150.000	++++	++++	++++	++++
Heparina iv	Mod/alto- APTT	D/C 2-3 h	D/C 2-3 h	D/C 2-3 h	D/C 2-3 h
HBPM	Bajo	Al nadir	Al nadir	+++	+++
Dicumarinicos	INR>3 alto	INR<1,5	INR<1,5	INR<1,5	INR<1,5
GPIIb/IIa	Alto	Peligro	Peligro	Peligro	Peligro
Clopidogrel	Alto	Peligro	Peligro	Peligro/personalizar	Peligro/Personalizar



Objetivos de la anestesia para cirugía de cadera

Bloqueos metaméricos:

- Dorsales bajos (D12)
- L1 y L2
- L3 y L4
- L5, S1 y S2
- Sacros bajos

Bloqueos nerviosos:

- Femoral
- Obturador
- Femorocutáneo
- Ciático
- Gluteo inferior
- Cutáneo posterior del muslo
- Otros: Ramos posteriores; ilioinguinal, Pudendos, sacros, etc.



Músculos implicados en la cadera

MUSCULO	INERVACIÓN	Metameras
Iliopsoas	Plexo lumbar(femoral)	L2 (L2-3)
Caudriceps femoral	Femoral	L3 (L2-4)
Aductores	Obturador	L3 (L2-4)
Gluteo mayor	Gluteo inferior	L5-S2
Gluteo menor	Gluteo superior	S1 (S1-2)
Semimembranoso-Semitendinosos	Tibial	L5 (L5-S2)
Biceps femoral	Tibial	S1 (L5-S2)



Técnicas de Anestesia

- General
- Neuroaxial
- Bloqueo plexo lumbar + Sacro:
 - Compartimento Psoas + Ciático (Posterior)
 - Inguinal "Tres en uno" + Ciático (Posterior)
 - N. Terminales del PL + Ciático (Posterior)
- Técnicas combinadas
 - Periféricos + General



H 35

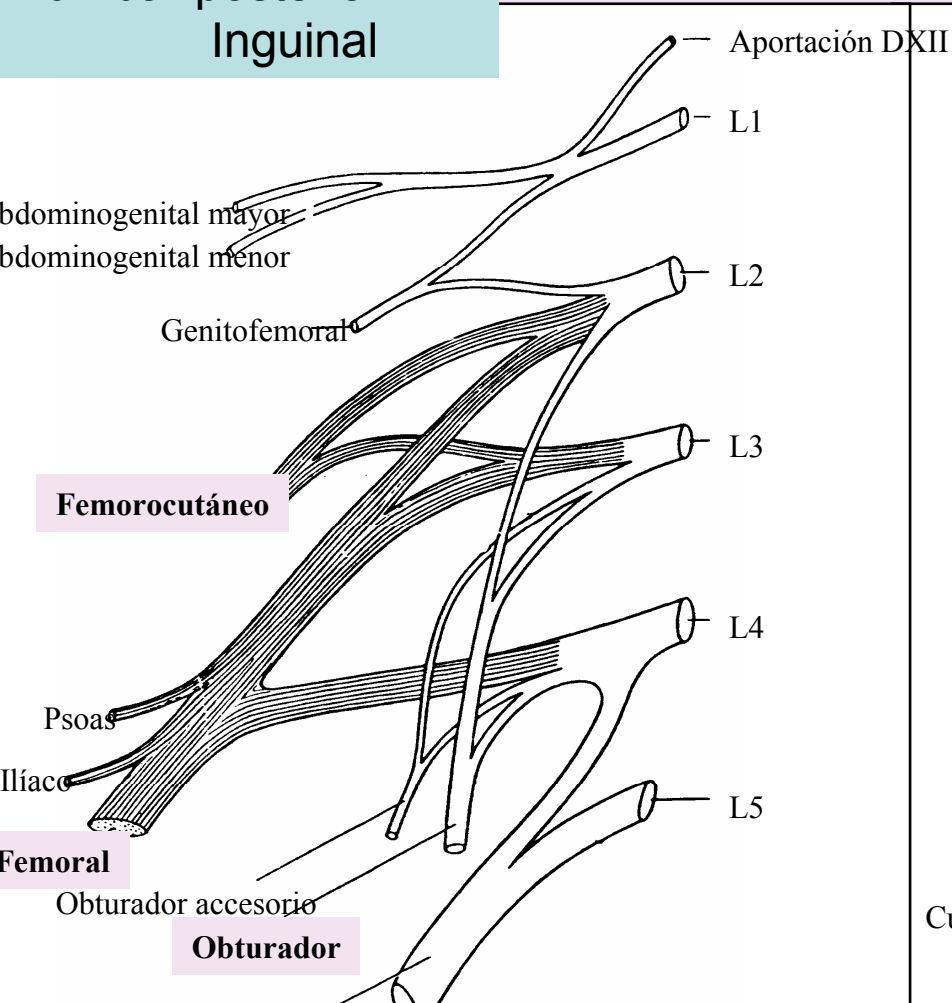
Distribución metamérica de las técnicas anestésicas

Técnica	T10	T11	T12	L1	L2	L3	L4	L5	S1	S2
INTRADURAL										
Hiperbárica										
Isobara										
Peri. Lumbar										
Px lumbar										
Compartimental Psoas										
Tres en uno										
Obturador										
Femoral										
Femorocutaneo										
Px Sacro										
Parasacro										

