



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

Multicentre epidemiological study of anaesthetic techniques in inguinal hernia surgery in Spain

M. Zaballos¹, S. López-Álvarez², J. Zaballos-Bustingorri³, F. Rebollo Laserna⁴, J. C. de la Pinta García⁵ y E. Monzó Abad⁶

GREETA: Grupo de trabajo de estudios epidemiológicos de las técnicas anestésicas en España. ¹Departamento de Anestesia, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Profesor asociado, Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria, Universidad Complutense, Madrid, España. ²Departamento de Anestesia, Hospital Universitario de Abente y A Coruña, España. ³Departamento de Anestesia Policlínica Guipúzcoa, San Sebastián, Guipúzcoa, España. ⁴Abbott Laboratories, Inc. ⁵Departamento de Anestesia, Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España. ⁶Departamento de Anestesia FREMAP Hospital, Majadahonda, Madrid, España

RESUMEN

ABSTRACT

Objetivo: recientemente se ha producido renovado interés sobre la técnica anestésica en la cirugía de la hernia inguinal y las ventajas y los inconvenientes derivados de las diferentes técnicas anestésicas. En nuestro país no hay información acerca de la técnica anestésica en la hernioplastia. Nuestro objetivo es realizar un estudio epidemiológico sobre las técnicas anestésicas en la cirugía de la hernia inguinal.

Pacientes y métodos: estudio epidemiológico transversal, descriptivo y multicéntrico en 20 hospitales de España. Cada centro incluyó a 12 pacientes sometidos a herniorrafia y registró datos sociodemográficos, antecedentes patológicos, técnica realizada, parámetros de recuperación y complicaciones.

Resultados: se incluyó a 238 pacientes (el 91% ASA I-II), con una media de edad de 57 (25-84) años, 213 varones y 25 mujeres. El régimen de hospitalización fue: cirugía ambulatoria un 47%, corta estancia un 26% y el resto con ingreso. Se realizó anestesia subaracnoidea en un 60%, anestesia general en un 27% y anestesia local con sedación, habitualmente benzodiazepinas, en un 13% de los casos. El alta de los pacientes intervenidos en régimen de cirugía ambulatoria fue entre 1 y 6 h en el 94 y el 100% de los casos de anestesia general y anestesia local respectivamente, frente a un 68% para la anestesia subaracnoidea. No hubo diferencias en las características del dolor, náuseas y vómitos entre las técnicas anestésicas; sin embargo, hubo 10 episodios de retención urinaria, todos ellos en el grupo de anestesia subaracnoidea, en pacientes varones y con una edad media de 68 años.

Conclusiones: la anestesia subaracnoidea es la más utilizada en España para la herniorrafia, y se asocia con una elevada incidencia de retención urinaria y retraso en el alta hospitalaria (> 6 h en un 32% de los casos) en comparación con la anestesia local. Esta debería ser promovida activamente en nuestro país.

Objective: Despite renewed interest in the management of anaesthesia during inguinal hernia surgery, there is a lack of data on trends in anaesthesia in Spain. The purpose of this study was to analyse the different anaesthetic techniques used in inguinal hernia surgery and their association with recovery, hospital stay, complications, and satisfaction with the technique.

Patients and methods: Ours was a multicentre, descriptive, cross-sectional epidemiological study performed at 20 Spanish hospitals. Each centre included 12 patients who underwent elective inguinal hernia repair. Data were collected on patient characteristics, clinical history, anaesthetic technique, post-operative recovery, and complications.

Results: Data were collected on 238 patients, most of whom (91%) were ASA I or II, with a mean age of 57 years (25-84). Day surgery was performed in 47% of cases; 26% as one-day surgery, and the rest as inpatient surgery. Spinal anaesthesia was the most widely used technique (60%), followed by general anaesthesia (27%), and local anaesthesia with sedation (13%) ($p < .0001$). Discharge was within 6 hours with general anaesthesia and local anaesthesia in 94% and 100% of cases, respectively, compared with 68% for spinal anaesthesia ($p < .001$). No differences were observed between anaesthetic techniques in terms of adverse effects, except for urinary retention in 10 male patients (mean age 68 years) all of whom had received spinal anaesthesia.

