

Rev. Soc. Esp. Dolor
12: 74-80, 2005

Control del dolor postoperatorio en hemorroidectomía ambulatoria mediante infusión endovenosa continua domiciliaria

J. Recasens¹, S. Boada¹, R. Puig¹, C. Ferrer¹, P. Jubera² y M. Rull³

Recasens J, Boada S, Puig R, Ferrer C, Jubera P, Rull M. Management of postoperative pain in outpatient hemorrhoidectomy with home continuous endovenous infusion. *Rev Soc Esp Dolor* 2005; 12: 74-80.

SUMMARY

Introduction:

Moderate to severe postoperative pain is still a problem in outpatient surgery, since it causes patient flow problems and delays the discharge of patients, being one of the major causes of re-hospitalization and hence a relevant quality indicator of these Units. The use of home invasive analgesic techniques, in all their regimes, can be effective for the management of postoperative pain in these surgical procedures and allow them to be included in outpatient surgery programs.

Objectives:

The aim of our study was to determine the feasibility and safety of the use of elastomeric continuous perfusion pumps for the administration of home continuous endovenous analgesia, as well as to assess analgesic effectiveness and degree of satisfaction of patients undergoing outpatient hemorrhoidectomy.

Material and methods:

We conducted a simple prospective study in 61 patients. After the surgical procedure was performed under multimodal analgesia, an elastomeric endovenous pump operating at 5 ml.h⁻¹ with 16,000 mg of metamizol, 500 mg of tramadol and 16 mg of ondansetron in a 275 ml reservoir was used. At home, the Home Care Unit checked the perfusion system and the endovenous access, detected side effects and events attributable to the system and withdrew the system prematurely during the first 48 hours of postoperative.

Results:

Just 1 out of 61 patients of the study (1.63%) had severe pain during the first day of postoperative, compared to 81.96% of patients that did not have pain at day 1, 95% at day 2 and 98.35% at day 3. The 9.83% of patients required rescue therapy with tramadol and 20 patients reported side effects attributable to analgesics. There were two cases of early withdrawal of the infusion system because of intolerance to tramadol. A 91.8% of patients reported a high degree of satisfaction with the infusion system and the procedure.

Conclusion:

Our study has shown the feasibility and safety of the use of endovenous elastomeric infusion pumps as a method of postoperative analgesia that allow to manage cases of moderate or severe pain after outpatient surgical procedures. However, further studies are required to compare this technique with conventional analgesic techniques, as well as with different infusion regimes. © 2005 Sociedad Española del Dolor. Published by Arán Ediciones, S. L.

¹Adjunto

²Residente

³Jefe de Servicio

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
Hospital Universitario Joan XXIII. Tarragona

Recibido: 04-11-04.

Aceptado: 24-01-05.

Key words: Home invasive analgesia. Hemorrhoidectomy. Milligan and Morgan's technique. Elastomeric infusion pumps.

RESUMEN

Introducción:

El dolor postoperatorio moderado-severo sigue siendo un problema en cirugía ambulatoria, ya que provoca problemas de flujo de pacientes, retrasando el alta de los pacientes, siendo uno de los principales motivos de reingreso en los hospitales, y por tanto un importante indicador de calidad de estas Unidades. El empleo de técnicas analgésicas invasivas domiciliarias, en todos sus regímenes, puede controlar el dolor postoperatorio en estas intervenciones y permitir incluirlas en los programas de cirugía ambulatoria.

Objetivos:

El objetivo de nuestro estudio es valorar la viabilidad y la seguridad de la utilización de bombas de perfusión continua elastoméricas para la administración de analgesia endovenosa continua domiciliaria, a la vez que valorar la eficacia analgésica y el grado de satisfacción de los pacientes intervenidos de hemorroidectomía en régimen ambulatorio.

Material y métodos:

Estudio prospectivo simple en 61 pacientes. Una vez intervenidos bajo estrategia de analgesia multimodal, se les coloca una bomba elastomérica endovenosa a 5 ml.h⁻¹ con 16.000 mg de metamizol, 500 mg de tramadol y 16 mg de ondansetrón en un reservorio de 275 ml. En el domicilio, la Unidad de Atención Domiciliaria realiza revisiones de la integridad del sistema infusor y de la vía endovenosa, detección de efectos secundarios e incidentes atribuibles al sistema y retiradas precoces durante las 48 horas del postoperatorio.

