

Rev Soc Esp Dolor
2016; 23(2): 56-63

Eficacia de la ropivacaína 0,1 % intraperitoneal en el control del dolor postoperatorio en cirugía ginecológica laparoscópica

U. Ortega Mera, O. González Larrocha, J. Aguirre Aras, F. Mendoza Garces y A. Arizaga Maguregui¹

FEA Servicio de Anestesia-Reanimación y ¹Jefe de Servicio de Anestesia-Reanimación. Hospital de Galdakao-Usansolo. Vizcaya

Ortega Mera U, González Larrocha O, Aguirre Aras J, Mendoza Garces F y Arizaga Maguregui A. Eficacia de la ropivacaína 0,1 % intraperitoneal en el control del dolor postoperatorio en cirugía ginecológica laparoscópica. *Rev Soc Esp Dolor* 2016;23(2):56-63.

ABSTRACT

Introduction: Determine the efficacy of preincisional ropivacaine 0,1 % intraperitoneal administration to control abdominal and/or shoulder pain after gynaecological laparoscopic surgery during the first week.

Design: Randomized and double-blinded trial.

Material and methods: 64 ASA I-III patients undergoing gynaecological laparoscopic surgery for benign pathology were selected. After the pneumoperitoneum was done, 100 ml of 0.1 % ropivacaine or saline were administered intraperitoneally. Patients received multimodal analgesia. Besides, a morphine PCA pump with a bolus option was prescribed.

Abdominal and/or shoulder pain were assessed, at rest and in motion, on waking up from anaesthesia, to 5,30,60 and 120 minutes and at 24 hours from the surgery. Morphine consumption were recorded in the first 24 hours and the presence of nausea and/or vomiting postoperatively. A week after the surgery, by a telephone survey, the shoulder pain after and the persistent abdominal pain on the seventh day was recorded.

Results: No significant differences in the ENV scale during the first 24 hours were observed. No differences in morphine consumption, in the incidence of nausea and/or vomiting or shoulder pain were observed. Statistically significant differences were noted in the incidence of persistent abdominal pain on the seventh day (18.52 treatment group vs. 57.58 % in control group with a p value 0.04).

Conclusions: The preincisional intraperitoneal administration of 100 ml of ropivacaine 0.1 % compared to administration of saline, in the context of an anesthetic and analgesic multimodal technique has not been shown to reduce postoperative pain, opioid consumption and the incidence of nausea and postoperative vomiting in the first 24 hours. Nor has it shown reduction of shoulder pain from the first day after undergoing gynecological laparoscopic surgery.

Ropivacaine 0.1 % intraperitoneal preincisional may be useful in the control of abdominal pain which persists on the seventh day.

Key words: Ropivacaine, pain, laparoscopy, gynaecology.

RESUMEN

Introducción: Determinar la eficacia de la administración preincisional de ropivacaína al 0,1 % intraperitoneal en el control del dolor abdominal y/o de hombro, durante la primera semana de la cirugía laparoscópica ginecológica benigna.

Diseño: Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego.

Material y métodos: Se realizó un ensayo clínico aleatorizado y doble ciego donde participaron 64 pacientes ASA I-III sometidas a cirugía laparoscópica ginecológica por patología benigna.

Recibido: 22-1-15.
Aceptado: 15-4-15.

Tras la realización del neumoperitoneo, se administraron 100 ml de ropivacaína 0,1 % o suero fisiológico intraperitoneal, dependiendo del grupo al que pertenecieran. Las pacientes recibieron, además, AINE junto con una bomba de PCA con opción de morfina de rescate como analgesia multimodal asociada.

Se evaluó el dolor abdominal y/o de hombro al despertar, en reposo y en movimiento, a los 5, 30, 60 y 120 minutos, así como a las 24 horas.

Se registró el consumo de morfina en las primeras 24 horas y la incidencia de náuseas y/o vómitos postoperatorios. A la semana, mediante encuesta telefónica, se registró la presencia de dolor de hombro a partir de las 24 horas, así como de dolor abdominal persistente al 7º día.