Conclusions: Spinal anaesthesia is the most commonly used technique in Spain for inguinal hernia repair, although it is associated with a longer hospital stay (greater than 6 h in 32% of cases) and a high incidence of urinary retention than other anaesthetic methods, in particular those with local infiltration. These techniques should be more vigorously implemented in daily practice.

Palabras clave: hernia inguinal, estudio epidemiológico, anestesia general, anestesia subaracnoidea, anestesia local, cirugía ambulatoria.

Keywords: Inguinal hernia, epidemiological study, general anaesthesia, spinal anaesthesia, local anaesthesia, outpatient surgery.

INTRODUCCIÓN

La cirugía de la hernia inguinal (HI) representa alrededor del 15% de todas las intervenciones quirúrgicas que se realizan en cirugía general del adulto. Es relativamente simple y se tiende a incluir en programas de cirugía ambulatoria (CA). Numerosos estudios han analizado diversos aspectos relacionados con la técnica quirúrgica, la incidencia de recurrencia y la aparición de dolor crónico tras la cirugía⁽¹⁻³⁾.

En cuanto a la técnica anestésica, diversos estudios indican que la anestesia regional se asocia con mayor morbilidad que la anestesia local (AL), y en algunos países se pretende estandarizarla como estrategia para el control del gasto sanitario⁽⁴⁻⁷⁾.

La elección de la técnica anestésica para la cirugía de la HI puede depender de las preferencias del paciente y del cirujano, la factibilidad de la técnica en un paciente dado, el tamaño de la hernia y sus características anatómicas, el tiempo de recuperación, el control del dolor postoperatorio y la morbilidad postoperatoria y los costes⁽⁸⁾. Las técnicas incluyen la anestesia general (AG, con o sin infiltración de la herida), anestesia subaracnoidea (AS), bloqueo ilioinguinal, iliohipogástrico (BII) y la infiltración del campo quirúrgico con AL. Habitualmente las técnicas regionales, tanto centrales como periféricas, y los bloqueos del campo quirúrgico con AL suelen combinarse con sedación^(4,5,8).

Los análisis epidemiológicos realizados en varios países muestran una gran variabilidad en la elección de la técnica anestésica⁽⁹⁻¹²⁾. En España no disponemos de estudios epidemiológicos que muestren las tendencias de la práctica anestésica ni datos objetivos que evidencien ventajas en el uso de una técnica frente a otras.

El objetivo principal es analizar las diferentes técnicas anestésicas empleadas en nuestro medio y el porcentaje de cada una de ellas.

Como objetivos secundarios, quisimos determinar si la elección de la técnica anestésica utilizada se relacionó con el estado físico del paciente, si influyó en los resultados de recuperación del periodo postoperatorio inmediato y si la práctica anestésica se modificó en función del régimen de hospitalización o ingreso. Finalmente se analizó la relación entre la satisfacción del cirujano y del paciente con la técnica anestésica empleada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio epidemiológico transversal, descriptivo y multicéntrico de ámbito nacional, en el que 20

centros hospitalarios públicos y privados (Anexo 1) incluyeron a un total de 240 pacientes que fueron sometidos a cirugía reparadora de HI. El periodo de recogida de datos fue de junio a agosto de 2008. El estudio fue aprobado por el comité de ética de investigación clínica de uno de los centros de referencia (Hospital Gregorio Marañón, Madrid; 67/08, CP: TACHI-08), y los pacientes dieron su consentimiento informado por escrito. Cada centro incluyó a 12 pacientes. El criterio de inclusión requerido fue disponer de la historia clínica completa.

La técnica anestésica y quirúrgica se realizó de acuerdo con los protocolos de cada centro. La medicación administrada en el periodo preoperatorio y el tratamiento postoperatorio se realizaron de acuerdo con la práctica local de cada hospital. Los pacientes intervenidos en CA fueron dados de alta según los criterios habituales de cada unidad.

Se definieron tres tipos de modelos asistenciales: cirugía de día (alta del paciente el mismo día de la cirugía, sin pernoctar), cirugía de corta estancia (el paciente permaneció una noche en el hospital, alta en las primeras 24 h), y cirugía con ingreso (alta del paciente en un periodo superior a 24 h).