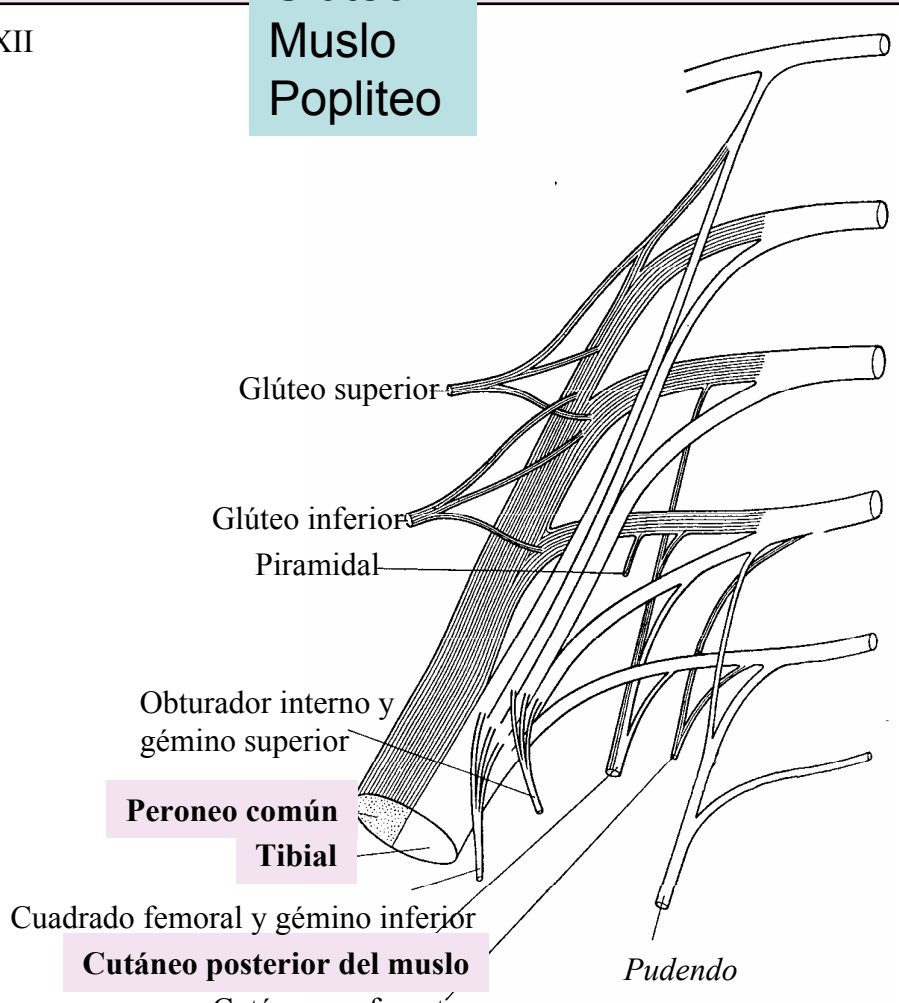


Plexo lumbar y sacro

Lumbar posterior Inguinal

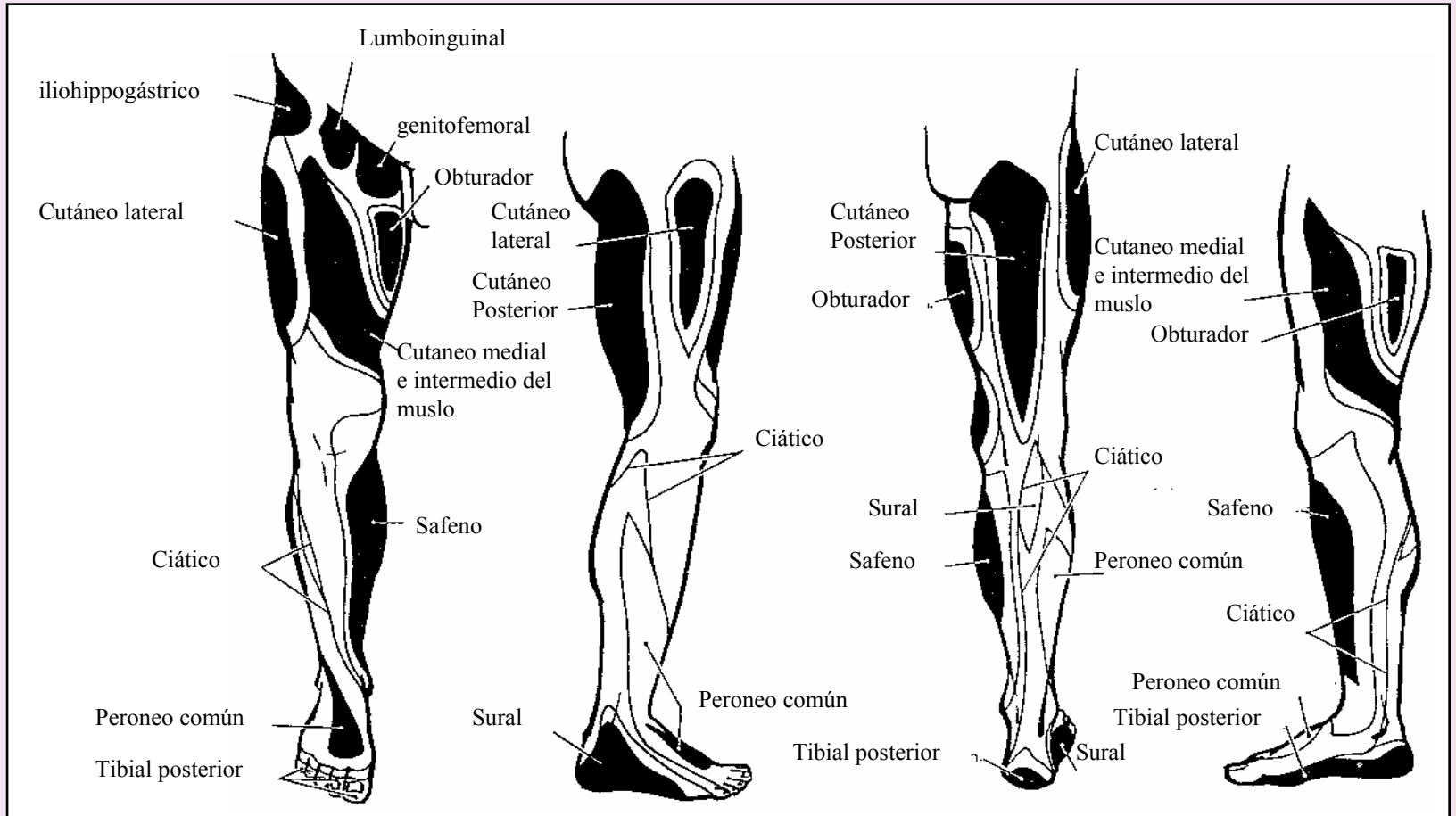


Glúteo Muslo Popliteo





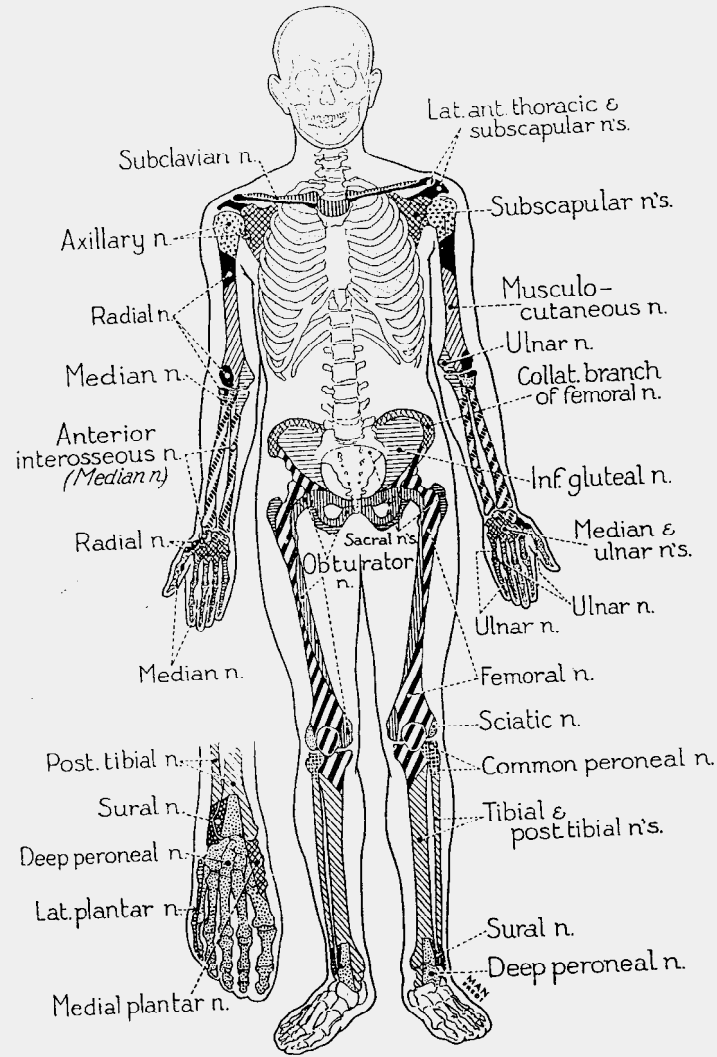
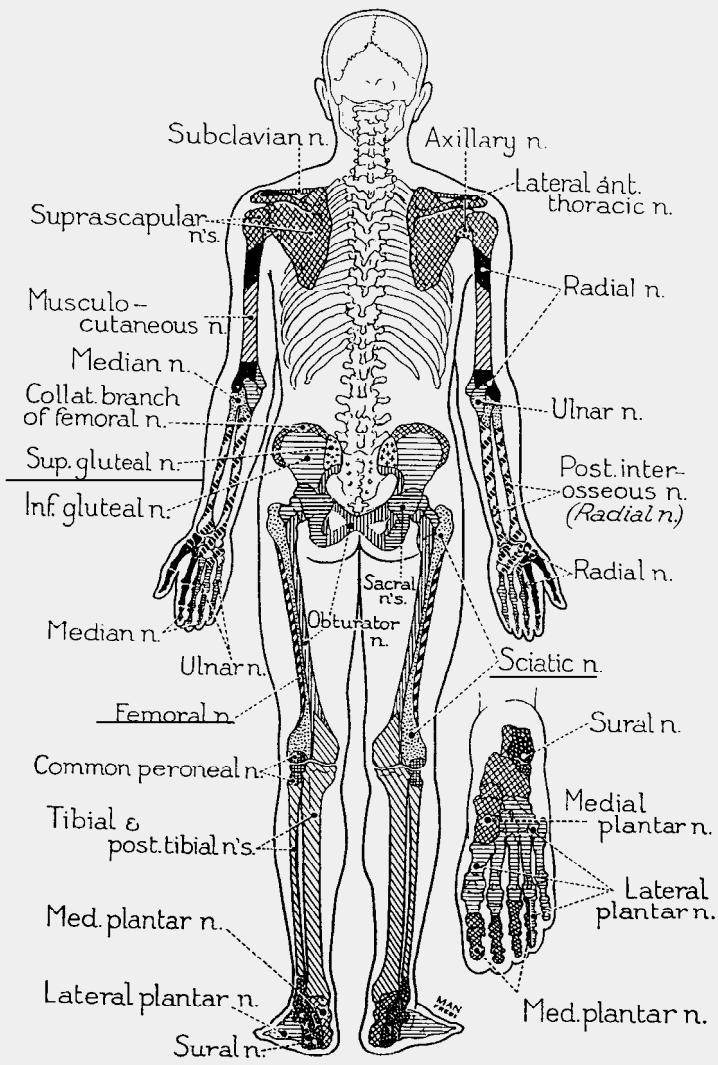
Anestesia cutánea





