

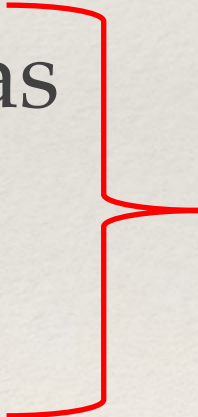
Elección del anestésico local ideal para anestesia espinal en CMA



Matilde Zaballos García
Hospital Universitario Gregorio Marañón
Profesor de Toxicología, Universidad Complutense
Madrid

Sin conflictos de interés en el
contenido de esta presentación

Ventajas a. espinal

- ❖ Sencillez
 - ❖ Fiabilidad
 - ❖ Rapidez de instauración
 - ❖ Evita retrasos en el intercambio de pacientes
 - ❖ Condiciones anestésicas profundas
 - ❖ Bloqueo motor intenso
- 
- FACILITA LA CIRUGÍA

Inconvenientes de la A. Espinal en CMA

- ❖ Bloqueo prolongado y retraso en el alta domiciliaria
- ❖ Retención urinaria
- ❖ Dolor tras la remisión del bloqueo
- ❖ Síndrome radicular transitorio
- ❖ Cefalea postpunción
- ❖ Lesiones neurológicas

Table 2
Effects of central neuraxial block versus general anesthesia on ambulatory surgical patients

Outcome	n	Number of Trials	Central Neuraxial Block ^a (Mean)	General Anesthesia ^a (Mean)	OR or WMD ^b (95% Confidence Interval)	P Value
Anesthesia induction time (min)	384	7	17.8	7.8	8.1 (4.1–12.1)	.0001
PACU time (min)	476	10	56.1	51.9	0.42 (–7.1 to –7.9)	.91
VAS in PACU (mm)	563	7	12.7	24.4	–9 (–15.5 to –2.6)	.006
Nausea	637	12	5%	14.7%	0.40 (0.15–1.06)	.06
Phase 1 bypass	218	4	30.8%	13.5%	5.4 (0.6–53.6)	.15
Need for postoperative analgesics	716	11	31%	56%	0.32 (0.18–0.57)	.0001
Time until discharge from ASU (min)	839	14	190	153	34.6 (13–56.1)	.002
Excellent patient satisfaction	709	11	81%	78%	1.5 (0.8–23.1)	.45

Fifteen randomized controlled trials with 1003 patients were included for meta-analyses.

Liu SS et al . A comparison of regional versus general anesthesia for ambulatory anesthesia: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Anesth Analg* 2005; 101:1634–1642.

Bloqueo prolongado y retraso en el alta domiciliaria.

Soluciones:

❖ Anestesia espinal selectiva:

- ❖ Soluciones hiperbaras
 - ❖ Mayor predecibilidad
 - ❖ Recuperación más rápida
- ❖ Aguja de Whitacre para obtener bloqueos más selectivos

Anestesia espinal selectiva:

- ❖ Cada mg de bupivacaína prolonga el alta al domicilio en 21 min*
- ❖ Fallos: 0-6% expertos (estudios generales hasta 24%)
- ❖ La adicción de fentanilo 10 µg mejora el éxito técnica
- ❖ No superar 7 mg bupivacaína hiperbárica

*Liu SS et al. Dose-response characteristics of spinal bupivacaine in volunteers. Clinical implications for ambulatory anesthesia. Anesthesiology 1996; 85:729-736.

The Duration of Intrathecal Bupivacaine Mixed with Lidocaine

(Anesth Analg 2008;107:824-7)

-
- ❖ 90 pacientes, cirugía de RTV: 3 grupos: 1,5 mL Bupivacaína hiperbárica 0,5%
 - ❖ 0,6 mL Salino
 - ❖ 0,6 mL lidocaína 1%
 - ❖ 0,6 mL lidocaína 2%
 - ❖ No diferencias en instauración del bloqueo
 - ❖ Tiempo en PACU:
 - ❖ 145 min
 - ❖ 97 min
 - ❖ 209 min
 - ❖ Mecanismo?????

Low-Dose 3 mg Levobupivacaine Plus 10 μ g Fentanyl Selective Spinal Anesthesia for Gynecological Outpatient Laparoscopy

Jesus de Santiago, DESA, MD*

Javier Santos-Yglesias, MD*

Jorge Giron, MD*

Francisco Montes de Oca, MD†

Alejandro Jimenez, PhD‡

Pilar Diaz, PhD§

BACKGROUND: Lidocaine selective spinal anesthesia has been effective for short-duration gynecological outpatient laparoscopy. We compared the intraoperative effectiveness, anesthetic recovery times, and patient satisfaction after levobupivacaine-fentanyl versus lidocaine-fentanyl spinal anesthesia during short-duration gynecological laparoscopy.

METHODS: In this double-blind study, 52 healthy women scheduled to undergo tubal sterilization were randomly assigned to receive either intrathecal 10 mg lidocaine 2% plus 10 μ g fentanyl (Group I) or intrathecal 3 mg levobupivacaine 0.5% plus 10 μ g fentanyl (Group II), each solution made to a total volume of 3 mL with sterile water. The following variables were monitored intraoperatively: anesthesia onset time, need for anesthesia-analgesia supplementation, depth of sedation, surgical conditions, and occurrence of hemodynamic events. After surgery, motor block, proprioception, vibration sense, light touch, and Romberg's test were performed to evaluate whether the patients could bypass the postanesthesia care unit and be allowed to walk by themselves. Sensory block level was determined at 5, 10, and 15 min after anesthetic injection, and then every 15 min until resolution was complete. A difference of 25 min in sensory block resolution time was considered clinically relevant.