Resultados: No se observaron diferencias significativas en el ENV durante las primeras 24 horas. Tampoco se observaron diferencias en el consumo de morfina, en la incidencia de náuseas y/o vómitos o en el dolor de hombro. Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de dolor abdominal persistente al 7º día (18,52 % en grupo tratamiento vs. 57,58 % en grupo control con $p = 0,04$).

Conclusiones: La administración intraperitoneal preincisional de 100 ml de ropivacaína 0,1 % en comparación con la administración de suero fisiológico, en el contexto de una técnica anestésica y analgésica multimodal, no ha demostrado reducir el dolor postoperatorio, el consumo de opioides ni la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en las primeras 24 horas. Tampoco ha demostrado reducción del dolor de hombro a partir del primer día tras cirugía laparoscópica ginecológica. El uso de ropivacaína al 0,1 % intraperitoneal preincisional presenta una disminución estadísticamente significativa en la incidencia de dolor abdominal persistente al séptimo día de postoperatorio.

Palabras clave: Ropivacaína, dolor, laparoscopia, ginecología.

INTRODUCCIÓN

Desde la aparición de la cirugía laparoscópica y la cirugía mínimamente invasiva, los tiempos de recuperación postquirúrgicos son menores (1). Aunque la cirugía ginecológica laparoscópica se asocia a menor dolor postoperatorio que la cirugía abierta, la severidad del dolor abdominal es significativa, presentando un pico de dolor máximo a las 4-6 horas de la intervención (2). La fisiopatología que contribuye a este dolor postoperatorio ha sido atribuida, por un lado, a la distensión de la cavidad abdominal, inflamación peritoneal, creación del neumoperitoneo, y por otro a la disección de las vísceras abdominales y/o pélvicas (3). La manipulación del peritoneo produce un estímulo visceral a través de los nervios entéricos, los cuales constituyen una red neuronal que da como resultado un dolor difuso, mal localizado y referido a otras localizaciones (4).

Diferentes técnicas han sido utilizadas para intentar aliviar el dolor postoperatorio, controlando el dolor visceral y el discomfort post-laparoscopia. A pesar de ello, la necesidad de opioides mayores es superior al 80 % de los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica (5). La administración de opioides de manera sistemática se asocia a mayor incidencia de sedación, náuseas, fleo o depresión respiratoria (6).

El bloqueo intraoperatorio del impulso aferente visceral previo a la manipulación peritoneal puede modificar la nocicepción minimizando la percepción del dolor. Debido a los mínimos efectos adversos de los anestésicos locales, su administración intraperitoneal en la cirugía laparoscópica podría aportar un control óptimo del dolor. Diferentes estudios, que incluyen esta técnica analgésica y en los cuales se evaluó el dolor postoperatorio tras cirugía laparoscópica ginecológica, presentaron resultados dispares (7-9).

El objetivo principal de este estudio clínico es determinar la eficacia analgésica postoperatoria de la instilación de ropivacaína intraperitoneal al inicio de la intervención en cirugía ginecológica laparoscópica.

Los objetivos secundarios fueron valorar la necesidad de analgesia opioide de rescate en las primeras 24 horas, incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) y, por encuesta telefónica, valoración del dolor de hombro a partir de las 24 horas del postoperatorio y la persistencia de dolor abdominal persistente al séptimo día.

METODOLOGÍA

Este estudio fue realizado en el Hospital de Galdakao-Usansolo (Vizcaya, España) entre septiembre de 2011 y febrero de 2013. El protocolo de investigación fue aprobado por el comité de ética y ensayos clínicos y todo paciente que participó en el estudio fue informado previamente y se solicitó la firma de su consentimiento.

Se trata de un ensayo clínico, prospectivo, aleatorizado y doble ciego. Los criterios de exclusión fueron pacientes ASA IV, edad < 18 o > 70 años, alergia al anestésico local (dexketoprofeno, metamizol o propofol), consumo habitual de opioides, laparotomía previa, laparoscopia prolongada (> 2 horas), imposibilidad de colaboración por parte de la paciente o patología maligna ginecológica.

A su llegada al quirófano, a las participantes, tras realizar una venoclísis, se les administraba un 1 mg de midazolam como sedación preoperatoria.