Anestesia profunda

H E

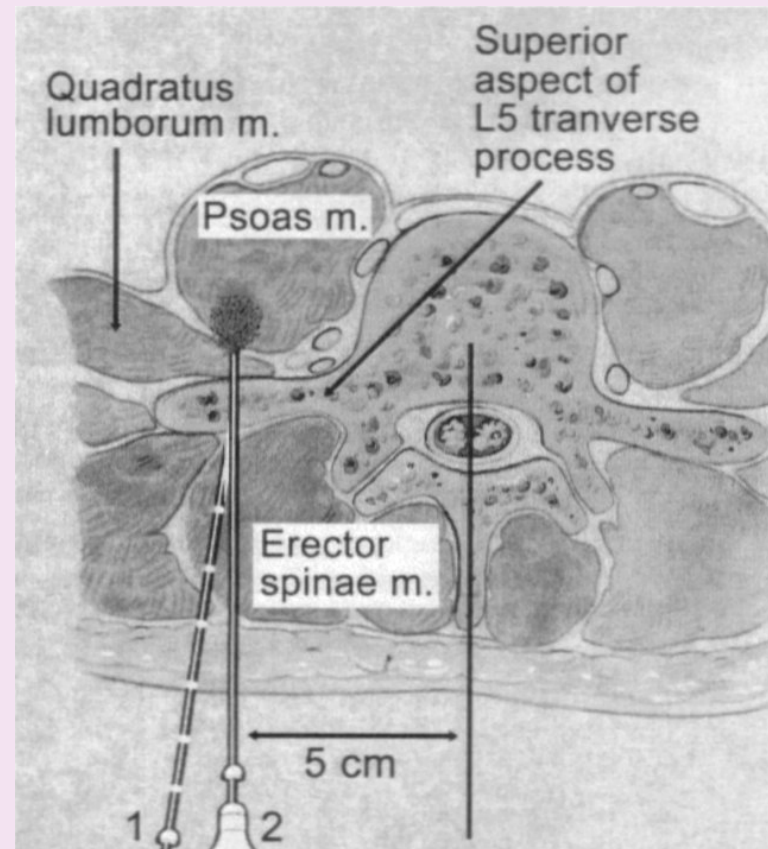




H 35

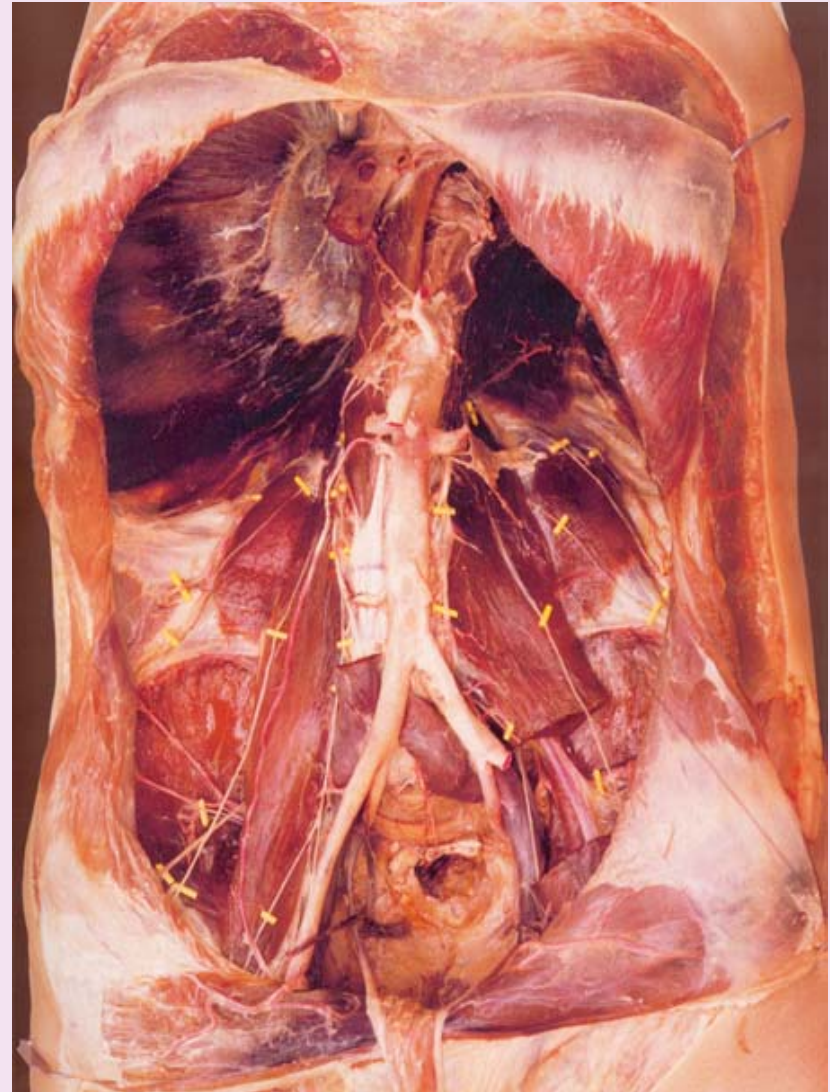
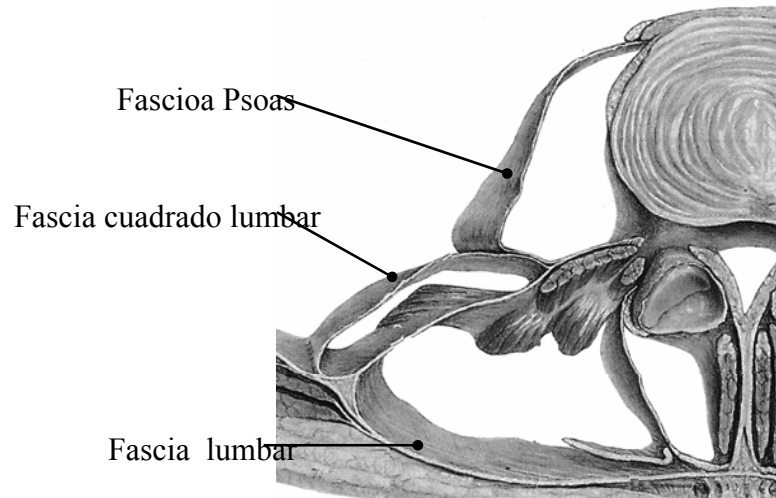
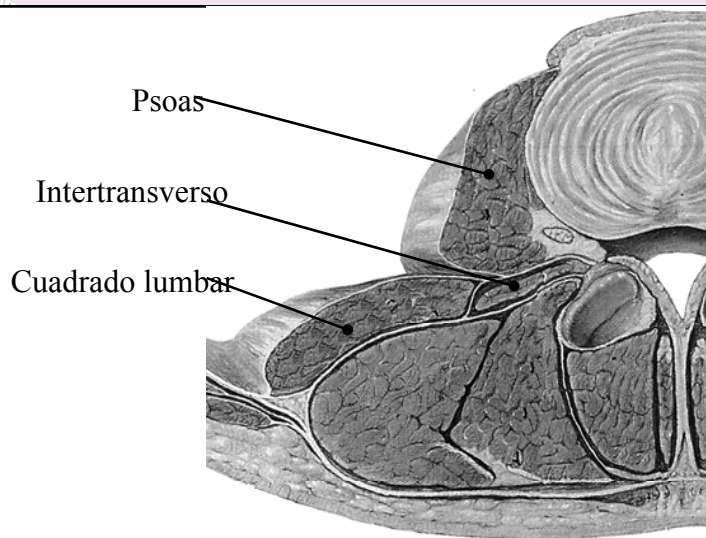
Bloqueo del psoas

- Repetidos test de aspiración
- Inyección lenta y fraccionada
- Estimulo del caudrado lumbar
- Apofisis transversa
- Danza patelar
- Flexión de cadera: rama motora del m. psoas. Reorientar 5° craneal o caudal
- Contracción adductores: medial y profunda
- Abducción muslo+ascenso patela: riesgo de extensión epidural o intradural.
- Dosis test



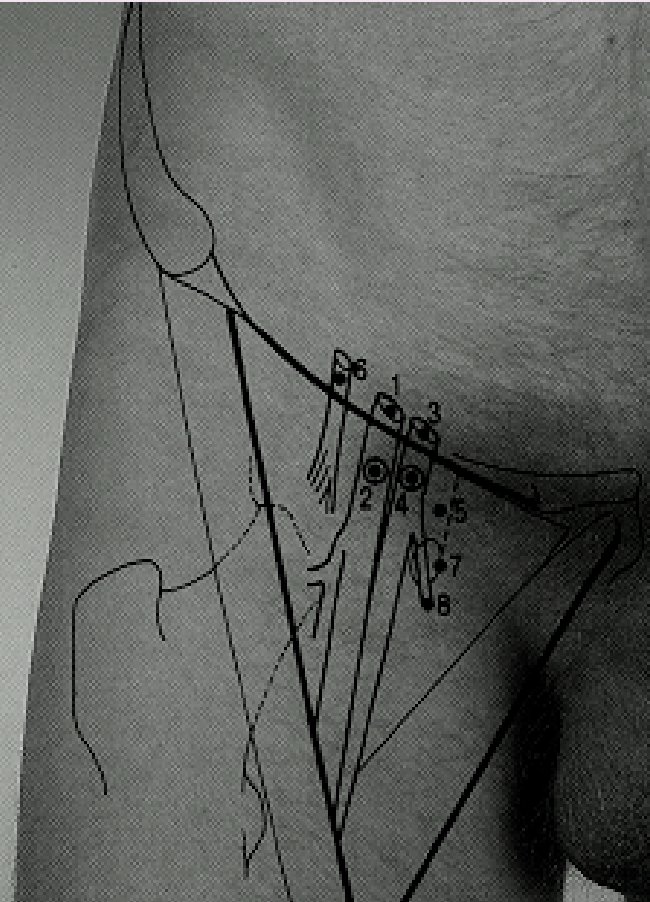
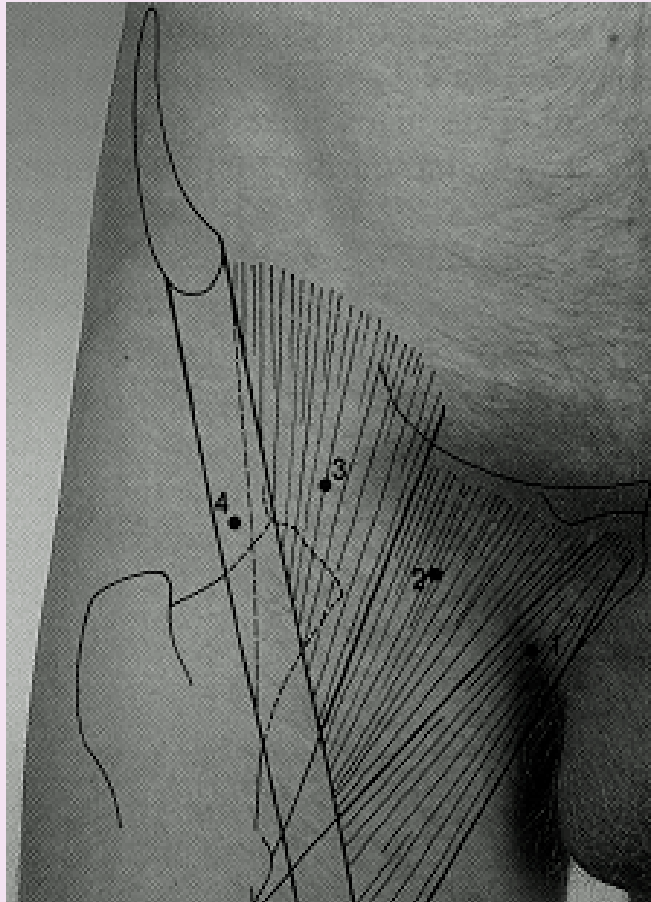