Se diseñó un cuaderno de recogida de datos (CRD) que incluía las variables de interés y que debía ser firmado por el paciente y el investigador para poder ser analizado. Datos registrados:

- *Datos de la cirugía y técnica anestésica:*
 - Se registraron las variables demográficas y características clínicas del paciente y la clasificación del riesgo anestésico según la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA).
 - Técnica quirúrgica (abierto o laparoscópica), duración de la cirugía y si la herniorrafia fue unilateral o bilateral).
 - Técnica anestésica, agentes anestésicos en la inducción y mantenimiento y el dispositivo utilizado para el control de la vía aérea en el caso de AG. Anestésico local empleado en los casos de anestesia regional y AL.
- *Datos postoperatorios:*
 - Duración de la estancia en la unidad de recuperación postoperatoria (URPA), tiempo hasta el alta en la CA, los eventos adversos tales como dolor que precisó tratamiento con opioides, náuseas y vómitos, o retención urinaria que requirió sondaje.
 - Se recogió la satisfacción del paciente y del cirujano con la técnica anestésica realizada.

El registro de los datos finalizaba a las 24 h de la cirugía o al alta del paciente.

Análisis estadístico

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa SPSS 11.0 (SPSS Inc., Madrid, España). Los resultados se expresan como media \pm desviación estándar y porcentajes. Se realizó un análisis descriptivo de las características del paciente, porcentaje de cada una de las técnicas anestésicas empleadas, los diferentes agentes anestésicos y de los datos postoperatorios.

El objetivo primario del estudio es investigar la técnica anestésica utilizada, en especial el porcentaje de uso de AL. El tamaño muestral se calculó considerando estudios previos, que muestran que la AL es utilizada en un 10-18% de los pacientes sometidos a cirugía de reparación de HI10-13. Se requerían de 138 a 226 pacientes para una precisión del 5% en la estimación de la proporción, con una potencia del 95%, y suponiendo una tasa de pérdida de pacientes del 5%. Se determinó que una muestra de 240 pacientes (12 por centro) sería suficiente, y se incluyó a más pacientes por la posibilidad de pérdidas.

Las comparaciones entre las técnicas anestésicas se analizaron mediante ANOVA. Cuando el análisis de la varianza mostró diferencias significativas entre las técnicas anestésicas, se realizó el ajuste *post-hoc* de Bonferroni para analizar las diferencias. Se consideraron significativas diferencias con un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

De los 240 pacientes correspondientes de los 20 centros hospitalarios, se excluyó a 2 debido a que no se disponía de un historial clínico completo.

Se utilizaron tres tipos de anestesia: AG (27%), AL y/o BII y sedación (13%) y AS (60%).

La Tabla I muestra los datos demográficos y la clasificación según el estado físico ASA de los pacientes y la técnica anestésica utilizada. El procedimiento fue unilateral en el 91% de los casos y laparoscópico en un 4%.

La técnica anestésica fue diferente según la edad del paciente y su índice de masa corporal (IMC). El 60% de los casos con edad > 30 años recibieron AS frente a un 9% de los pacientes de menos edad ($p < 0,004$). La AG se eligió en porcentaje superior en los menores de 30 años, el 64 frente al 27% de los pacientes mayores ($p < 0,004$). No hubo diferencias en la proporción de pacientes mayores de 60 años entre las técnicas anestésicas ($p = 0,95$). Del mismo modo, los pacientes que recibieron anestesia regional tenían un IMC mayor (27 ± 3) que los que recibieron AG (25 ± 4 ; $p < 0,014$), sin diferencias con los que se sometieron a AL (26 ± 3).

No se observaron diferencias en la elección de la técnica anestésica con respecto a la clasificación ASA. Cuando la duración de la cirugía fue superior a 60 min, la AG fue más común que la anestesia regional o local ($p = 0,01$).

En el grupo de pacientes de AG el propofol fue el más utilizado para la inducción (74%) y el sevoflurano para el mantenimiento (75%). El manejo de la vía aérea se realizó mediante dispositivo supraglótico en el 83% de los casos y se utilizó ventilación controlada por volumen en la mayoría de los procedimientos de AG (73%).