Una vez en quirófano, las pacientes eran monitorizadas con ECG, pulsioximetría, TA no invasiva y BIS®. La técnica anestésica se realizaba a base de propofol 2 % (Fresenius Kabi, Uppsala, Sweden) en TCI, según modelo farmacocinético Schneider con bomba Alaris® PK Syringe Pump (with Compatible Pre-filled syringe) (CareFusion UK 305 Ltd, The Crescent, Jays Close, Basingstoke, Hampshire,

RG22 4BS, UK) junto con remifentanilo (Ultiva Glaxo Smith Kline, Bélgica) en TCI, según modelo Minto, para alcanzar un grado de hipnosis de 40-60 de BIS®. A la inducción se administraba una dosis de rocuronio a 0,6 mg/kg y, durante la intervención, se repetía la administración a demanda. Todas las participantes recibieron dexametasona 4 mg tras la inducción.

Desde el servicio de farmacología del hospital de Galakao-Usansolo, las pacientes eran aleatorizadas en dos grupos según una tabla de números aleatorios. La mezcla a instilar era preparada con cuidados de asepsia por el servicio de farmacología que lo presentaba en sueros de 100 ml. Al grupo experimental se les instilaba ropivacaína al 0,1 %, y al grupo control suero fisiológico 0,9 %. Los investigadores, cirujanos, anestelistas y participantes del estudio desconocían la asignación a cada uno de los dos grupos.

Después de realizar el neumoperitoneo en posición de Trendelenburg, se instilaban 100 ml de ropivacaína 0,1 % o 100 ml de suero fisiológico 0,9 %, según la asignación a los diferentes grupos, repartidos en 50 ml en espacio subfrénico y otros 50 ml en Douglas. Tras la instilación se evitaba la aspiración quirúrgica durante los siguientes 5 minutos.

El ginecólogo realizaba entre 3-4 incisiones para la colocación de 2 trócares de 5 mm, y uno o dos trócares de 10 mm dependiendo de si la intervención era ginecológica menor o mayor. Definimos como cirugía mayor la histerectomía, y la cirugía laparoscópica menor la anexectomía, quistectomía ovárica, salpiguetomía y la cirugía de la endometriosis.

Durante la intervención se mantuvo la PIA en torno a 12 mm Hg y se recogieron los tiempos quirúrgicos. Veinte minutos antes de la educación, se administraban 2 gramos de metamizol, 1 mg de droperidol y 3 mcg/kg de fentanilo. Al finalizar la cirugía, se infiltraron las heridas de los trócares con ropivacaína al 0,475 % 20 ml en todas las pacientes. Al ingreso en URPA, todas las participantes recibieron 50 mg de dexketoprofeno y 1 gramo de paracetamol i.v., que se mantuvo pautado cada 8 horas durante las primeras 24 horas. Además, previa instrucción de las pacientes, se colocaba una bomba PCA de cloruro mórfico sólo con posibilidad de bolo de 3 mg con un tiempo de cierre de 15 minutos y dosis total en 4 horas de 12 mg para administración de analgesia de rescate, si fuera preciso en cada caso.

Al alta hospitalaria, a las pacientes se les prescribía paracetamol 1 g oral y dexketoprofeno 50 mg oral a demanda. A la semana de la intervención, se realizó una entrevista telefónica para evaluar:

1. La intensidad del dolor de hombro a partir de las 24 horas del postoperatorio.
2. La presencia de dolor abdominal persistente al séptimo día.

VARIABLES RESULTADO

Se evaluó el dolor, tanto abdominal como de hombro, mediante la escala numérico verbal (ENV) al despertar a los 5, 30, 60 y 120 minutos de la estancia en URPA, y a las 24 horas en planta de hospitalización.

Se registró el consumo de cloruro mórfico en las primeras 12 y 24 horas, así como la incidencia de NVPO en las primeras 24 horas.

A las 24 horas se valoró el dolor en reposo y dinámico según la escala ENV.