PL: Pared posterior abdomen: Retroperitoneo





Plexo Lumbar: Triángulo femoral



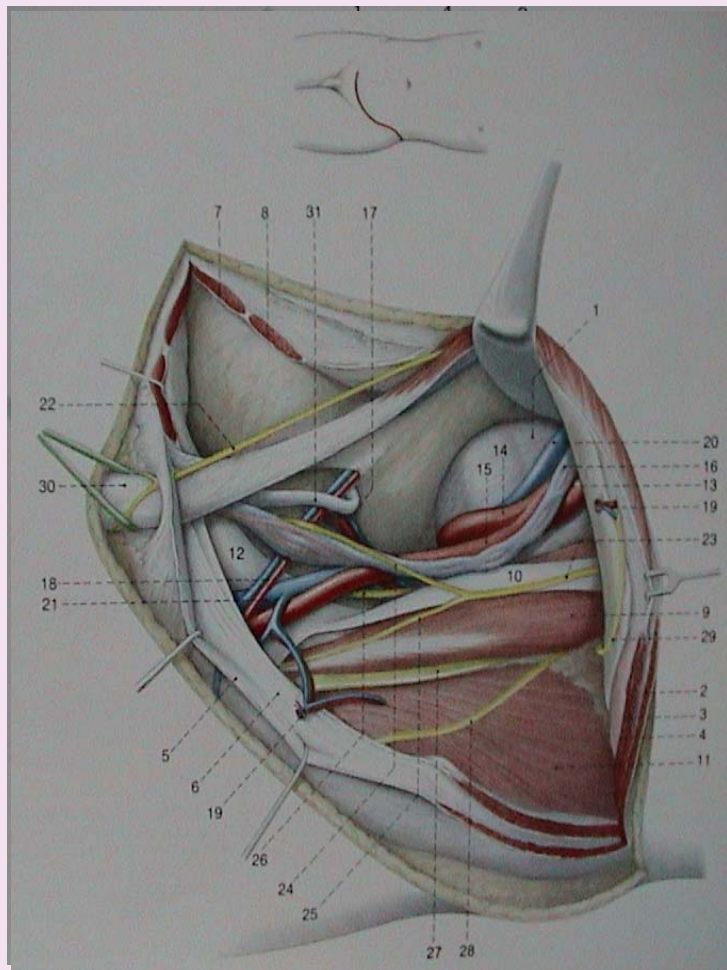
A

B



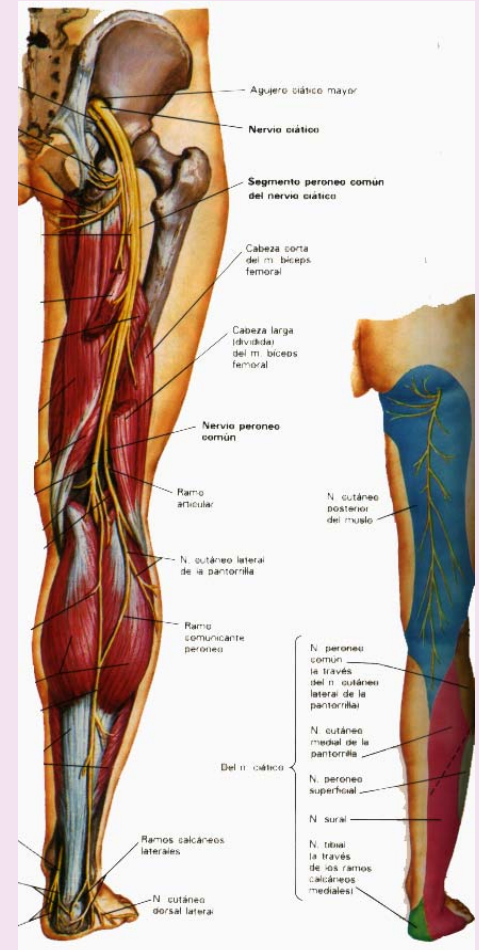
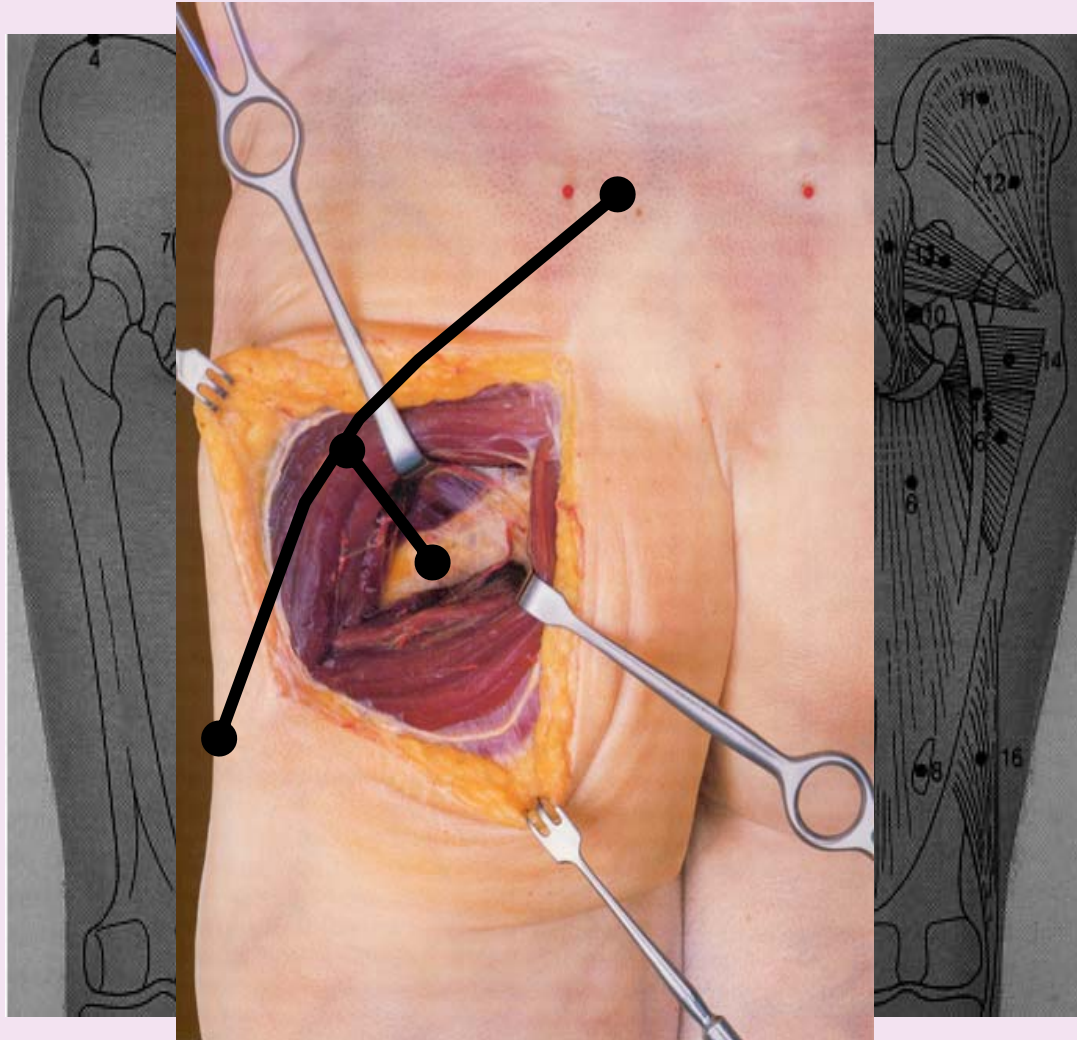


Plexo Lumbar: Femorocutáneo y obturador



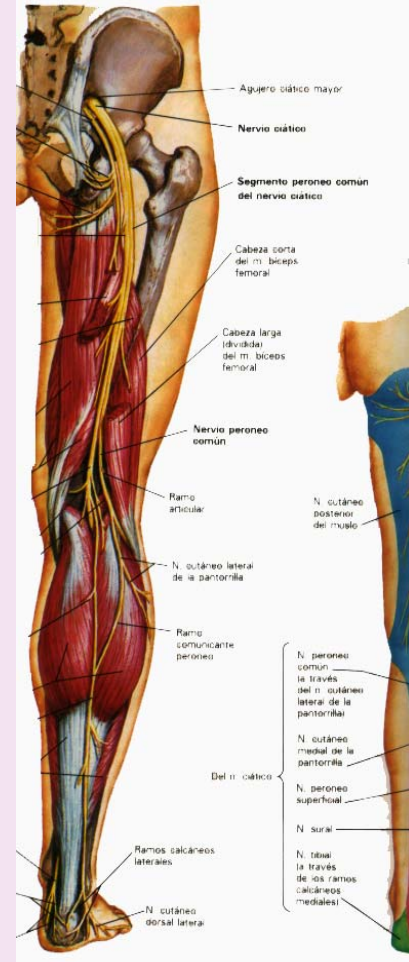
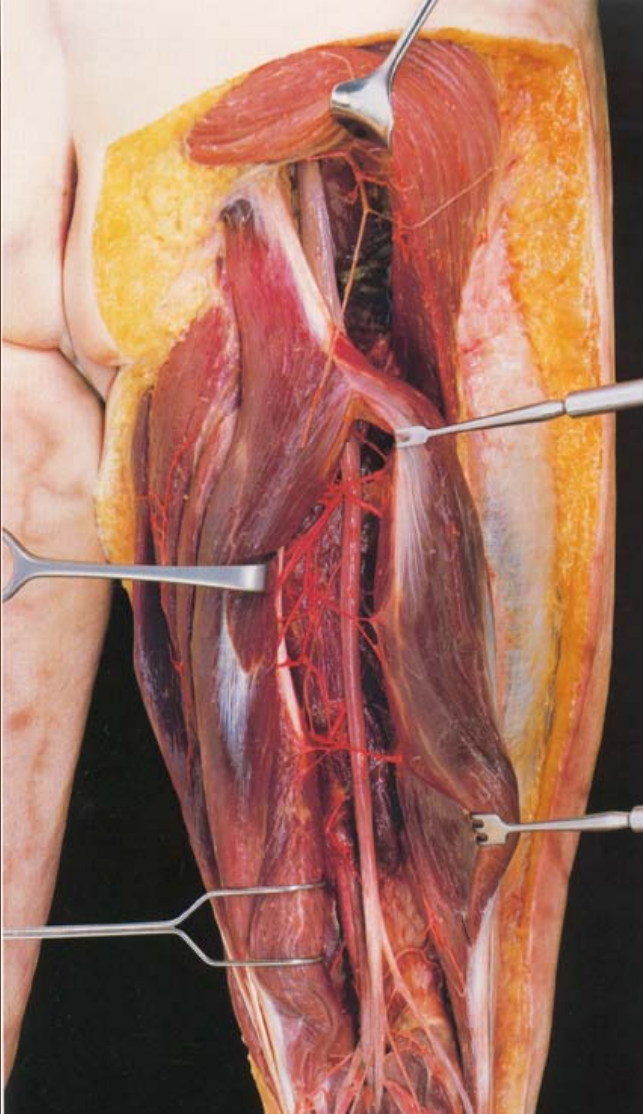