RESULTS: Onset time and intraoperative conditions were comparable in both groups. No patient required general anesthesia to complete surgery. All patients from both groups bypassed the postanesthesia care unit. Ambulation took place after 27 (18–45) min in Group I and 30 (18–56) min in Group II ($P = 0.24$). Complete regression of spinal anesthesia occurred after 93 (65–120) min in Group I and 105 (78–150) min in Group II ($P = 0.019$); however, no differences were observed in time for home discharge 185 (150–300) min in Group I and 188 (125–300) min in Group II ($P = 0.62$). Global patient satisfaction was comparable between both groups.

CONCLUSIONS: Levobupivacaine 3 mg plus 10 μ g fentanyl may be used as a suitable alternative to 10 mg lidocaine plus 10 μ g fentanyl for spinal anesthesia of short duration. It achieved a clinically equivalent time for resolution of sensory block, similar intraoperative conditions, and comparable patient satisfaction.

(Anesth Analg 2009;109:1456–61)

Low-dose ropivacaine or levobupivacaine walking spinal anesthesia in ambulatory inguinal herniorrhaphy

Table 3 Postoperative block characteristics in the two groups

Characteristic	Group RF (<i>n</i> = 25)	Group LF (<i>n</i> = 25)
Ability to stand and walk at the end of operation (<i>n</i>)	23 5 mg + 25 µg F	25 3,75 mg + 25 µg F
Time to two-segment regression (min)	66.2 ± 15.1	80.1 ± 12.8**
Time to S2 regression (min)	75.5 ± 15.4	65.8 ± 10.3*
Time to ambulation (min)	210 ± 23.1	200 ± 20.4
Time to urination (min)	230.1 ± 28.2	212.1 ± 44.6
Time to first analgesic requirement (min)	251.1 ± 33.8	286.6 ± 30.7**
Time to home discharge (min)	282 ± 25	270 ± 21.2

A. Locales de corta duración

- ❖ Lidocaína utilizada en los últimos 40 años en el contexto de CMA
- ❖ Año 1990 se describe síndrome neurológico transitorio
- ❖ Mepivacaína también asociada a SNT

Síndrome neurológico transitorio

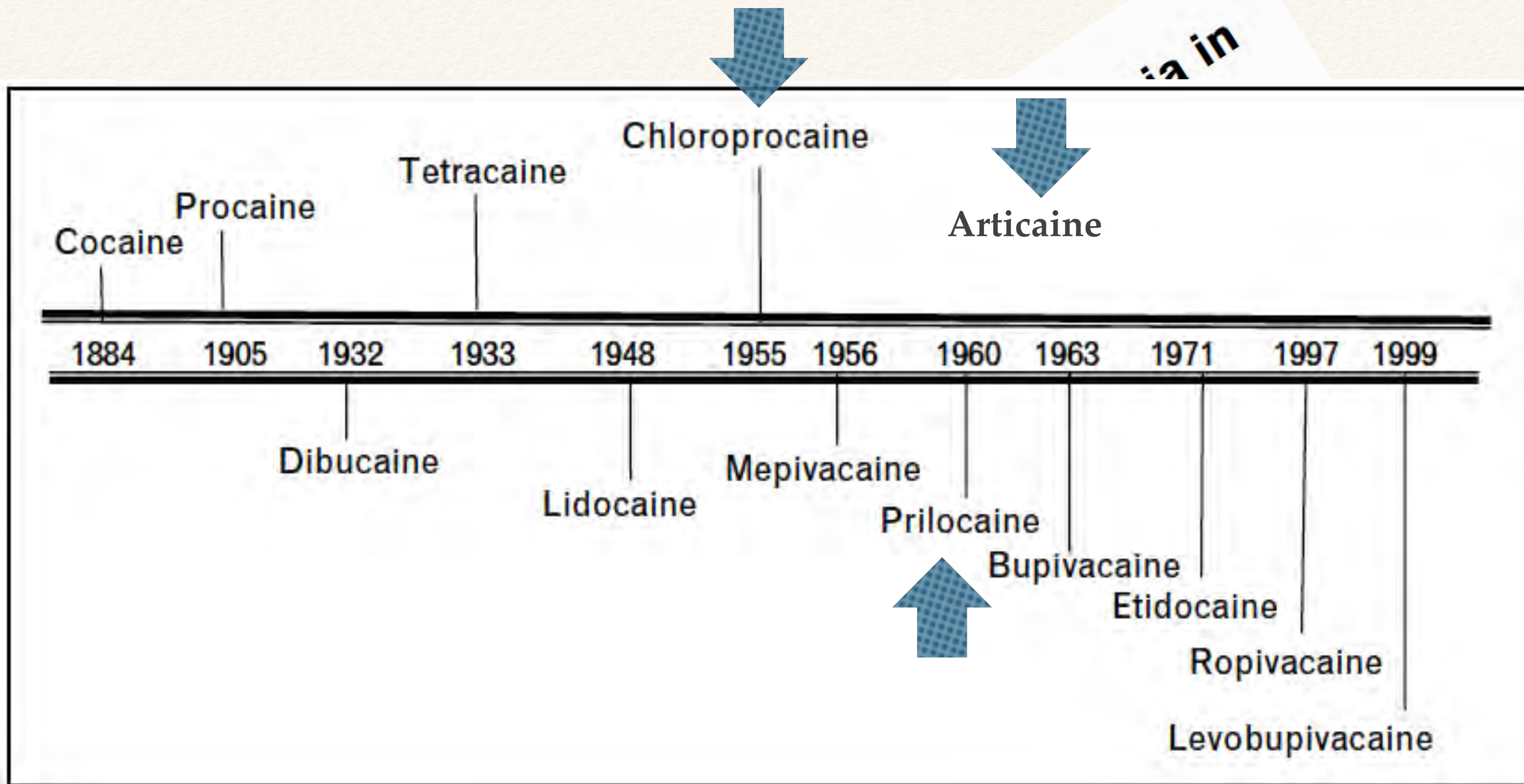
- ❖ Lidocaína (55-80%)
- ❖ Mepivacaína (30%)
- ❖ Bupivacaína (13%)
- ❖ Poco frecuente con prilocaína, 2-cloroprocaína y articaína