Para la AS se inyectaron soluciones hiperbaras en 77%, sobre todo bupivacaína (62%); otros anestésicos como la mepivacaína y la prilocaína se emplearon en el 17%, en un 4% lidocaína y en un 1% prilocaína.

TABLA I

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES Y TÉCNICA ANESTÉSICA

	Anestesia general (n = 65)	Anestesia subaracnoidea (n = 143)	Anestesia local (n = 30)	p
Edad (años)	55 \pm 18	60 \pm 15*	53 \pm 16	0,04
> 60 años, %	44	56	33	0,95
Sexo, n				
Varones	53	132	28	0,052
Mujeres	12	11	2	
ASA (I/II/III/IV)	29/29/7/0	60/70/12/1	12/17/1/0	0,83
IMC	25 \pm 4	27 \pm 3*	26 \pm 3	0,014

IMC: índice de masa corporal.

* $p < 0,05$ frente a grupo de anestesia general.

TABLA II

RELACIÓN ENTRE LA TÉCNICA ANESTÉSICA Y LOS TIEMPOS DE ALTA EN LOS PACIENTES EN CIRUGÍA AMBULATORIA

	Anestesia general, %	Anestesia subaracnoidea, %	Anestesia local, %	p
1-6 h	94	68*	100	0,001
> 6 h	6	32*	0	0,001

Dolor: que precisa de la administración de opiáceos; NVPO: náuseas y vómitos postoperatorios.

*p < 0,05 frente a grupo de anestesia general y local.

Datos como n (%).

TABLA III

EFECTOS ADVERSOS Y TÉCNICA ANESTÉSICA

	Anestesia general	Anestesia subaracnoidea	Anestesia local	p
Dolor	7 (11)	12 (8)	0	0,18
NVPO	3 (5)	1 (0,7)	1 (3)	0,16
Retención urinaria	0	10 (7)*	0	0,02
Pacientes con efectos adversos	13 (20)	29 (20)	1 (3,3)	0,08

Dolor: que precisa de la administración de opiáceos; NVPO: náuseas y vómitos postoperatorios.

*p < 0,05 frente a grupo de anestesia general y local.

Datos como n (%).

En los procedimientos mediante AL, se utilizó bupivacaína en el 89% de los casos (con sedación con benzodiazepinas en el 90%).

En general, la estancia en la URPA fue < 3 h en el 95% de los casos y en un 5% fue de 3-6 h, sin diferencias entre los tipos de anestesia (p = 0,28). Sin embargo, en el análisis de los procedimientos realizados en CA, se observó una diferencia significativa en la duración de la estancia total en la unidad (tiempo en URPA más sala de adaptación al medio) entre los pacientes que recibieron AS y los que recibieron AG o AL (Tabla II).

Se observaron eventos adversos en 43 pacientes, el 20% en el grupo de AG, el 20% en el de AS y el 3,3% en el grupo de AL (p = 0,08).

En cuanto a los efectos adversos, 19 pacientes sufrieron dolor que precisó tratamiento con opiáceos (no se especificó si habían recibido previamente analgesia postoperatoria); 10 pacientes —todos ellos varones, con una media de edad de 68 ± 5 años— requirieron sondaje como consecuencia de la aparición de retención urinaria (el 7% de los que recibieron AS); 5 pacientes presentaron náuseas y vómitos postoperatorios (3 pacientes del grupo de

AG, 1 en el grupo de AS y 1 en el de AL; no se disponía de datos de la profilaxis antiemética); 9 mostraron otros efectos adversos. Al analizar los casos de retención urinaria, se observó que todos los pacientes habían recibido AS (p = 0,02) (Tabla III).

En cuanto al régimen de hospitalización, el 47% de los pacientes se intervinieron en CA, el 26% como cirugía de corta estancia, y el 27% con ingreso hospitalario. En la Tabla IV se muestra el tipo de anestesia en relación con el régimen de hospitalización. En el grupo de AL se ingresó a 1 paciente que presentaba una cirrosis hepática en estadio B de Child, así como a otros 5 pacientes, también intervenidos con AL en cirugía de corta estancia por diversos motivos, incluida la franja horaria de la intervención.