Resultados:

De los 61 pacientes, sólo se registra un caso (1,63%) de dolor severo durante el primer día del postoperatorio. Un 81,96% de los pacientes no tienen dolor durante el primer día, 95% el segundo y 98,35% el tercer día. Un 9,83% de los pacientes precisan rescate con tramadol. Veinte pacientes presentan efectos secundarios atribuibles a los analgésicos. Dos casos de retirada precoz del sistema infusor por intolerancia al tramadol. En un 91,8% de los pacientes se mostró un alto grado de satisfacción con el sistema infusor y el procedimiento.

Conclusión:

Nuestro estudio demuestra la viabilidad y seguridad de la utilización de infusores elastoméricos endovenosos como método de analgesia postoperatoria, que permiten controlar los casos de dolor moderado a severo en procedimientos aplicados a la cirugía ambulatoria. Sin embargo se necesitan más estudios comparativos con técnicas analgésicas convencionales, así como con diferentes regímenes de in-

fusión. © 2005 Sociedad Española del Dolor. Publicado por Arán Ediciones, S. L.

Palabras clave: Analgesia invasiva domiciliaria. Hemorroidectomía. Técnica de Milligan y Morgan. Infusores elastoméricos.

INTRODUCCIÓN

El dolor postoperatorio persistente puede dar lugar a problemas de flujo de pacientes en las Unidades de Cirugía Sin Ingreso (CSI), retrasando las altas, impidiendo la aplicación de programas de "fast-track" en las salas de readaptación al medio, aumentando el contacto de los pacientes con servicios médicos después del alta. Después de las náuseas y vómitos postoperatorios es el principal motivo de reingreso hospitalario (1).

Diversos trabajos han estudiado la prevalencia y severidad de los síntomas postoperatorios en cirugía ambulatoria. Chung y cols. (2) determinan que la prevalencia de dolor a las 24 horas está en función del tipo de cirugía, tipo de anestesia, fármacos administrados en el intraoperatorio y la respuesta emocional y fisiológica del paciente al dolor.

Hasta en un 30-40% de los pacientes refieren dolor moderado a severo durante las primeras 24-48 h postoperatorias a pesar de la medicación pautada y en un 20% refieren problemas de sueño durante la primera noche debido al dolor severo postoperatorio (3).

Sin embargo, la cirugía ambulatoria sigue creciendo y cada día se incorporan procedimientos más complejos causantes de dolor moderado a severo que ponen en evidencia el fracaso de las técnicas analgésicas convencionales (4). Estas pueden presentar un alto grado de incumplimiento en el tratamiento domiciliario (5).

La hemorroidectomía abierta o técnica de Milligan-Morgan, es uno de estos procedimientos en los que el empleo de las técnicas analgésicas convencionales ha puesto en controversia su idoneidad en régimen de cirugía sin ingreso (6). Esta técnica quirúrgica descrita por Milligan y cols. en 1937 (7), considerada el *gold standard* (8) en el tratamiento de la patología hemorroidal de grado III y IV, obligaba a

los pacientes a permanecer ingresados en el hospital para el control del dolor postoperatorio (9). En estos casos podría ser de utilidad el empleo de técnicas analgésicas invasivas domiciliarias.

El objetivo de nuestro estudio es, dentro de una estrategia de analgesia multimodal, valorar la viabilidad y seguridad de la utilización de bombas de perfusión elastoméricas para la administración de analgesia endovenosa continua domiciliaria, así como valorar la calidad analgésica y el grado de satisfacción en pacientes intervenidos de hemorroidectomía abierta ambulatoria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo simple en 61 pacientes ASA I-II intervenidos de hemorroidectomía abierta con técnica de Milligan-Morgan en régimen de cirugía sin ingreso y previo consentimiento informado. Se consideran como criterios de exclusión: la edad inferior a 18 años, el peso inferior a 50 kg o superior a 90 kg, uso crónico de AINE o contraindicación, alergia o hipersensibilidad al tramadol, alteraciones psiquiátricas y la negativa o la poca colaboración para participar en el estudio.