PS: Nalga





PS: Muslo: Línea ciática





Tº espera preoperatorio

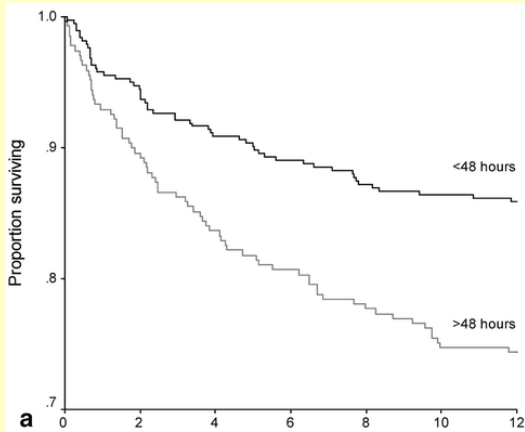
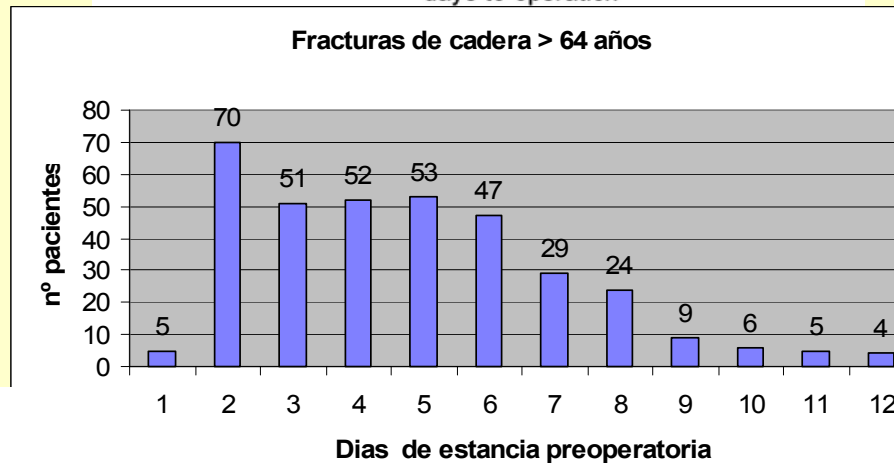
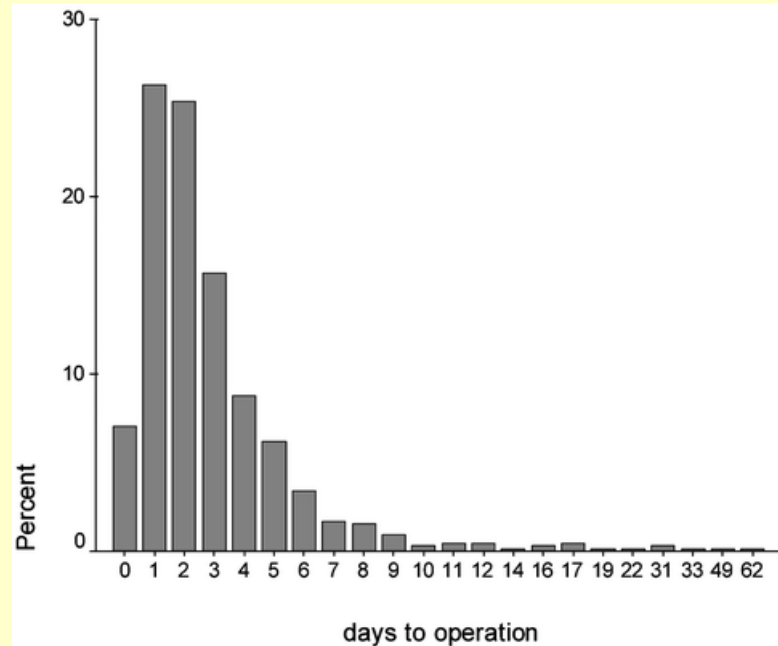
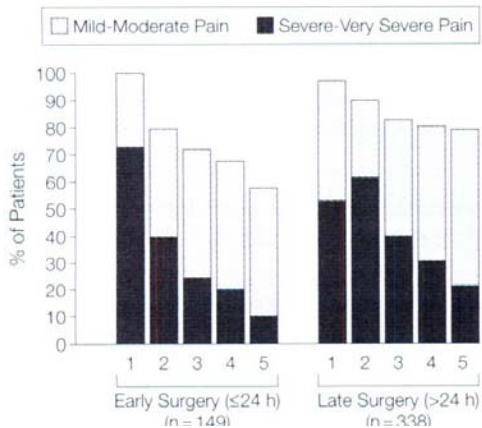


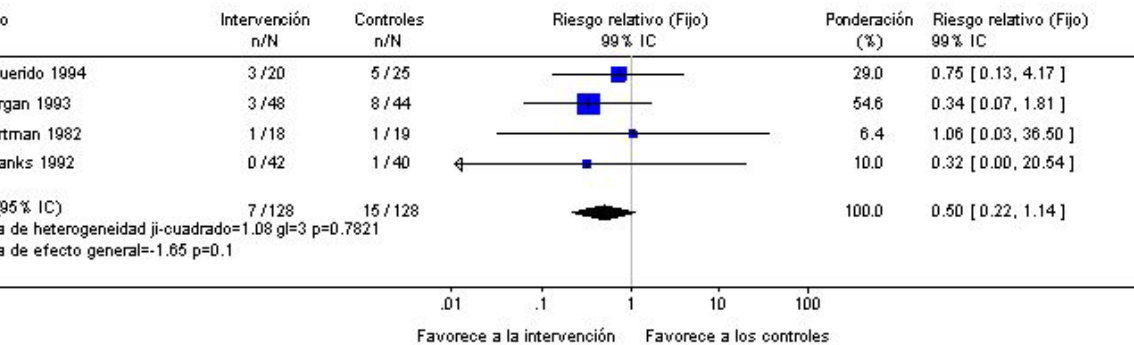
Figure. Percentage of Patients Reporting Mild-Moderate or Severe-Very Severe Pain During Hospital Days 1 to 5 for Early and Late Surgery Groups



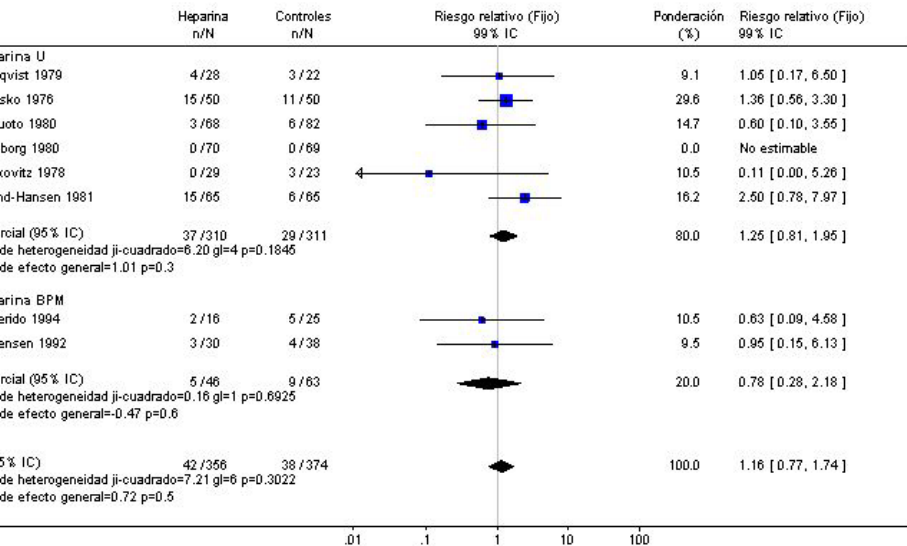


Profilaxis antitrombótica y mortalidad

Intervención: Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar después de la cirugía de fractura de cadera
 Comparación: 04 Dispositivo físico versus control
 Evento: 10 Mortalidad



Intervención: Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar después de la cirugía de fractura de cadera
 Comparación: 01 Cualquier heparina versus control / placebo
 Evento: 08 Mortalidad



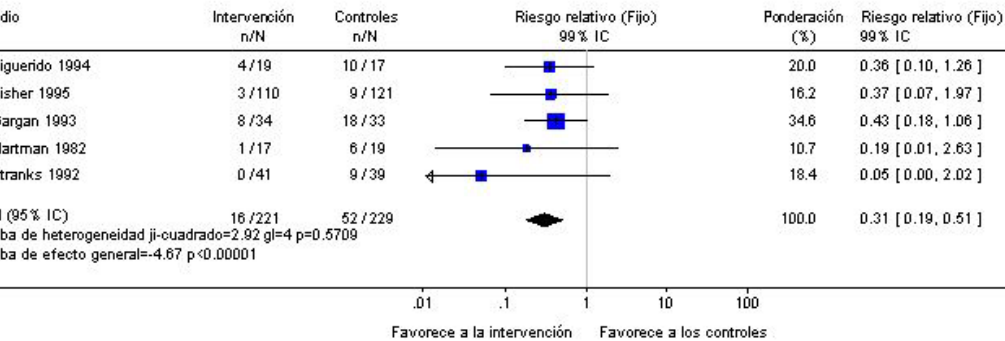
Handoll HGG et al Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de tromosis y métodos Cochrane Lybrary. Update Cochrane 2002



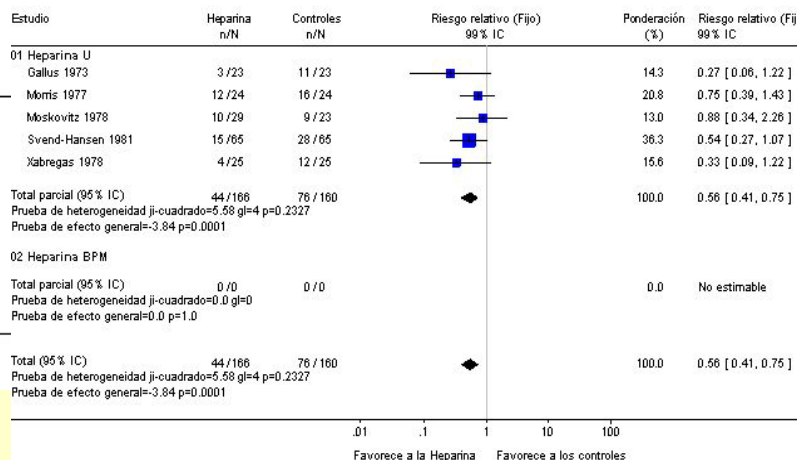
Profilaxis antitrombótica:

↓ TVP

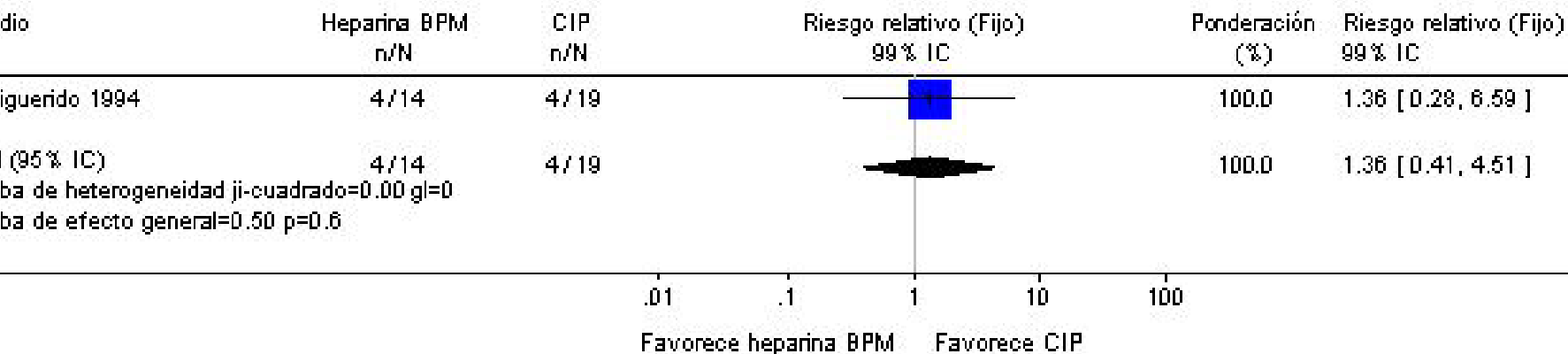
Lista: Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar después de la cirugía de fractura de cadera
 Comparación: 04 Dispositivo físico versus control
 Secuencia: 01 TVP - cualquiera



Revista: Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar después de la cirugía de fractura de cadera
 Comparación: 01 Cualquier heparina versus control / placebo
 Consecuencia: 02 TVP - cualquiera: ensayos de buena calidad