Al séptimo día, mediante encuesta telefónica, se consultó:

1. La presencia y severidad del dolor de hombro mediante la escala ENV.
2. La presencia de dolor abdominal persistente que interfería con el sueño, las actividades diarias, dolor que requería la administración de analgésicos o la necesidad de ser consultado médicamente.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

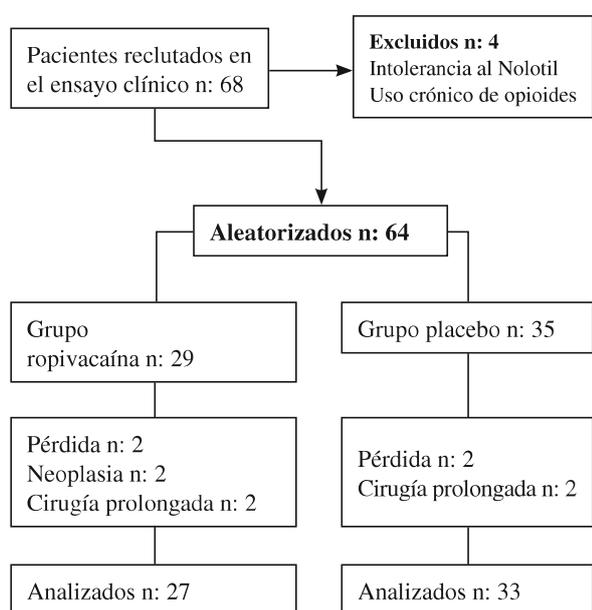
Tanto para el grupo experimental como para el grupo placebo, se realizó un análisis descriptivo de los factores sociodemográficos, características clínicas y protocolo de actuación anestésico intraoperatorio, en forma de tablas de frecuencia y porcentajes para variables categóricas y mediante la media y desviación estándar para variables continuas. Además, se evaluó las diferencias de dichos factores entre los grupos mediante la Chi-cuadrado o el test exacto de Fisher (en caso de tener frecuencias esperadas menores de 5) para variables categóricas y mediante el test no paramétrico de Wilcoxon para variables continuas.

Se evaluó la evolución del dolor abdominopélvico y de hombro, tanto en movimiento como en reposo, diferenciando por grupos, en las 24 horas siguientes a la operación. Para ello, se consideró como variable respuesta la ausencia de dolor en las zonas anteriormente mencionadas, tanto en movimiento como en reposo. Como variable independiente se utilizó el grupo de estudio y el tiempo de seguimiento. Se usaron modelos lineales mixtos generalizados con una matriz de varianzas-covarianzas no estructurada.

Los análisis estadísticos y las figuras se realizaron mediante los paquetes estadísticos SAS 9.2 y R3.0.0, respectivamente, y se asumió significancia estadística para $p < 0,05$.

RESULTADOS

Inicialmente, participaron 68 pacientes de las cuales 4 fueron excluidos por no cumplir criterios de inclusión (Figura 1). El resto de las pacientes fueron aleatorizadas en dos grupos: intervención (anestésico local intraperitoneal)


Fig. 1.

o grupo control (placebo). Cuatro pacientes fueron pérdidas del análisis ulterior, tres de ellas por cirugía laparoscópica prolongada y un caso por hallazgo intraoperatorio de malignidad.

En la Tabla I observamos los datos sociodemográficos, variables clínicas de las pacientes, así como lo relativo a la cirugía y la técnica anestésica. No se observaron diferencias estadísticamente significativas, por lo que podemos decir que los grupos eran homogéneos.

En la Figura 2 se presenta la evolución del dolor abdominopélvico en reposo y en movimiento de ambos grupos en las primeras 24 horas del postoperatorio.

En la Figura 3 se presenta la evolución del dolor de hombro en reposo y en movimiento de ambos grupos en las primeras 24 horas del postoperatorio.

No se objetivó diferencias significativas entre ambos grupos respecto al dolor abdominopélvico o de hombro, tanto en reposo como en movimiento. Debido a la diferencia tan pequeña existente entre ambas poblaciones, se decide expresar los datos como % de pacientes que no presentan dolor seguido durante las primeras 24 horas.