**Transient neurologic symptoms (TNS) following spinal anaesthesia with lidocaine versus other local anaesthetics
(Review)**

Cochrane Database of Systematic Reviews 2009,



Anestésicos locales antiguos



Short-acting spinal anesthesia in the ambulatory setting

Curr Opin Anesthesiol 2014, 27:000–000

- ❖ 2-Cloroprocaína: duración ultracorta
- ❖ Articaína: duración intermedia
- ❖ Prilocaína: duración intermedia

Cloroprocaína

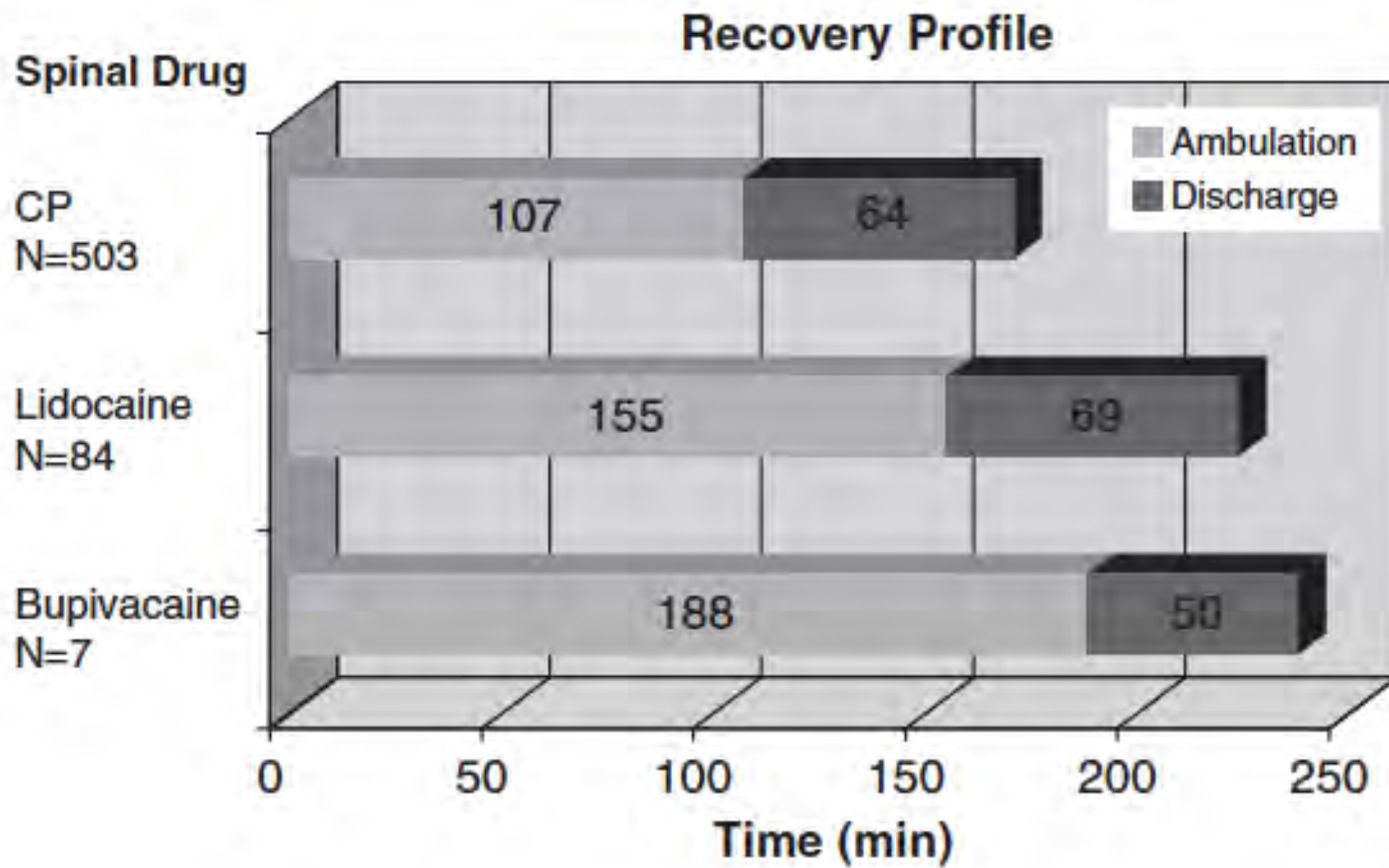
- ❖ Dosis desde 30-60 mg: duración esperada de anestesia quirúrgica desde 40-90 minutos
- ❖ Tiempo para ambulación 1h

Chloroprocaine (mg)	Expected duration of effective surgical block (min)
30	40–60
40–45	45–75
60	60–90