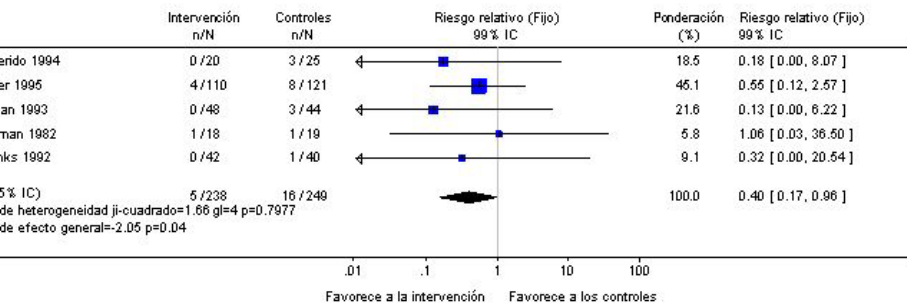
Lista: Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar después de la cirugía de fractura de cadera
 Comparación: 06 Heparina BPM versus compresión intermitente neumática (CIP)
 Secuencia: 01 TVP - cualquiera



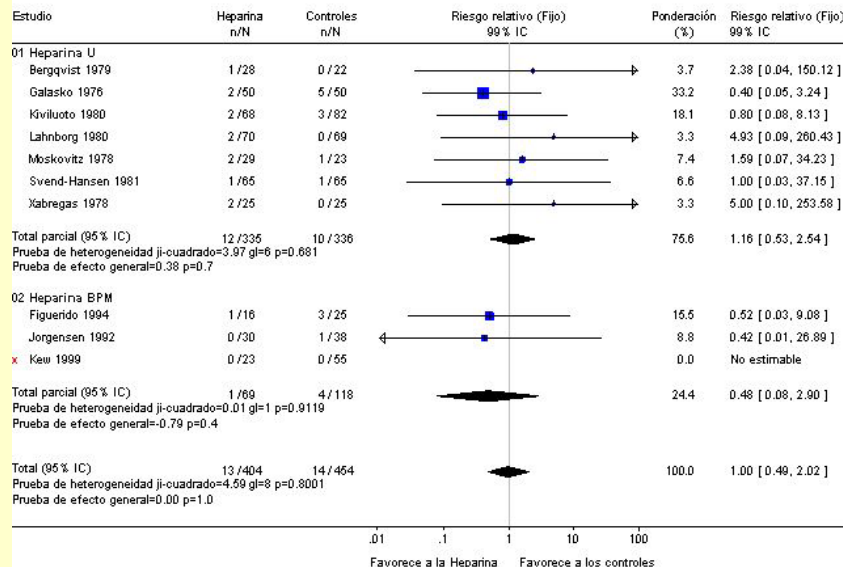


Profilaxis antitrombótica y EP

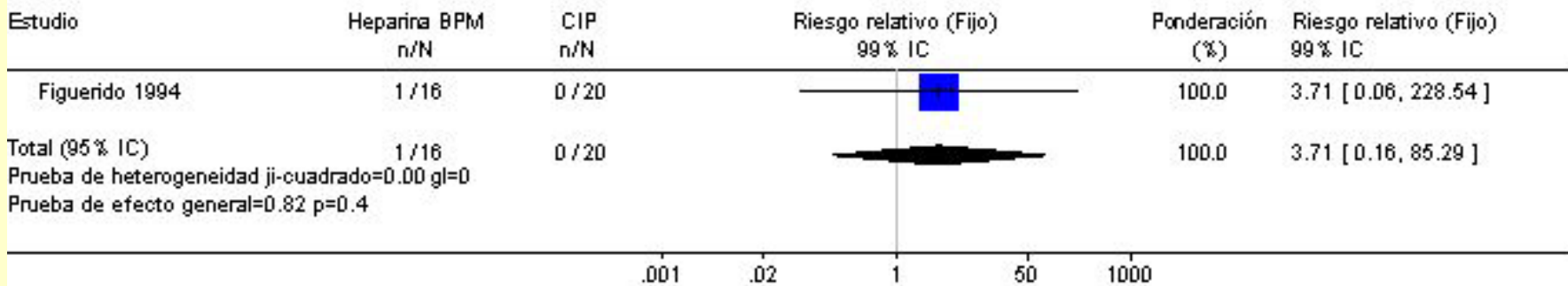
Revista: Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar después de la cirugía de fractura de cadera
 Comparación: 04 Dispositivo físico versus control
 Consecuencia: 08 Embolia pulmonar - cualquiera



Revista: Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar después de la cirugía de fractura de cadera
 Comparación: 01 Cualquier heparina versus control / placebo
 Consecuencia: 05 Embolia pulmonar - cualquiera



Revista: Heparina, heparina de bajo peso molecular y métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar después de la cirugía de fractura de cadera
 Comparación: 06 Heparina BPM versus compresión intermitente neumática (CIP)
 Consecuencia: 04 Embolia pulmonar - mortal





EVIDENCIA CLINICA

- 22 ensayos, 2567 pacientes
- comparaban la anestesia regional /general.
- Defectos metodológicos
- Anestesia regional se asoció con:
 - ↓ **Tendencia a ↓ la mortalidad al mes** (6,9% versus 10,0%); y a 3 meses ns (11,8% versus 12,8%), RR: 0,92; IC del 95%: 0,71 a 1,21).
 - ↓ **Riesgo trombosis venosa profunda** (30% vs 76%); RR 0,64; IC del 95%: 0,48 a 0,86). (sesgo)
 - ↓ **Riesgo confusión postoperatoria aguda** (9,4%) vs (19,2%); RR 0,50; IC del 95%: 0,26 a 0,95).



Elección técnica anestésica

- Características del paciente (comorbilidad, edad)
- Tipo de cirugía.
- Valoración del riesgo de la técnica anestésica:
 - factores técnicos (vía aérea, bloqueos regionales, monitorización)
 - toxicidad por anestésicos,
 - incidencia de eventos críticos intraoperatorios y postoperatorios,
 - tratamiento del dolor postoperatorio.
- **La elección de la anestesia depende de factores diferentes a la mortalidad o morbilidad postoperatoria.**



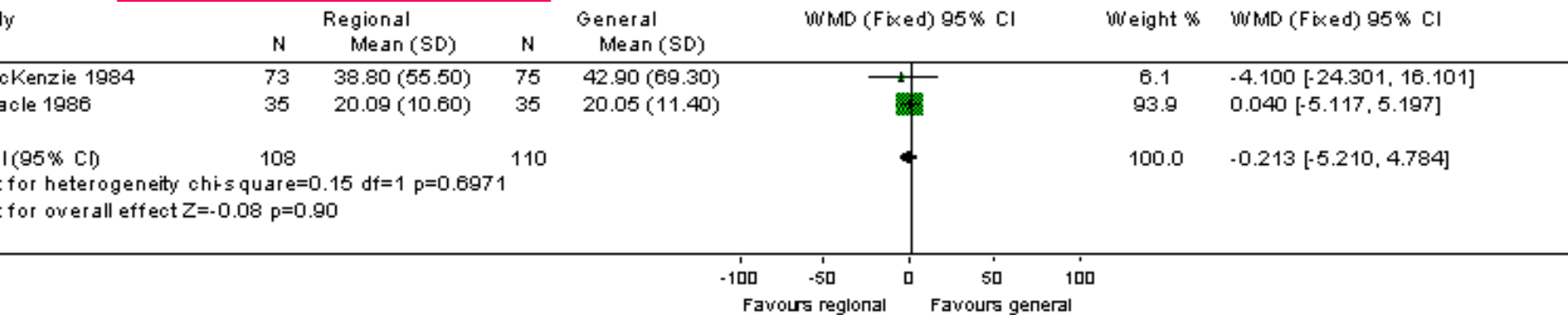
Estancia hospitalaria

Anestesia regional central vs Anestesia general:

View: Anaesthesia for hip fracture surgery in adults

Comparison: 01 Regional (spinal or epidural) versus general anaesthesia

Outcome: 14 Length of hospital stay



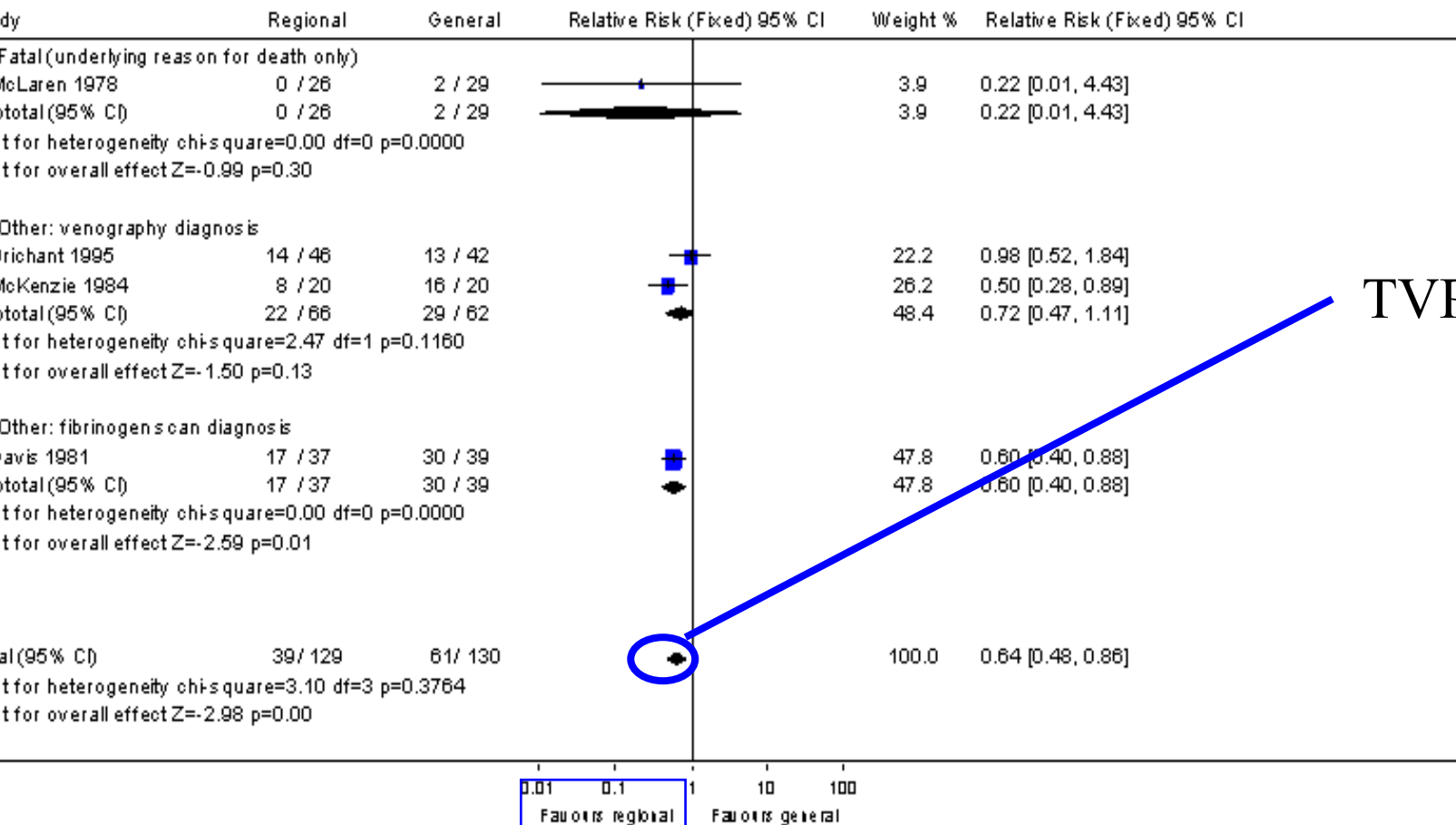
No se halló diferencia entre los grupos



TVP

Anesthesia regional vs Anesthesia general:

View: Anaesthesia for hip fracture surgery in adults
 Comparison: 01 Regional (spinal or epidural) versus general anaesthesia
 Outcome: 23 Deep vein thrombosis



TVP



Complicaciones neurológicas

Anestesia regional central vs Anestesia general:

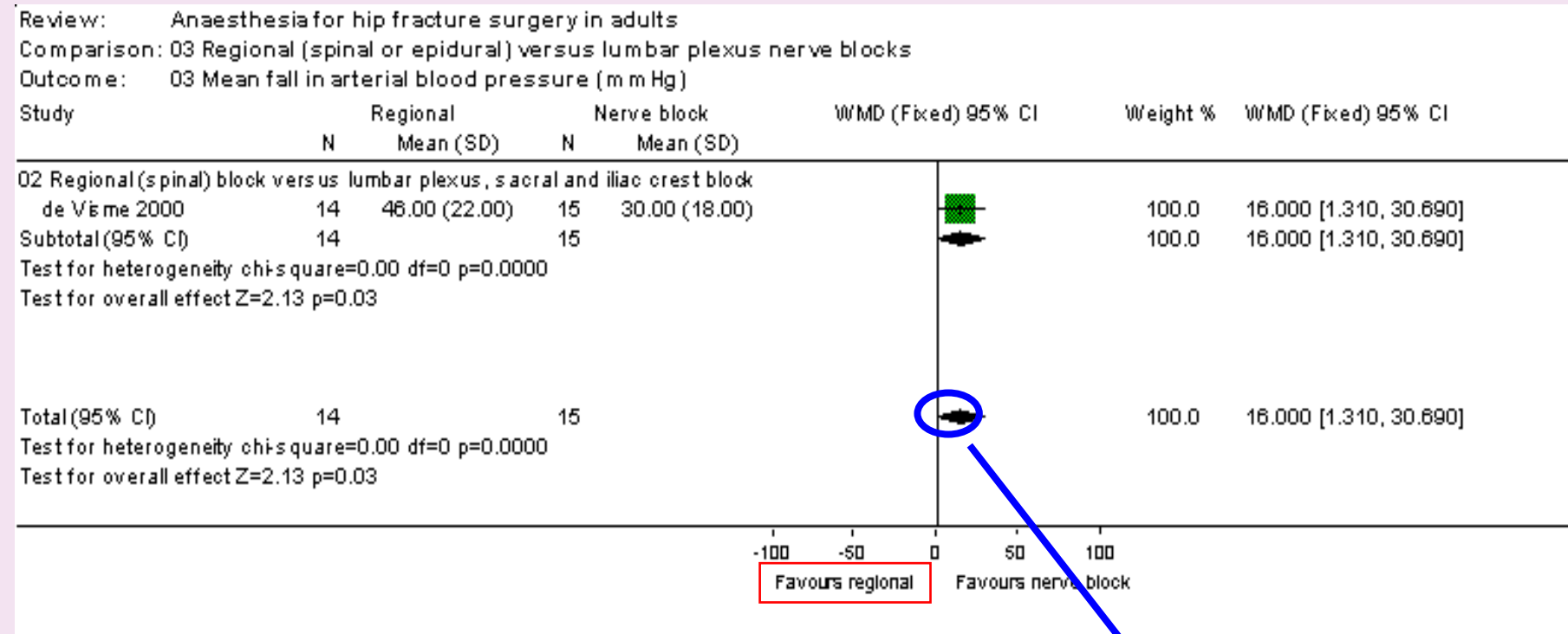
Estado confusional postoperatorio

Mayor bajo anestesia general



Efectos hemodinámicos

Anestesia intradural vs Anestesia plexular (Psoas):



hTA mmHg



H 35

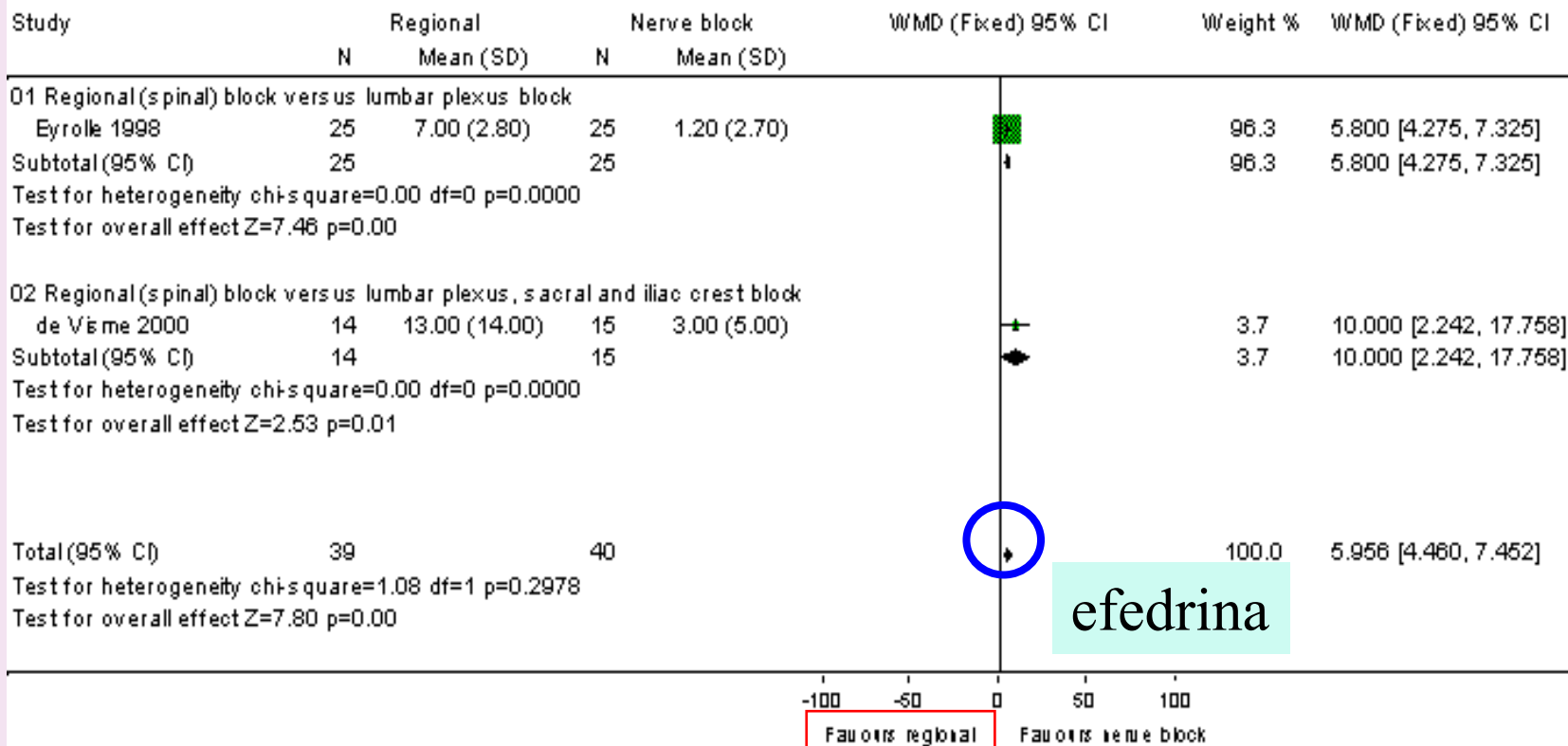
Efectos hemodinámicos

Anestesia intradural vs Anestesia plexular (Psoas):

Review: Anaesthesia for hip fracture surgery in adults

Comparison: 03 Regional (spinal or epidural) versus lumbar plexus nerve blocks

Outcome: 04 Mean dose of ephedrine used (mg)