En el periodo preoperatorio, al ingreso de los pacientes se procedió a la canalización de una vía endovenosa en la extremidad superior no dominante, preferiblemente en la zona del antebrazo o del dorso de la mano, evitando la flexura antecubital. Se unificó la forma de fijación de la cánula con tiras adhesivas de Mefix® en forma de lazo y con apósitos transparentes de Tegaderm®. Se colocó una llave de tres vías entre la cánula y el equipo de suero, y se administró la premedicación ansiolítica, 1-3 mg de midazolam, y antiemética, 1 ampolla de primperan, según el protocolo de la unidad.

Antes de entrar en quirófano se administra analgesia preventiva con metamizol 2 g.

La técnica anestésica utilizada fue una intradural con 5 mg de bupivacaína hiperbara y 20 µg de fentanilo, dejando a los pacientes en posición sentada durante diez minutos.

Una vez colocados los pacientes en posición de litotomía, se realiza una infiltración perianal con 20 ml de ropivacaína al 0,75%, previa a la incisión quirúrgica.

Diez minutos antes de finalizar la intervención se administraron 2 g de metamizol y 50 mg de tramadol por vía endovenosa.

En el periodo postoperatorio, una vez que los pacientes llegan a la unidad de recuperación postanestésica (URPA I) se procede a la conexión endovenosa del sistema infusor Baxter® LV-5 de 275 ml previamente cargado con 16.000 mg de metamizol, 500 mg de tramadol y 16 mg de ondansetrón en una dilución con suero fisiológico.

Previamente al paso de los pacientes a la URPA-II se procedió a la retirada de las llaves de tres vías, así como a la revisión de las conexiones y de la fijación de la vía endovenosa.

En la URPA-II el personal de enfermería de la unidad se encargó de facilitar la familiarización con el sistema infusor a los pacientes y familiares acompañantes, así como a la detección de posibles "pacientes-problemas" no colaboradores para la retirada del sistema infusor y exclusión del estudio. En esta unidad se produjo también la toma de contacto de los pacientes y familiares con la unidad de atención a domicilio (UAD).

En el momento del alta de la unidad se revisó nuevamente el sistema infusor y se les proporcionó la medicación oral habitual, según protocolo de la unidad para el caso de retiradas precoces del sistema infusor o efectuadas a criterio del personal de atención domiciliaria. También se les proporcionó la medicación de rescate por vía oral, 50 mg de tramadol al día.

El seguimiento domiciliario a cargo de la UAD consistió en tres controles. El primero se efectuó por la tarde-noche del mismo día de la intervención, el segundo durante la tarde-noche del segundo día postquirúrgico y el tercero durante la mañana del tercer día después de la intervención.

Los controles domiciliarios consistieron en:

- Revisión de la integridad del sistema infusor y de la vía endovenosa.
- Detección de posibles efectos indeseables atribuibles a los analgésicos administrados (náuseas, vómitos, ortostatismo) y al sistema infusor (molestias en zona de venopunción, incomodidad con el reservorio).
- Efectuar retiradas precoces del sistema en casos necesarios a criterio del personal de la UAD facilitando el paso a medicación oral.
- Efectuar la retirada del sistema tras la finalización del estudio durante el tercer día postquirúrgico.
- Rellenar la hoja de recogida de datos.

Los datos valorados en el estudio fueron:

- Valoración domiciliaria del dolor mediante una escala verbal simple (no dolor, poco dolor-dolor leve, bastante dolor-dolor moderado, mucho dolor-dolor severo).
- Valoración domiciliaria del grado de satisfacción de los pacientes con el sistema infusor (muy satisfecho, alguna molestia, muy molesto).

- Necesidad de rescate oral.
- Recogida de incidencias relativas a los fármacos o al sistema infusor.

RESULTADOS

Durante la realización del estudio ningún paciente fue excluido del mismo.

Se evaluaron un total de 61 pacientes, 23 mujeres y 38 hombres en edades comprendidas entre 28 y 62 años (edad media de 33 ± 2). Los pacientes fueron intervenidos de patología hemorroidal grado III (15) y grado IV (46) y una valoración ASA I en 32 paciente y II en 29.