Chloroprocaine for spinal anesthesia: a retrospective analysis

M. R. HEJTMANEK and J. E. POLLOCK

Acta Anaesthesiol Scand 2011; 55: 267–272
Printed in Singapore. All rights reserved



Articaína

- ❖ Inicio más rápido y duración más corta en comparación (lidocaína y bupivacaína)
- ❖ 50 mg articaína vs. 50 mg prilocaína:
 - ❖ recuperación bloqueo motor más corto (140 min articaína vs. 180 min prilocaína)
 - ❖ micción más precoz
 - ❖ SNT similar (1,2% articaína vs. 1,6% prilocaína)
- ❖ Hipotensión, bloqueo impredecible, dudas seguridad sobre neurotoxicidad



Speed spinal anesthesia revisited: new drugs and their clinical effects

Hinnerk Wulf^a, Karl Hampl^b, and Thorsten Steinfeldt^a

Prilocaína

- ❖ Similar potencia y duración que lidocaína
- ❖ Dosis 50-80 mg

Spinal anaesthesia for ambulatory arthroscopic surgery of the knee: a comparison of low-dose prilocaïne and fentanyl with bupivacaïne and fentanyl

British Journal of Anaesthesia 106 (2): 183–8 (2011)

A. S. Black^{1*}, G. N. Newcombe¹, J. L. Plummer¹, D. H. McLeod¹ and D. K. Martin²

Prilocaína 20 mg + 20 µg F; n= 23

Bupivacaína 7,5 mg + 20 µg F; n= 26

Table 2 Median times (in minutes) for regression of sensory block to L4

Group	No. of subjects	Median time (95% confidence intervals)
P	22	97 (90–115)
B	26	280 (207–not computable)

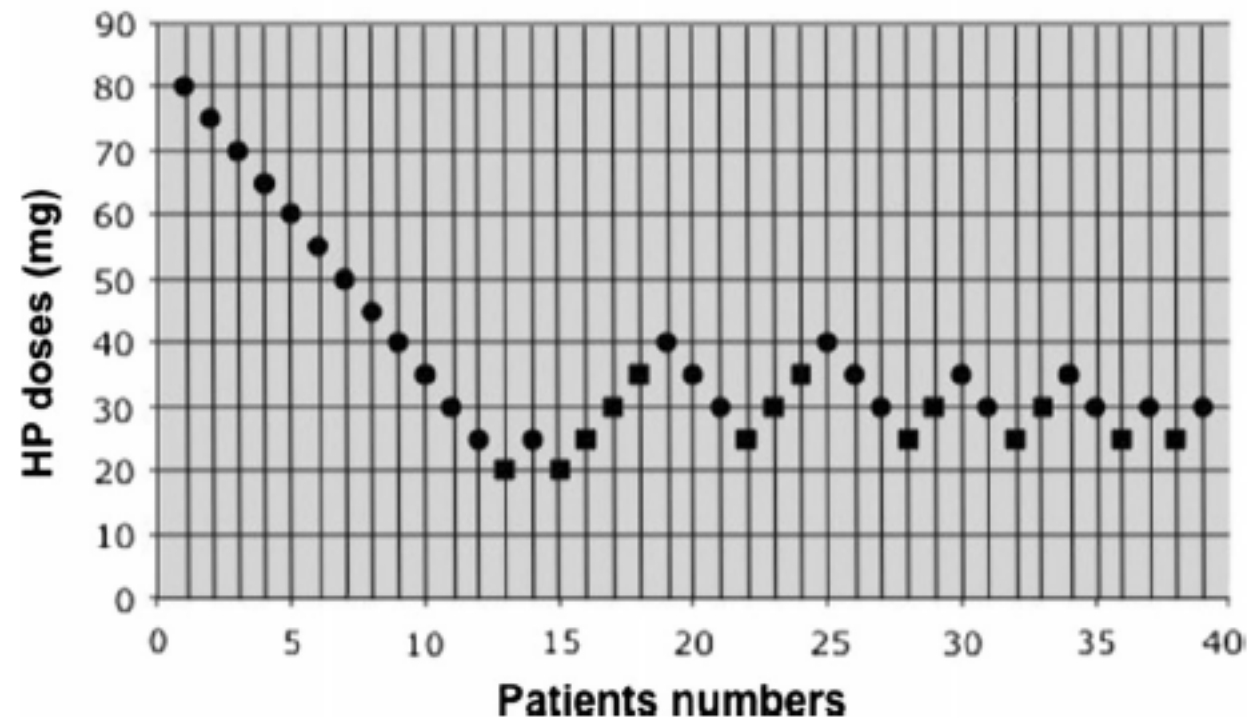
ED₅₀ and ED₉₀ of intrathecal hyperbaric 2% prilocaine in ambulatory knee arthroscopy

Can J Anesth/J Can Anesth (2014) 61:801–807

40 + 50 pacientes

Doses of HP in successive patients following the up-down method

Successful anesthesia: ●



ED 50: 28,9 mg
ED90: 40 mg

Duración bloqueo motor: 87,3 min
Duración bloqueo sensitivo: 205 min
Micción espontánea todos los pacientes
Alta domiciliaria: 205 min

Dosage finding for low-dose spinal anaesthesia using hyperbaric prilocaine in patients undergoing perianal outpatient surgery