No se observaron diferencias en el grado de satisfacción del cirujano con la técnica empleada (AG, el 95% satisfecho; AS, el 89%, y AL, el 97%; p = 0,20). Tampoco hubo diferencias entre los años de experiencia del anestesiólogo y el tipo de técnica empleada. La satisfacción de los pacientes con el procedimiento anestésico fue alta (el 97% la repetiría para la misma cirugía).

TABLA IV

RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE ANESTESIA Y EL RÉGIMEN DE HOSPITALIZACIÓN

	Anestesia general	Anestesia subaracnoidea	Anestesia local	p
Cirugía ambulatoria	35 (54)	51 (36)	24 (80)*	0,0001
Cirugía de corta estancia	15 (23)	43 (30)	5 (17)	
Cirugía con ingreso	15 (23)	49 (34)	1 (3)	

*p < 0,0001 frente a grupo de anestesia general y espinal.
Datos como n (%).

DISCUSIÓN

El principal hallazgo fue que la AS es la técnica que más se emplea en España para la cirugía de la HI. Esta alta proporción de pacientes intervenidos con bloqueos centrales se mantiene de igual manera en los procesos realizados en CA, casi la mitad de los pacientes con AS. Estos resultados contrastan con los observados en otros países; así, en un registro nacional de Dinamarca que incluyó a un total de 87.840 pacientes durante un periodo de 8 años, las técnicas espinales han disminuido desde un 30% a menos del 10% en el último año⁽⁷⁾. Otros países como Escocia o Inglaterra muestran un predominio de la AG sobre el resto (el 85 y el 89% respectivamente), frente a un 9 y un 5% de técnicas regionales^(9,12). En Suecia la anestesia regional se registró hasta en un 69% de los pacientes, aunque hay que señalar que este estudio recoge datos más antiguos⁽¹³⁾. En España, el estudio realizado en Cataluña ANESCAT mostró también un predominio de la anestesia regional en la cirugía de la HI, alrededor del 67%, aunque en esta cifra también se incluyeron los bloqueos nerviosos periféricos⁽¹⁴⁾.

La elevada proporción de la AS contrasta con la evidencia científica de estudios aleatorizados y datos epidemiológicos, que manifiestan que se asocia con un aumento de la morbilidad, en especial en mayores de 65 años. Así, el estudio epidemiológico danés que analizó el impacto de la técnica anestésica en un total de 29.033 herniografías mostró que la AS se asoció con mayor proporción de complicaciones médicas y urológicas que la AL en los pacientes con edades superiores a 65 años. En ese estudio de 75 pacientes con retención urinaria, 15 precisaron prostatectomía, 7 en el grupo de anestesia regional, 8 en el grupo de AG y ninguno en el grupo de AL. Desconocemos si este subgrupo de pacientes presentaba el antecedente de síndrome prostático que hubiera favorecido esta com-

plicación⁽¹³⁾. Asimismo la mortalidad en la primera semana ocurrió en mayor proporción en el grupo de anestesia mediante bloqueos centrales (el 55% de los pacientes que fallecieron habían recibido AS). Todos fueron por causa cardiológica (sospecha o confirmación de infarto agudo de miocardio) que no ocurrió con AG o AL. En los pacientes con mayor edad es probable que la AS por la hipotensión arterial secundaria al bloqueo simpático y/o dosis elevadas de anestésicos locales pueda aumentar la morbilidad cardiovascular en un proceso menor como la cirugía de la hernia, en contraste con los beneficios mostrados en la cirugía ortopédica mayor, cirugía abdominal y torácica^(13,15).

En nuestro estudio hubo una incidencia general de retención urinaria muy elevada, del 4%, en contraste con el 0,2-2% observado en otras revisiones epidemiológicas, aun considerando que en estos últimos se incluyen datos antiguos en los que los anestésicos utilizados tanto para la AG como para la regional pueden no ser comparables⁽¹¹⁻¹⁶⁾.