Respecto a la distribución del dolor por día (Tabla I) destaca un sólo caso de dolor severo (1,63%) durante el primer día del postoperatorio, debido a una acodamiento del catéter endovascular, que se solucionó cambiando la cánula endovenosa. El dolor leve o ausencia del dolor se produce en un 81,96% durante el primer día, el 95% en el segundo día y 98,35% en el tercer día. El dolor moderado aparece en un 16,39% en el primer día, 4,91% en el segundo día y 1,63% en el tercer día.

TABLA I. DISTRIBUCIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR POR DÍAS

	Primer día	Segundo día	Tercer día
No dolor	37,7% (23)	62,29% (38)	84,2 % (16)
Leve	44,26% (27)	32,78% (20)	10,5% (2)
Moderado	16,39% (10)	4,91% (3)	5,31% (1)
Severo	1,63% (1)	0 %	0%

Entre paréntesis se expresa el valor absoluto.

La necesidad de rescate con tramadol por vía oral ocurre en 6 pacientes (9,83%) (Tabla II).

En 20 pacientes (32,77) se observaron efectos secundarios atribuibles a los fármacos analgésicos. Un 11,47% (7) de los pacientes presentó náuseas, un 4,91% (3) vómitos y un 16,39% (10) ortostatismo.

Se registró un caso de obstrucción de la bomba por acodamiento del catéter que precisó su reingreso en la unidad para cambiarlo.

Respecto a la incompatibilidad del sistema infusor, un 4,91% (3) de los pacientes refirió disconfort con el reservorio del sistema por molestias en la zona de venopunción. Sólo se procedió a la retirada pre-

coz del sistema infusor antes de la finalización del estudio en dos casos (3,21%) y en ambos fue por intolerancia al tramadol.

No hubo otras incidencias atribuibles al sistema infusor y ningún paciente precisó su ingreso hospitalario después del alta.

Respecto al grado de satisfacción de los pacientes, un 91,8% (56) de los pacientes refirió estar muy satisfecho con el procedimiento aplicado, un 4,9% (3) alguna molestia y un 3,2% (2) estar muy molesto.

TABLA II. NECESIDADES DE TRATAMIENTO DE RESCATE, EFECTOS ADVERSOS Y GRADO DE SATISFACCIÓN

Tratamiento de rescate	6 (9,83%)
Náuseas	7 (11,47%)
Vómitos	3 (4,91%)
Ortostatismo*	10 (16,39%)
Molestias venopunción	3 (4,91%)
Retirada precoz**	2 (3,27%)
Grado satisfacción	
Muy satisfecho	56 (91,8%)
Alguna molestia	3 (4,9%)
Muy molesto	2 (3,2%)

*Ortostatismo: inestabilidad a la deambulacion.

**Retirada del sistema infusor antes de su vaciado total.

DISCUSIÓN

El dolor postoperatorio es una de las complicaciones más frecuentes que se registran en las unidades de cirugía sin ingreso. La mayoría de los procedimientos aplicados en cirugía ambulatoria producen dolor postoperatorio que puede ser controlado con fármacos administrados por vía oral, sin embargo, hoy en día se están incluyendo, en los programas de cirugía ambulatoria, intervenciones más complejas y dolorosas que obligan a los anestesiólogos al empleo de pautas analgésicas que permitan un control total del dolor, sin interferir en los programas de “fast-track” ni causar retrasos en el alta hospitalaria o aumentar las tasas de reingresos (1).

El mejor predictor de dolor severo en el domicilio es un inadecuado control de dolor postoperatorio inmediato (4). La mayoría de los pacientes que experimentan dolor severo en este periodo tienen muchas probabilidades de experimentar dolor severo durante los primeros días del postoperatorio. Por todo ello,

las técnicas analgésicas en CSI requieren ser efectivas, con los mínimos efectos secundarios, intrínsecamente seguras y fácilmente manejables por personal ajeno a las unidades de CSI o por los propios pacientes (10). La aplicación de estas en cada procedimiento de CSI deben permitir al paciente el desarrollo de una actividad normal durante el postoperatorio.

La medicación de rescate debe proporcionarse para que, en caso de que la analgesia planificada sea inefectiva, pueda cubrir cualquier actividad dolorosa adicional (11).