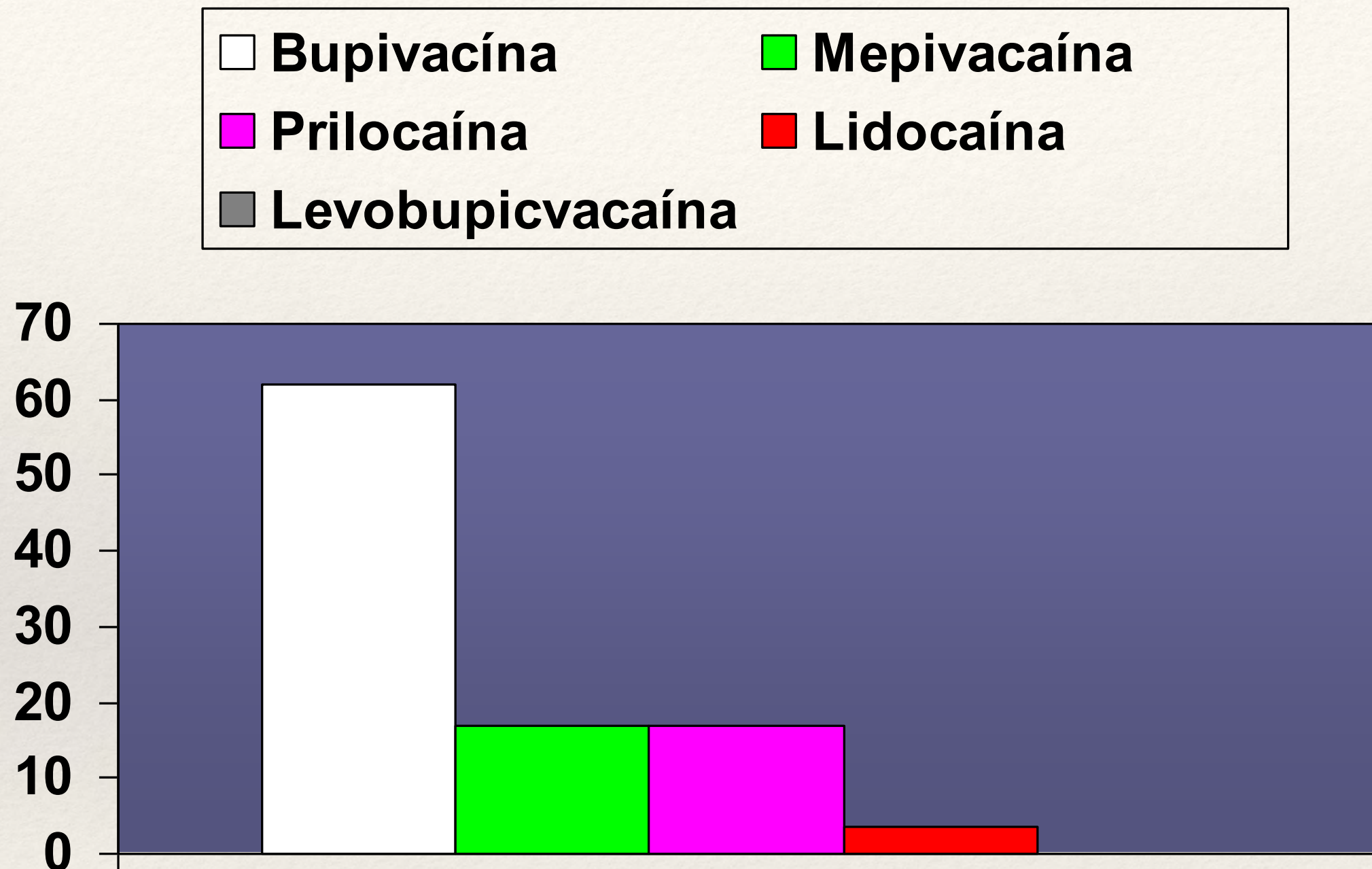
V. GEBHARDT¹, A. HEROLD², C. WEISS³, A. SAMAKAS¹ and M. D. SCHMITTNER¹

- ❖ 116 pacientes, 18-80 años; ASA I-III
- ❖ Aleatorizados a 10, 20, 30 mg de prilocaína hiperbara al 2%
- ❖ Tiempo Q: 13; 11; 11 min
- ❖ Micción: 173; 193; 229 min
- ❖ Alta domiciliaria : 168; 195; 205 min