Probablemente, en la práctica clínica habitual el anestesiólogo no realice medidas de prevención como fluidoterapia restrictiva, uso de AL de corta duración, ni otras como la monitorización con ultrasonidos del volumen urinario.

En nuestra recogida de datos no se analizaron las dosis empleadas de AL, pero de forma indirecta podemos suponer que se utilizaron dosis elevadas, ya que la proporción de pacientes intervenidos en programas de CA que se fueron de alta en las primeras 6 h fue significativamente menor en el grupo de AS (el 68 frente al 94% en el de AG y el 100% para AL y/o BII).

De igual manera, observamos que la edad media de los pacientes intervenidos con AS fue significativamente más elevada que en los otros tipos de anestesia, pese a ser en su mayoría varones y con el riesgo ya mencionado de retención urinaria, probablemente debido a la técnica anestésica, pero sin duda también relacionada con posible

enfermedad prostática previa. Desconocemos la incidencia en nuestros pacientes de complicaciones mayores como la necesidad de realización de una prostatectomía tras cirugía, ya que no se valoró este aspecto.

Es destacable la escasa utilización de AL mediante infiltración, a pesar de que la evidencia científica muestra que es la técnica asociada con menor morbilidad, menor incidencia de retención urinaria y mejor relación coste-efectividad⁽⁴⁾.

Sin embargo, tal y como reflejan algunos autores, los cirujanos se muestran reacios a la realización de técnicas de AL en la herniorrafia, cuyo éxito depende de la administración adecuada del AL en cuatro niveles diferentes (subdérmico, intradérmico, subcutáneo profundo y subaponeurótico), y experiencia en la manipulación de los tejidos anestesiados⁽⁹⁾. Probablemente las características de la HI, especialmente su tamaño, son factores añadidos que influirán en la actitud del cirujano para realizar el procedimiento con técnicas de AL.

Nuestros datos han mostrado que la utilización de la AL mediante infiltración con o sin BII asociados y sedación, fue del 13%, inferior al 20% reflejado en una de las series epidemiológicas del grupo danés. En ambos casos es una cifra muy alejada de la situación ideal, dadas sus ventajas⁽⁷⁾.

La aplicación de las evidencias científicas en la práctica clínica es muy lenta, en especial en los hospitales públicos, ya que en el ámbito privado y en centros especializados las técnicas locales alcanzan el 95% de los procedimientos⁽¹⁰⁾. Sin embargo, en los diversos estudios epidemiológicos consultados, no se hace referencia al tipo poblacional intervenido, y tampoco existe ningún ensayo clínico en el que se evalúe y se compare los resultados de la cirugía de la hernia en los centros públicos frente a los privados (podría haber diferencias en la selección de los pacientes que interfieran con la decisión de la elección de la técnica anestésica). Además, el estudio danés responde a un proceso educacional estatal, dirigido tanto a la sociedad de cirugía como a la de anestesia, en el que se advertía de las consecuencias adversas de las técnicas espinales, en especial en pacientes de edad avanzada⁽⁷⁾.

Al igual que otros autores, observamos una tendencia a la aparición de menos efectos adversos con AL (el 3% en la anestesia por infiltración frente al 20% en AG y AS). Hay que señalar que no se registró el tamaño de la HI ni la dificultad quirúrgica subjetiva percibida por el cirujano, que pudo afectar a los efectos adversos observados. El resultado no fue significativo ($p = 0,081$), posiblemente debido al tamaño de la muestra, pero además no es el objetivo principal de nuestro estudio.

Un aspecto relevante de este estudio es que el 73% de los pacientes tenía una estancia postoperatoria inferior a 24 h. Se intervino casi a la mitad (47%) en régimen de CA y el 26% pernoctó en el hospital por diferentes motivos, pero su estancia fue < 24 h, proporción situada en la media alta de otros países europeos, que oscilan entre el 33% de Países Bajos y el 75% de Suecia⁽¹⁷⁾.

Asimismo resulta llamativo que un 27% tuviera estancias de más de 24 h, pero no conocemos las causas que lo motivaron, pues estos datos no estaban registrados.