El uso agresivo de opiáceos en el periodo postoperatorio está asociado a aumento de la incidencia de náuseas, vómitos y sedación excesiva (12). Para minimizar estos efectos indeseables se han popularizado las técnicas de analgesia balanceada o multimodal (13), la analgesia preventiva (14), el empleo de los nuevos fármacos analgésicos endovenosos (15) y la utilización de técnicas locorreregionales (11). Sin embargo hay intervenciones en las que el empleo de estas técnicas puede resultar ineficaz, y la utilización de técnicas analgésicas invasivas domiciliarias con el apoyo de Unidades de Atención Domiciliaria posibilitaría el control total del dolor postoperatorio, facilitando altas precoces, disminución de reingresos, disminución de la morbilidad y de los costes de estos procedimientos quirúrgicos, así como su incorporación en los programas de cirugía mayor ambulatoria (11).

La hemorroidectomía abierta o técnica de Milligan y Morgan suele producir dolor severo postoperatorio (9). Tradicionalmente los pacientes requerían hospitalización postoperatoria, sobre todo por las temidas complicaciones de sangrado y dolor postoperatorio, siendo controvertido su aplicabilidad en programas de cirugía ambulatoria (6). El control del dolor postoperatorio es la clave del éxito de la realización de la hemorroidectomía abierta en CSI.

Las técnicas analgésicas descritas para el control del dolor postoperatorio van desde la infiltración perianal con anestésico local previo a la cirugía (16), bloqueo a nivel de la fosa isquiorrectal (8), fentanilo transdérmico por vía oral (17), inyección a nivel del esfínter de AINE como ketorolaco (18), hasta la anestesia regional mediante bloqueo espinal o caudal (19). Sin embargo algunas de estas técnicas proporcionan una analgesia temporal, no siendo suficientes para el control del dolor severo en el domicilio. En estos casos, el empleo de técnicas analgésicas invasivas de forma domiciliaria con el apoyo de Unidades de Atención Domiciliaria posibilitaría el control del dolor intenso postoperatorio, permitiendo incorporar estos procedimientos a los programas de CSI (20).

El precursor de las técnicas analgésicas invasivas domiciliarias fue Rawal, publicando dos series de 70 y 149 pacientes (20,21) sometidos a diversas intervenciones en régimen ambulatorio, en las que utiliza un sistema de infusión elastomérico tipo PCA conectado a un catéter peridural multiperforado insertado en diferentes localizaciones como a nivel subcutáneo en la herida quirúrgica, en la vaina del plexo braquial e incluso a nivel intraarticular. Los pacientes se administraban bolus de anestésicos locales en diferentes concentraciones y volúmenes, dependiendo del tipo de cirugía y de la localización del catéter y eran entrenados para la retirada del catéter, en el propio domicilio una vez administrada la dosis de analgesia necesaria. A estos pacientes se les realizaba un control diario vía telefónica por personal especializado. En ambas series, el control del dolor fue excelente en el 85% de los pacientes y la satisfacción con el sistema fue alta, sin presentar problemas técnicos ni infecciones. Posteriormente otros autores como Klein (22), Chelly (23), Ilfeld (24) o Grant (25) utilizaban catéteres perineurales con éxito apuntando las bases para una correcta utilización de los mismos en pacientes ambulatorios.

Respecto a las bombas utilizadas, Chelly y cols. (23) recomiendan el uso de bombas de PCA electrónicas que permiten reducir la velocidad de infusión de los anestésicos locales. Goldstein y cols. (26) utilizan una bomba de infusión de PCA electrónica domiciliaria convencional en 41 pacientes ambulatorios durante 23 horas sometidos a hemorroidectomía para administrar morfina subcutánea como analgesia postoperatoria. Los controles los realiza una unidad de enfermería domiciliaria diariamente. Los resultados son satisfactorios en cuanto al control del dolor y una alta aceptación de los pacientes, sin incremento de efectos adversos ni de la tasa de reingresos. Sin embargo, otros autores como Ganapathy y cols. (27) utilizaron en siete casos de cirugía ambulatoria bloques regionales continuos conectados a bombas de PCA elastoméricas. Los pacientes son seleccionados, instruidos verbalmente y por escrito en la utilización del infusor, la administración de los bolus, la detección de los efectos secundarios y la retirada de los catéteres. El control diario se realizó mediante personal médico por vía telefónica. En dos casos se produjeron dos desconexiones del sistema infusor, en dos pacientes se vaciaron en pocos minutos todo el contenido del reservorio de la bomba y en otro caso el catéter se desprendió durante el trayecto al domicilio. A pesar de que la calidad analgésica fue excelente y que no se detectaron problemas con la retirada del catéter, el sistema infusor fue impreciso en cuanto a la liberación de anestésicos locales.