Coadyuvantes en A espinal

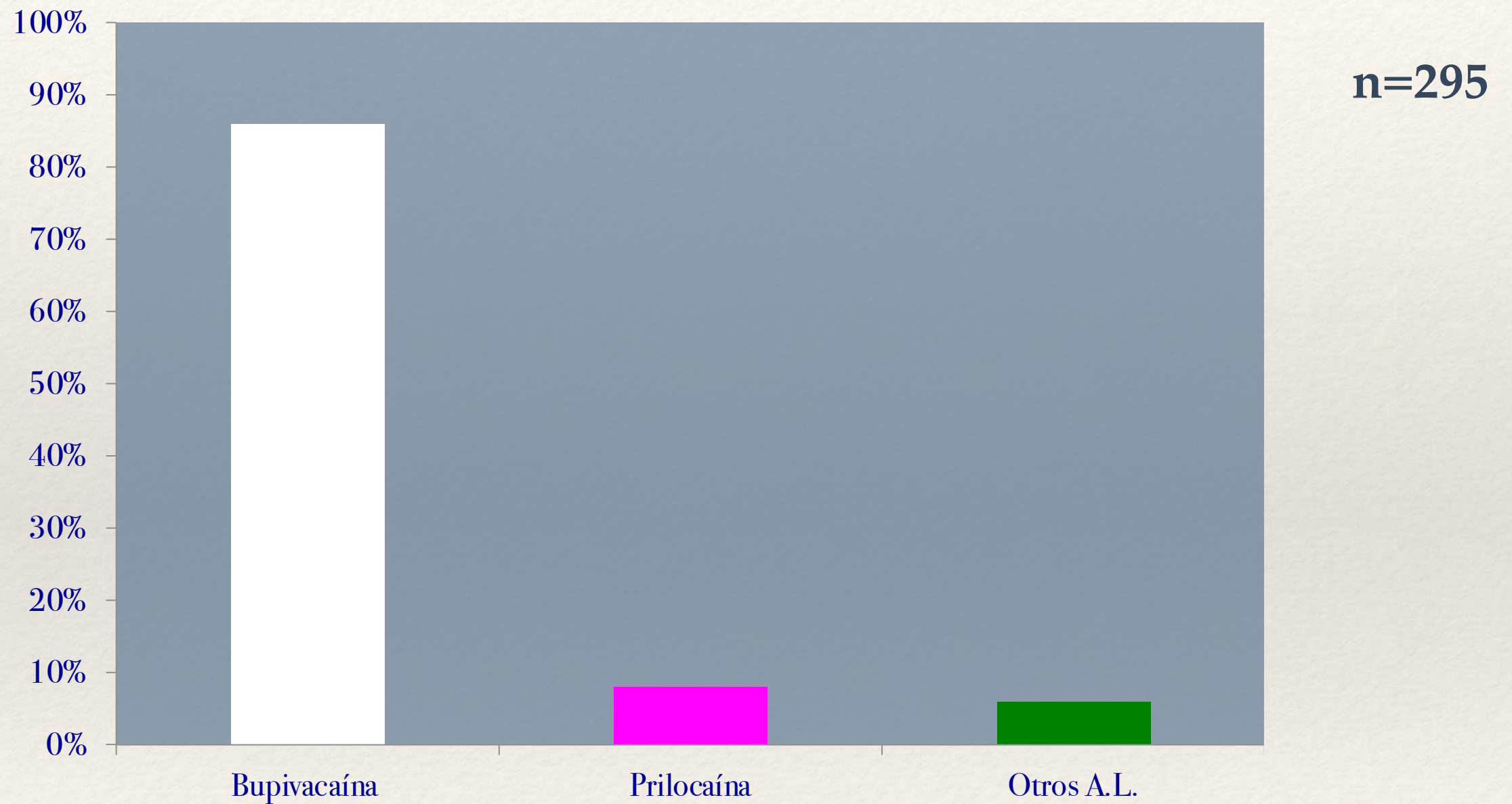
- ❖ Fentanilo: dosis de 10-25 μg
 - ❖ Mejora la calidad de la anestesia espinal
 - ❖ Mejor estabilidad hemodinámica
 - ❖ Prurito, NVPO, retención urinaria?
- ❖ Sufentanil: dosis de 10-20 μg
- ❖ Clonidina: dosis de 15-45 μg
 - ❖ Analgesia
 - ❖ Sedación, hipotensión y bradicardia