Uno de los hallazgos más interesantes es que el 80% de los pacientes a los que se realizó infiltración del campo quirúrgico y/o BII fueron realizados en CA. Probablemente en los equipos anestésico-quirúrgicos dedicados a CA haya más motivación y conocimiento de las ventajas de esta técnica, en especial en los parámetros de recuperación postoperatoria, que permite obviar la estancia en la URPA y facilita un mejor control del dolor postoperatorio, y con similares resultados en los parámetros de satisfacción de los pacientes.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones de este estudio es el tamaño de la muestra, inferior al declarado por otros estudios epidemiológicos en este campo. No tenemos una base de datos nacional para registrar todos los procedimientos quirúrgicos, y el diseño de nuestro estudio pretendía incluir centros de diferentes regiones de España, tanto hospitales públicos como privados. Sin embargo, como uno de los objetivos del estudio es analizar la práctica de la AL en la cirugía de la HI, el tamaño de la muestra es apropiado para estudiar dicho objetivo.

Otra limitación del presente estudio es que no se analizó la dosis de los agentes anestésicos ni las dosis de analgésicos y antieméticos utilizados en la recuperación. Por lo tanto, no podemos relacionar directamente la dosis utilizada en la AS y la aparición de retención urinaria. También desconocemos la incidencia de síndrome prostático previo en nuestros pacientes. Desafortunadamente, el beneficio potencial de las técnicas regionales con fármacos de acción corta no se ha documentado en series extensas y la retención urinaria observada en nuestro estudio concuerda con los efectos perjudiciales bien establecidos de la AS. Otra limitación es la inclusión de pacientes con hernias bilaterales, en los que es poco probable su manejo con anestesia

local, aunque solo representaron un 9% del total y, por lo tanto, pensamos que han tenido escasa influencia en los datos generales mostrados en el estudio. Finalmente, otros aspectos relacionados con el tamaño y la complejidad de la hernia no se han recogido en el protocolo de estudio, lo que indudablemente también influyó en la decisión de la técnica anestésica. Sin embargo, en CA, en la que se supone una selección, se realizó un 36% de las AS, por lo que creemos que los datos presentados reflejan la realidad de la práctica anestésica en nuestro medio.

Podemos concluir que el presente estudio epidemiológico muestra una variación importante en la práctica clínica para la anestesia de la cirugía de la HI. La inclusión del procedimiento en programas de CA ha sido aceptable, pero las técnicas de anestesia mediante infiltración y/o bloqueos periféricos están infrautilizadas. Estos resultados tienen importantes repercusiones para los proveedores del Sistema Nacional de Salud, y es necesario motivar y concienciar a los servicios médicos implicados y el Sistema Nacional de Salud de la importancia de introducir las técnicas de AL por infiltración y/o bloqueos periféricos por su simplicidad, seguridad y aceptación del paciente.

AGRADECIMIENTOS

Los siguientes anestesiólogos han participado en el estudio: Dra. Belén García Iglesias, Dr. José Ignacio Gómez Herrera, Dr. Filadelfo Bustos Molina, Dr. Andrés López, Dra. Susana Galindo, Dra. Mercedes Echevarría, Dr. Miguel Ángel Bermejo, Dr. Javier Pueyo, Dr. Javier Esquide, Dr. Antón Arízaga, Dr. Eduardo García Pascual, Dr. Antonio Montero, Dr. Pere Espachs Biel, Dra. María Rull, Dra. María Luisa Santos Marques, Dr. José de Andrés, Dr. Domingo Blanco, Dra. Mayte Ibáñez, Dra. Pilar Argente, Dra Salome Agustí.

FINANCIACIÓN

Laboratorios Abott ha proporcionado apoyo financiero y ayuda logística para realizar el estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Este artículo se reproduce con la autorización de la REDAR.