Respecto a la utilización de la vía endovenosa para analgesia postoperatoria domiciliaria, Boada y cols. (28) realizan un estudio en el que valoran la seguridad y viabilidad del uso de bombas de perfusión elastoméricas para la administración de analgesia endovenosa continua durante el postoperatorio de procedimientos ambulatorios como hemorroidectomías, cirugía artroscópica de rodilla y hombro, hernias inguinales y cirugía ortopédica del pie. En los cuarenta pacientes estudiados, no se registró ningún incidente achacable al sistema infusor ni a la vía endovenosa. En dos casos se procedió a la retirada precoz del elastómero por dolor en la zona de venopunción, en ambos casos en la muñeca. Cinco pacientes, mostraron su disconfort por acarrear con el sistema, resolviéndose con la fijación del reservorio al antebrazo mediante una malla elástica.

López-Álvarez y cols. (29) realizaron un estudio prospectivo randomizado en 50 pacientes distribuidos en dos grupos, programados para cirugía de reconstrucción de ligamentos de la rodilla, vía artroscópica en régimen ambulatorio. En todos se realizó un manejo multimodal del dolor postoperatorio, comparando dos pautas analgésicas. En un grupo se administró metamizol endovenoso mediante infusor continuo a 2 ml.h⁻¹, 6 g al día y en el otro metamizol oral, 575 mg cada 6 horas. A pesar de que ninguna de las dos pautas proporcionan analgesia adecuada a todos los pacientes, ya que hasta en un 20% de los pacientes requieren analgesia de rescate, la administración de analgesia mediante infusores elastoméricos fue un método seguro y eficaz que proporcionó mejor control del dolor con menos efectos secundarios y necesidades de rescate y más horas de sueño.

Los protocolos analgésicos en cirugía ambulatoria han de ser diseñados siguiendo un esquema multimodal, combinando diferentes técnicas, fármacos analgésicos y vías de administración. La utilización de técnicas analgésicas invasivas domiciliarias para el control del dolor severo postoperatorio, podría ser de utilidad para incorporar procedimientos quirúrgicos más complejos al ámbito de la cirugía ambulatoria.

Sin embargo, son necesarios estudios comparativos con técnicas analgésicas tradicionales para definir los procedimientos que podrían beneficiarse de estas técnicas analgésicas invasivas y poder ser incluidos en programas de cirugía ambulatoria, así como determinar las soluciones analgésicas más eficaces para cada procedimiento, y reducir la incidencia de efectos secundarios.

Para que estas técnicas de analgesia invasiva domiciliaria puedan realizarse con éxito sería indispensable que su aplicabilidad se realice siguiendo unas

guías-recomendaciones adecuadas al procedimiento quirúrgico y al paciente.

En conclusión, en nuestro estudio se demuestra la viabilidad y seguridad de la utilización de infusores elastoméricos endovenosos como método de analgesia postoperatoria, permitiendo un adecuado control del dolor severo postoperatorio, debido a que la administración continua mantiene unos niveles plasmáticos más estables sin existir "picos y valles" en las concentraciones plasmáticas, y un elevado grado de satisfacción por parte de los pacientes.

CORRESPONDENCIA:
Jordi Recasens Urbez
Avda. de Roma, 20, 2º A
43005 Tarragona
e-mail: jru@tinet.org