Estudio TACHI (Hernia). Anestésico local empleado

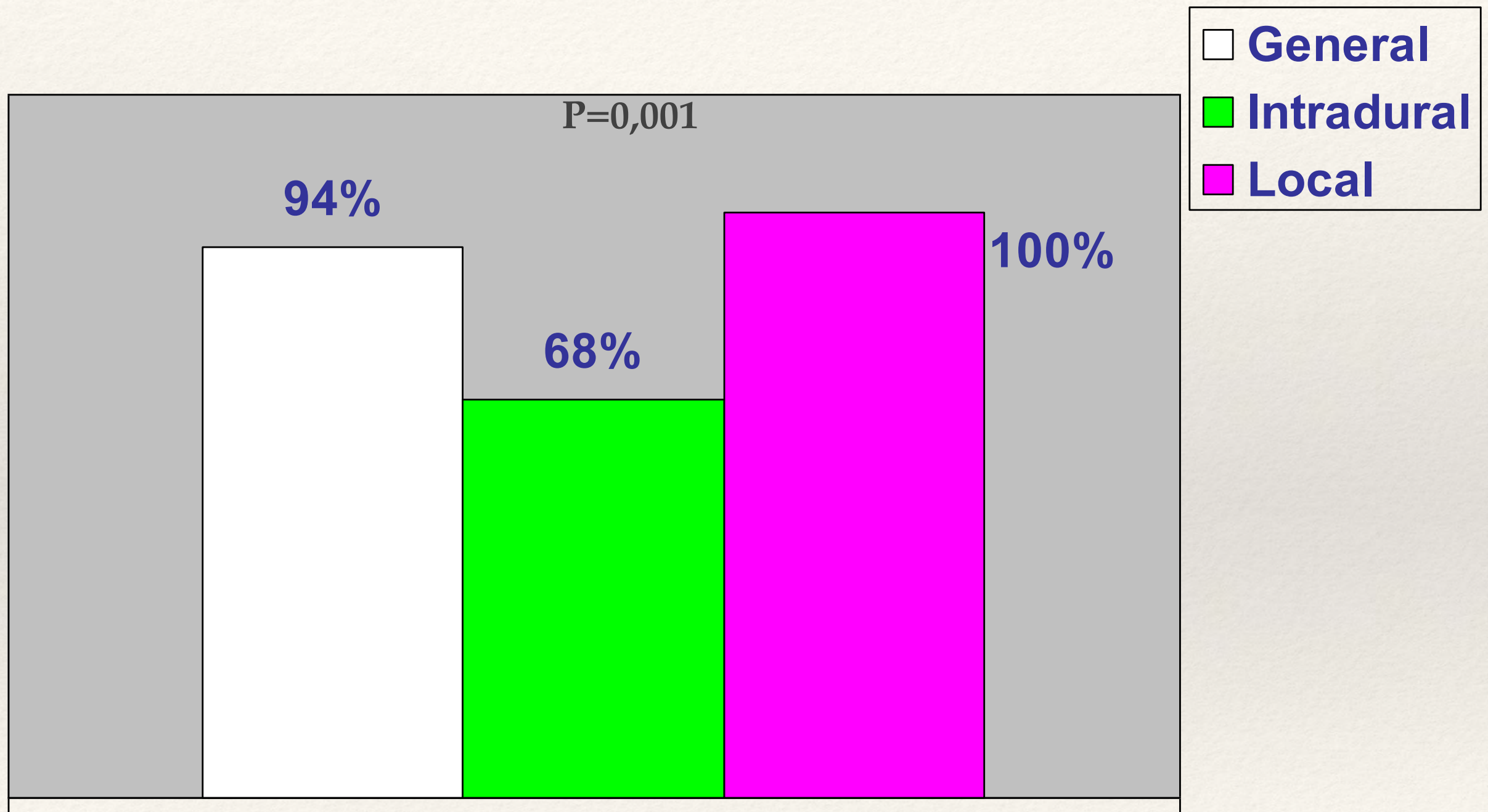


Soluciones hiperbaras : 77%

Estudio TACPI (C. Anorrectal)



Estudio TACHI (Hernia). Estancia en la unidad de 1-6 horas



Estudio epidemiológico multicéntrico de las técnicas anestésicas en la cirugía de la artroscopia de rodilla en España

Multicentric epidemiological study of anesthetic thecnics for knee surgery arthroscopy in Spain

CIR MAY AMB 2012;17 (1): 25-32

P. Diéguez García, S. López Álvarez¹, R. Blanco Dávila¹, J. Rebollo-Laserna², F. Zaballos Bustingorri³, E. Monzó Abad⁴, J. C. de la Pinta García⁵, M. Zaballos García⁶

TIEMPOS DE ESTANCIA EN LA URPA SEGÚN LA TÉCNICA ANESTÉSICA EMPLEADA

Tiempo	Anestesia intradural N = 154	Anestesia general con ML N = 53	Anestesia general con otro DEG N = 10	Técnicas combinadas N = 8
< 1 h	54 (35%)	30 (57%)	10 (100%)	4 (50%)
1-2 h	86 (56%)	21 (40%)	0	4 (50%)
2-3 h	14 (9%)	2 (4%)	0	0

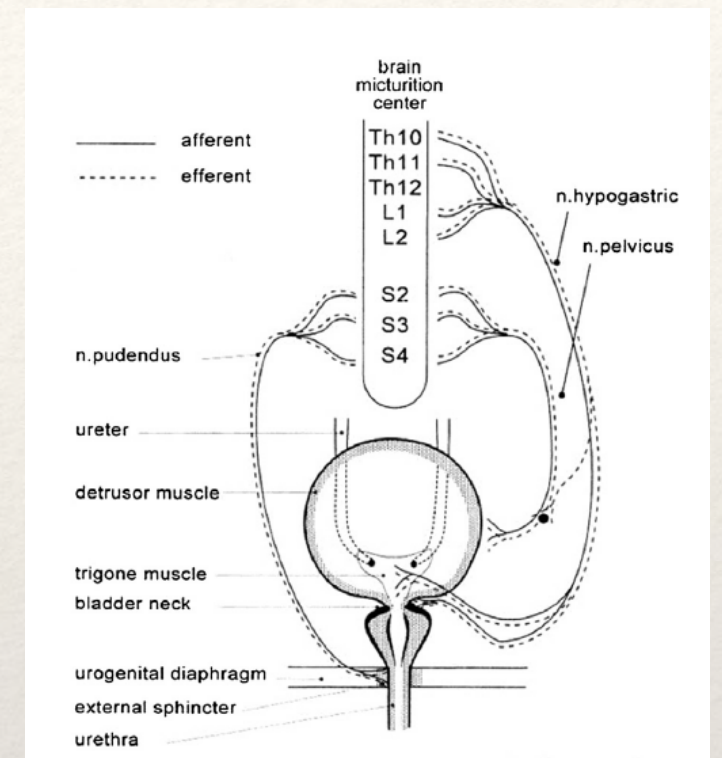
DEG: Dispositivo extraglotico. Los datos se expresan como número de casos y porcentaje. Sólo aparecen estos datos recogidos en 225 procedimientos

Alta de la unidad:

- AG: 77% en 4 h
- AR: 40% en 4 h
- ($p < 0.0001$)

Retención urinaria

- ❖ Alteración función del m. detrusor:
 - ❖ Relacionado con potencia y la dosis de A.L.
- ❖ Opiáceos ?
- ❖ A.L. de corta duración disminuyen riesgo de RU
 - ❖ 2-cloroprocaína
 - ❖ Prilocaína: 8,3-23%
 - ❖ Es necesario unificar criterios de RU (comparar estudios)
- ❖ Faltan estudios comparativos (AR vs. AG)
- ❖ Limitar volumen líquidos (750-1000 ml)
- ❖ Factores de riesgo: edad, varones, c. pélvica, c. prolongada y ant. de disfunción urológica



Neuraxial Anesthesia for Outpatients

Anesthesiology Clin 32 (2014) 357–369

Elizabeth A. Alley, MD*, Michael F. Mulory, MD

Table 1. *Algorithm*

High-risk patient

If not voided in 60 minutes (or uncomfortable trying)