ANEXO I

LISTA DE CENTROS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

Capio-Fundación Jiménez Díaz, Madrid	Régimen público-privado
Hospital Gregorio Marañón, Madrid	Régimen público
Hospital Juan Canalejo, A Coruña	Régimen público
Hospital Río Hortega, Valladolid	Régimen público
Policlínica Guipúzcoa, Guipúzcoa	Régimen privado
Hospital Virgen de la Salud, Toledo	Régimen público
Hospital Grupo Madrid, Madrid	Régimen privado
Hospital Virgen de Valme, Sevilla	Régimen público
Hospital Cabueñes, Gijón	Régimen público
Clínica Universitaria de Navarra, Navarra	Régimen privado
Hospital Galdakao-Usansolo, Vizcaya	Régimen público
Hospital Txagorritxu, Vitoria-Gasteiz	Régimen público
Hospital Arnau i Vilanova, Lleida	Régimen público
Hospital Joan XXIII, Tarragona	Régimen público
Hospital General de Valencia, Valencia	Régimen público
Hospital Viladecans, Barcelona	Régimen público
Povisa Centro Médico, Vigo	Régimen privado
Hospital Marina Baixa, Alicante	Régimen público
Hospital La Fe, Valencia	Régimen público
Clínica Fremap, Madrid	Régimen privado

BIBLIOGRAFÍA

- Amato B, Moja L, Panico S, Persico G, Rispoli C, Rocco N, et al. Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (4): CD001543.
- Karthikesalingam A, Markar SR, Holt PJ, Praseedom RK. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic with open mesh repair of recurrent inguinal hernia. *Br J Surg* 2010; 97: 4-11.
- Van Hanswijck de Jonge P, Lloyd A, Horsfall L, Tan R, O'Dwyer PJ. The measurement of chronic pain and health-related quality of life following inguinal hernia repair: a review of the literature. *Hernia* 2008; 12: 561-9.
- Nordin P, Zetterström H, Carlsson P, Nilsson E. Cost-effectiveness analysis of local, regional and general anaesthesia for inguinal hernia repair using data from a randomized clinical trial. *Br J Surg* 2007; 94: 500-5.
- Nordin P, Zetterström H, Gunnarsson U, Nilsson E. Local, regional, or general anaesthesia in groin hernia repair: multicentre randomised trial. *Lancet* 2003; 362: 853-8.
- Nordin P, Haapaniemi S, Van der Linden W, Nilsson E. Choice of anesthesia and risk of reoperation for recurrence in groin hernia repair. *Ann Surg* 2004; 240: 187-92.

7. Kehlet H, Bay-Nielsen M. Danish Hernia Database Collaboration. Nationwide quality improvement of groin hernia repair from the Danish Hernia Database of 87.840 patients from 1998 to 2005. *Hernia* 2008; 12: 1-7.
8. Kehlet H, White PF. Optimizing anesthesia for inguinal herniorrhaphy: general, regional or local anesthesia. *Anesth Analg* 2001; 93: 1367-9.
9. Hair A, Duffy K, McLean J, Taylor S, Smith H, Walker A, et al. Groin hernia repair in Scotland. *Br J Surg* 2000; 87: 1722-6.
10. Bay-Nielsen M, Kehlet H, Strand L, Malmstrøm J, Andersen FH, Wara P, et al. Danish Hernia Database Collaboration. Quality assessment of 26,304 herniorrhaphies in Denmark: a prospective nationwide study. *Lancet* 2001; 358: 1124-8.
11. O'Riordan DC, Kingsnorth AN. Audit of patient outcomes after herniorrhaphy. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 1129-39.
12. Nilsson E, Kald A, Anderberg B, Bragmark M, Fordell R, Haapaniemi S, et al. Hernia surgery in a defined population: a prospective three year audit. *Eur J Surg* 1997; 163: 823-9.
13. Bay-Nielsen M, Kehlet H. Anaesthesia and post-operative morbidity after elective groin hernia repair: a nation-wide study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52: 169-74.
14. Sabaté S, Gomar C, Canet J, Castillo J, Villalonga A; Grupo ANESCAT. Encuesta sobre las técnicas anestésicas utilizadas en Cataluña: Resultado del análisis de 23.136 anestésias (Estudio ANESCAT 2003). *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2008; 55: 151-9.
15. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, Van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ* 2000; 321: 1493.
16. Jensen P, Mikkelsen T, Kehlet H. Postherniorrhaphy urinary retention-effect of local, regional, and general anesthesia: a review. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27: 612-7.
17. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 2009; 13: 343-403.