BIBLIOGRAFÍA

1. Tong D, Chung F. Postoperative pain control in ambulatory surgery. *Surgical Clinics of North America* 1999; 79: 401-30.
2. Chung F, Un V, Su J. Postoperative symptoms 24 hours after ambulatory anaesthesia. *Can J Anaesth* 1996; 43: 1121-7.
3. Rawal N, Hylander J, Nydhal PA, et al. Survey of postoperative analgesia following ambulatory surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41: 1017-22.
4. Rawal N. Analgesia for day-case surgery. *Br J Anesth* 2001; 87: 816-26.
5. Beauregard L, Pomp A, Choinière M. Severity and impact of pain after day-surgery. *Can J Anaesth* 1998; 45: 304-11.
6. Konstein J, Baeten GGMI. Hemorrhoidectomy vs Lord's method: 17-year follow-up of a prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 503-6.
7. Milligan ETC, Morgan CN, Jones LE, et al. Surgical anatomy of the anal canal, and operative treatment of haemorrhoids. *Lancet* 1937; 2: 1119-24.
8. Hunt L, Luck AJ, Rudkin, et al. Day-case haemorrhoidectomy. *British Journal of surgery* 1999; 86: 255-8.
9. Limb RI, Rudkin GE, Luck AJ, et al. The pain haemorrhoidectomy: a prospective study. *Ambulatory Surgery* 2000; 8: 129-34.
10. White PF. Management of postoperative pain and emesis. *Canadian Journal of Anaesthesia. Symposium report* 1995; 42: 1053-5.
11. Torres LM, Calderon E, Fuentes R. Analgesia postoperatoria en cirugía mayor ambulatoria. En: Porrero

- JL, ed. Cirugía Mayor Ambulatoria. Manual Práctico. Madrid: Ediciones Doyma, 1999. p. 125-42.
12. White PF. The role of non opioid analgesic techniques in the management of pain after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2002; 94: 557-85.
 13. Kehlet H, Werner M, Perkins F. Balanced analgesia. *Drugs* 1999; 58: 793-7.
 14. Woolf CJ, Chong Ms. Pre-emptive analgesia treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesth Analg* 1993; 77: 362-79.
 15. Tang J, Chen X, White PF. Abstract effect of parecoxib, a new cyclooxygenase-2 inhibitor on the postoperative analgesia requirement. *Anesth Analg* 2001; 92: S270.
 16. Chester JF, Stanford BJ, Gazet J-C. Analgesic benefit of locally injected bupivacaine after hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1990; 33: 487-9.
 17. Kilbride M, Morse M, Senagore A. Transdermal fentanyl improves management of postoperative hemorrhoidectomy pain. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1070-2.
 18. O'Donovan S, Ferrara A, Larach S, et al. Intraoperative use of Toradol facilitates outpatient hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 793-9.
 19. Petros JG, Bradley TM. Factors influencing postoperative urinary retention in patients undergoing surgery for benign anorectal disease. *Am J Surg* 1990; 159: 374-6.
 20. Rawal N, Axelsson K, Hylander J, et al. Postoperative patient-controlled local anaesthetic administration at home. *Anesth Analg* 1998; 86: 86-9.
 21. Rawal N, Allvin R, Axelsson K, et al. Patient-controlled regional analgesia (PCRA) at home. *Anesthesiology* 2002; 96:6 1283-4.
 22. Klein S, Greengrass RA, Gleason DH, et al. Major Ambulatory surgery with continuous regional anesthesia and a disposable infusion pump. *Anesthesiology* 1999; 91: 563-5.
 23. Chelly J E, Greger J, Gebhard R. Ambulatory continuous perineural infusion: Are we ready? *Anesthesiology* 2000; 93: 581.
 24. Ilfeld BM, Enneking FK. A portable mechanical pump providing over four days of patient-controlled analgesia by perineural infusion at home. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2002; 27: 100-4.
 25. Grant SA, Nielsen KC, Greengrass RA. Continuous peripheral nerve block for ambulatory surgery. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 26; 3: 209-14.
 26. Goldstein ET, Williamson PR, Larach SW. Subcutaneous morphine pump for postoperative hemorrhoidectomy pain management. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 439-46.
 27. Ganapathy S, Amendola A, Lichfield R, et al. Elastomeric pumps for ambulatory patient controlled regional analgesia. *Can J Anesth* 2000; 47: 897-902.
 28. Boada S, Recasens J, Papaceit J, et al. Use of elastomeric pumps for continuous intravenous analgesia administration in ambulatory surgery pain management. *Journal of Ambulatory Surgery* 2002; 10: 3-7.
 29. López-Álvarez S, Bonome C, González-Nisarre J. Comparación de dos pautas analgésicas para el tratamiento del dolor postoperatorio tras reconstrucción de los ligamentos de la rodilla en programas de cirugía mayor ambulatoria. *Rev Soc Esp del Dolor* 2002; 7: 402-10.