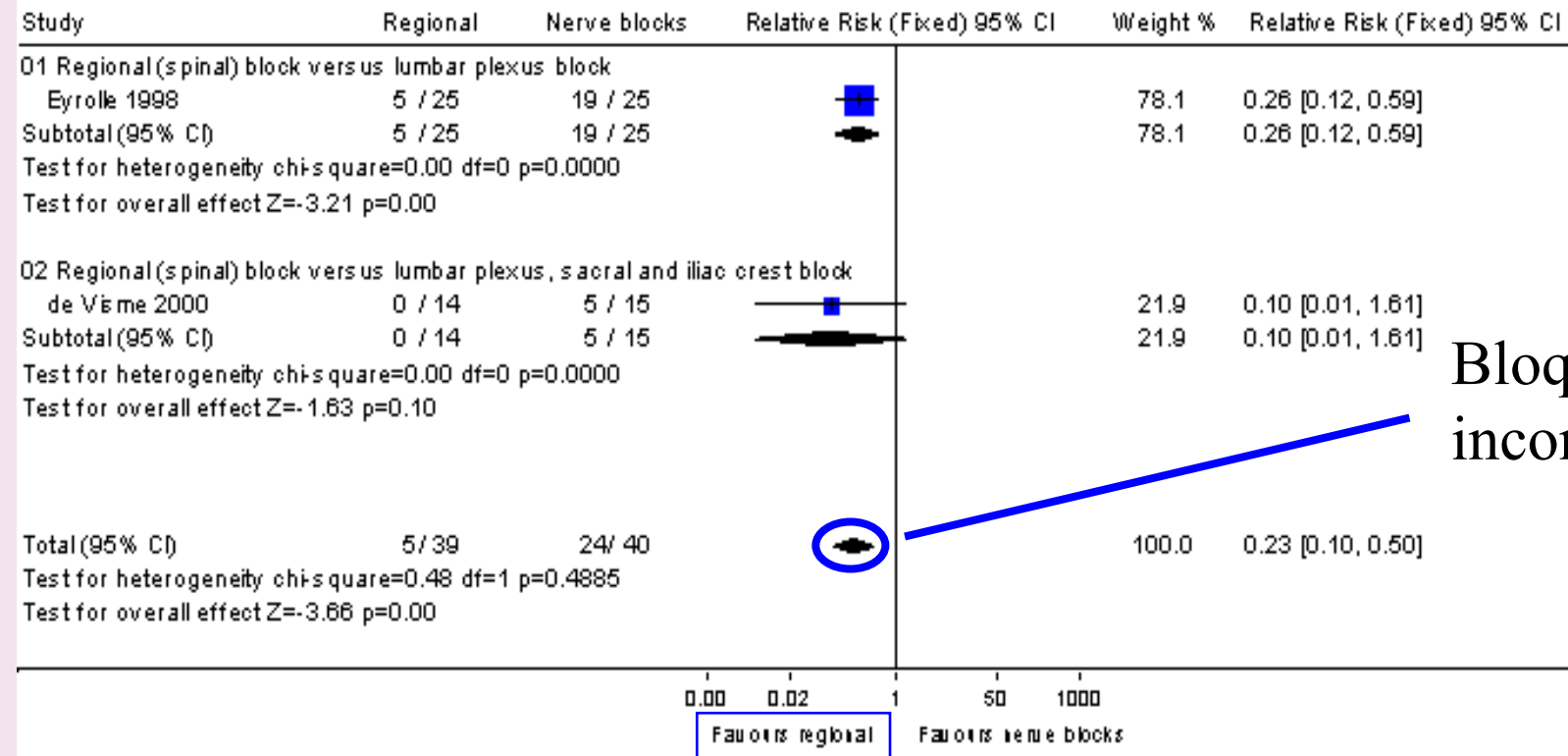
Efectos indeseables: bloqueo incompleto

Anestesia intradural vs Anestesia plexular (Psoas):

Review: Anaesthesia for hip fracture surgery in adults

Comparison: 03 Regional (spinal or epidural) versus lumbar plexus nerve blocks

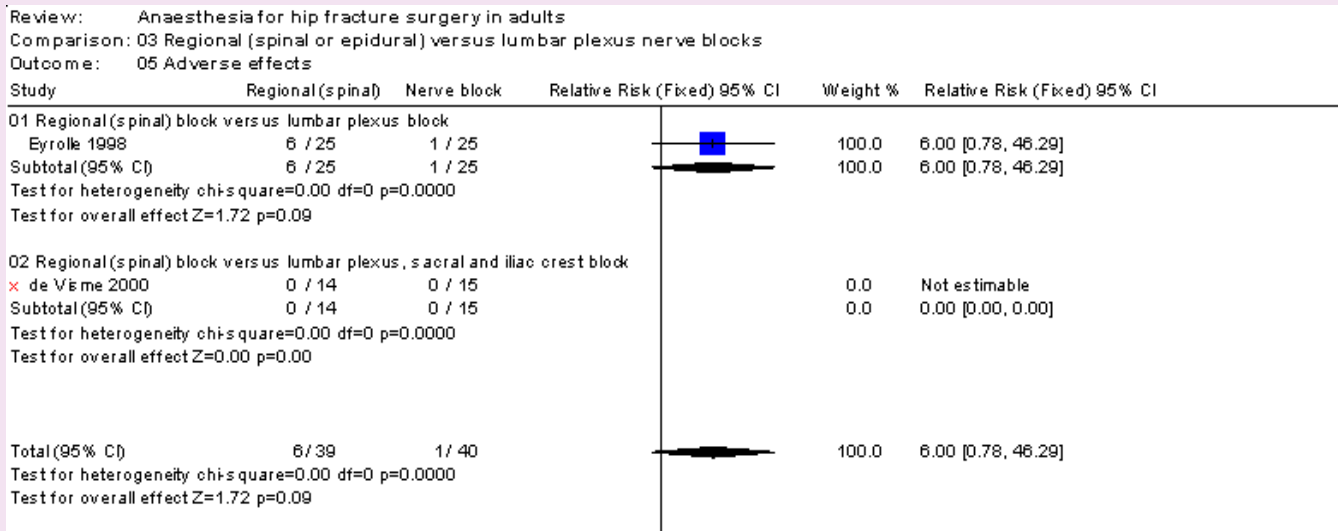
Outcome: 01 Incomplete or unsatisfactory analgesia



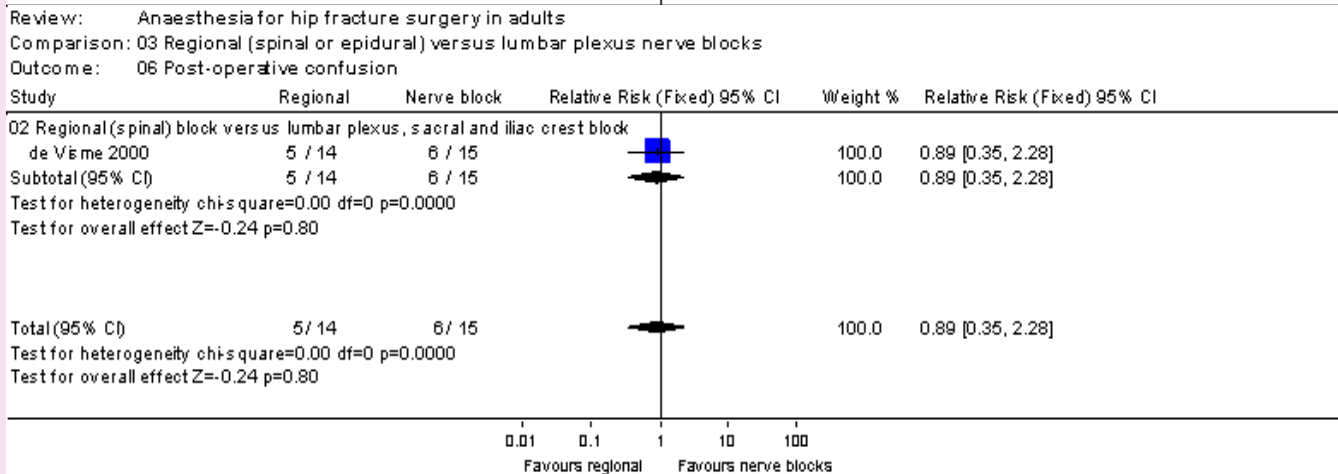


Efectos indeseables

Anestesia intradural vs Anestesia plexular (Psoas):



Efectos indeseables



Estado confusional postop.



Resumen de resultados

- A. General vs Regional central:
 - No afecta la mortalidad a largo plazo.
 - No afecta a la estancia hospitalaria.
 - Ventajas ALR sobre TVP pero no sobre TEP:
 - LMWH ????
 - **Complicaciones similares:**
 - Hipotensión (ALR)
 - AVC (ALR)
 - IAM (AG)
 - Estado confusional postoperatorio (AG)
 - Neumonía (=)



Anestesia regional/BI psoas

- A. Regional central vs bloqueo Psoas:
 - No afecta la mortalidad a largo plazo.
 - No afecta a la estancia hospitalaria.
 - Psoas requiere sedación-analgésia asociada.
 - **Hipotensión arterial (Central)**
 - **Indice de complicaciones similares**

de Visme V, et al. Combined lumbar and sacral plexus block compared with plain bupivacaine spinal anesthesia for hip fractures in the elderly. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2000;25(2):158-62.

Eyrolle L, Zetlaoui P, Belbachir A, Rosencher N, Conseiller C. Regional anaesthesia for femoral neck fracture surgery: comparison of lumbar plexus block and spinal anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia* 1998;80 Suppl 1:112



Minimizar los efectos adversos

Control anestésico intraoperatorio y postoperatorio con *estabilidad hemodinámica*, normotermia, *control del dolor* postoperatorio y prevención de la *hipoxemia* podrán minimizar los efectos adversos en este grupo de pacientes.

Jin F, Chung F. Minimizing perioperative adverse events in elderly. Br J Anaesth 2001, 87:608-624.

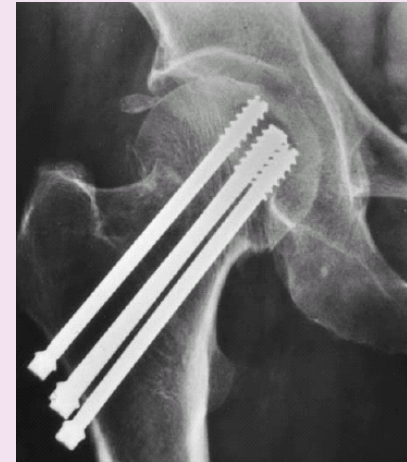
Priebe HJ. The aged cardiovascular risk patient. Br J Anaesth 2000, 85:763-778.



HGB

Caso clínico

- Mujer de 82 años
- Fractura de cadera
- HTA
- EPOC
- DMNID
- FA
- Demencia
- Tratado con
Antihipertensivos,
digoxina antiagregantes,
ADO



Evaluación preoperatoria

ASA IV



Resumen

Fractura	24 h	48 h	Retrasar
Estabilizar 1.Hemorragia 2.Descompensación 3.Tratamientos 4.Dolor	1.Estabilidad HMDC 2.Enf preexistentes compensadas 3.Profilaxis TVP	Estabilizar: 1.Estabilidad HMDC 2.Complicaciones postfractura 3.Alt conducta 4.Costes	
Monitorización Técnica anestésica Técnica quirúrgica Riesgo complic	Monitorización Técnica anestésica Técnica quirúrgica	1. Monitorización 2. Técnica anestésica 3. Máximo riesgo	



Proceso quirúrgico

- Ingreso/ Dx-indicación quirúrgica
- Interconsulta a Anestesia.
 - Por la mañana recibirán lo generado el día anterior, y hasta las 13 h lo que se haya generado durante la mañana.
- Posteriormente se programará

Mañana 1 (8h)	Tarde1 (8h)	Noche1 (10h)	Mañana2 (8h)
A. Ing, Dx, Pre	B. Ing y Dx	C. Ing y Dx	Q dia 2
Pre			Q dia 3

A 18 h de espera
B 35- 44 h de espera
C 34 h de espera

Si no se visita se suman 24 h



Conclusiones

La aceptación de los standards basados en la evidencia, guía clínica consensuada, registro de la actividad, análisis de resultados pueden marcar las líneas de actuación.