Evaluate with ultrasound

If volume >600 mL, perform decompressive catheterization

Either discharge (with voiding instructions) or observe again until voided

If volume <600, allow additional 60 minutes

Reassess, catheterize if volume >600 mL

Observe until voided or catheterized

Low-risk patient

Consider discharge if very low risk, or assess bladder with bladder ultrasound

If volume <400 mL, discharge

If voiding considered necessary, follow above high-risk protocol

If volume <600 mL, allow more time to void

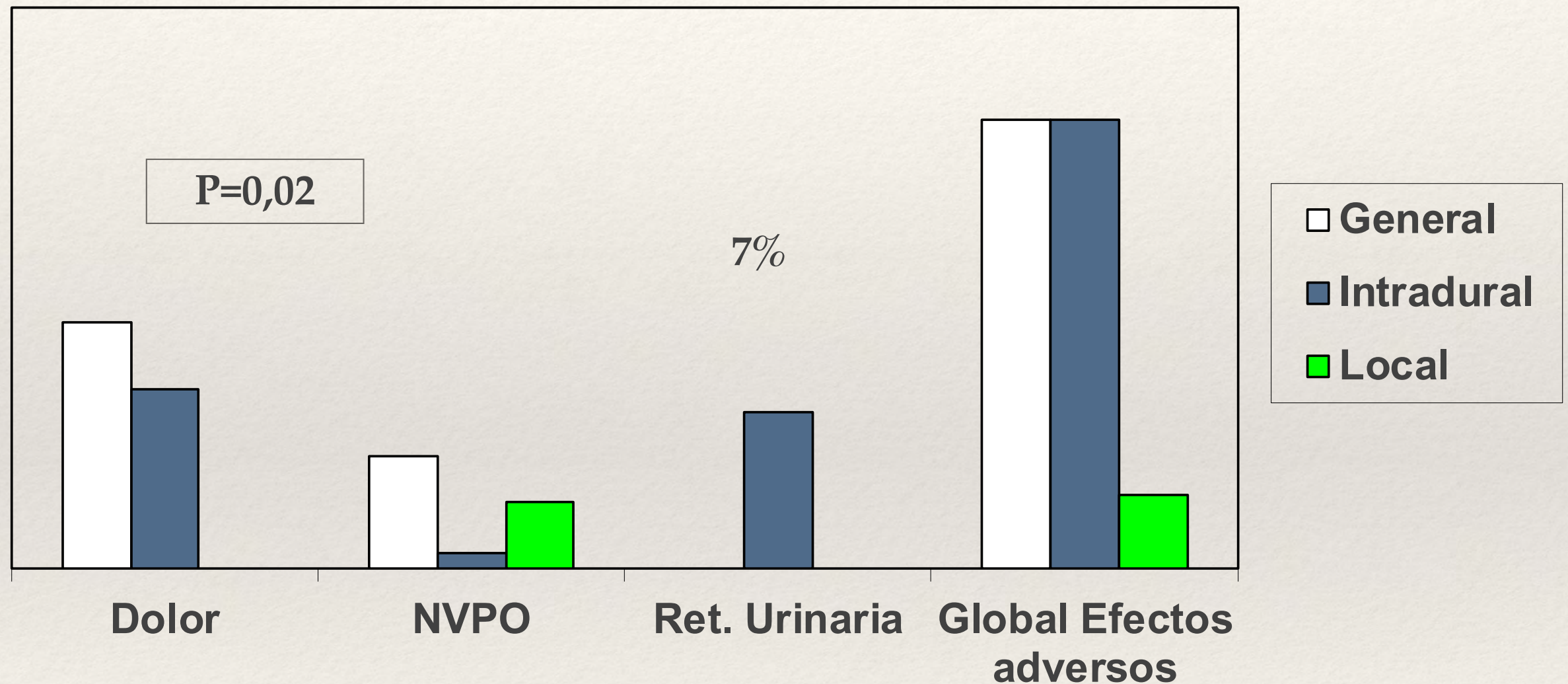
If volume >600 mL, catheterize and discharge

Estudio epidemiológico multicéntrico de las técnicas anestésicas en la cirugía de la hernia inguinal en España

M. Zaballo^{a,*}, S. López-Álvarez^b, J. Zaballo-Bustingorri^c, F. Rebollo-Laserna^d, J. C. de la Pinta-García^e y E. Monzó-Abad^f

GREETA: Grupo de trabajo de estudios epidemiológicos de las técnicas anestésicas en España

Efectos adversos



CONCLUSIONES

- ❖ **Lidocaína y Mepivacaína:** No recomendables por su asociación con SNT
- ❖ **Bupivacaína, levo y ropivacaína:** no recomendables retraso en el alta y ret. urinaria
- ❖ **Articaína:**
 - ❖ Intermedia entre cloroprocaína y prilocaína
 - ❖ Alteraciones hemodinámicas y SNT (inferior a lidocaína)
- ❖ **Prilocaína:**
 - ❖ Perfil similar a lidocaína, SNT (muy inferior a lidocaína)
- ❖ **Cloroprocaína:**
 - ❖ Regresión del bloqueo significativamente más corto, recientemente aprobada en Europa
 - ❖ SNT (muy inferior a lidocaína)

Técnicas anestésicas en la cirugía de la hernia inguinal, artroscopia de rodilla y cirugía anorrectal en España. Estudios multicéntricos: TACHI, TACRI y TACPI. N=800