TABLA I
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANESTÉSICO INTRAOPERATORIO

Variable	Grupo 1 N (%)	Grupo 2 N (%)	P valor
Total	27 (45)	33 (55)	
Edad	44	40,4	0,20
IMC			
– < 25	18 (66,6 %)	20 (60,7)	
– 25-30	6 (22,2)	9 (27,3)	
– > 30	3 (11,1)	4 (12,2)	0,926
ASA			
– I	16 (59,3)	18 (54,5)	
– II	9 (33,3)	13 (39,4)	
– III	2 (7,4)	2 (6,06)	0,918
Dolor pélvico preoperatorio			
– Sí	23 (85,2)	28 (75,7)	
– No	4 (14,9)	8 (24,3)	0,363
Tipo de intervención			
– Lapa. Mayor	13 (48,1)	19 (57,6)	
– Lapa. Menor	14 (51,9)	14 (42,5)	0,466
Tiempo laparoscopia (min)*	64,11 (31,9)	72,36 (29,5)	0,252
CeTCI remifentanilo (ng/ml)*	4,25 (0,66)	4,07 (0,88)	0,454
CeTCI propofol	2,98 (0,47)	2,95 (0,46)	0,857
CeTCI remifentanilo al despertar (ng/ml)*	0,93 (0,51)	0,91 (0,47)	0,946
Rescate analgésico al despertar			
– Sí	0	1	
– No	27 (100)	26 (3,03)	1,00
ENV al despertar	0	0	1,00

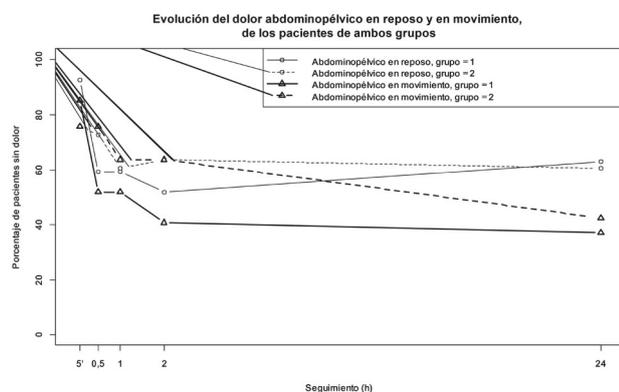


Fig. 2. Evolución del dolor abdominopélvico en reposo y movimiento.

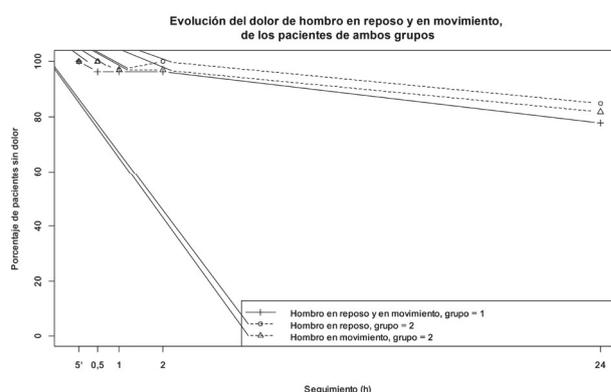


Fig. 3. Dolor de hombro en reposo y en movimiento.

No se objetivó ninguna complicación en las primeras 24 horas de la intervención quirúrgica debido a la técnica analgésica. No se observaron reacciones adversas atribuibles a los anestésicos locales en ningún paciente.

En la Tabla II recogemos los objetivos secundarios previamente descritos. No se objetivaron diferencias significativas en las NVPO o consumo de morfina. Se observó que existía una diferencia estadísticamente significativa en la incidencia de dolor abdominal persistente al séptimo día a favor del grupo experimental (18,52 vs. 57,58; $p = 0,047$). Los pacientes del grupo que recibió anestésico

local presentaban una menor interferencia de dolor en sus actividades diarias y presentaban mejor descanso nocturno.

DISCUSIÓN

Se han realizado múltiples estudios con el objetivo de evaluar la eficacia y seguridad de la administración de anestésicos locales vía intraperitoneal, y su influencia en el dolor postoperatorio asociado a la cirugía laparoscópica con resultados muy dispares (7-9).

TABLA II
OBJETIVOS SECUNDARIOS

Variable	Grupo 1	Grupo 2	P valor
NVPO			
URPA	0	0	1,0
Planta	4 (14 %)	5 (15)	0,36
Dosis total de morfina i.v (mg)			
12 h*	3 (6)	3 (6)	0,5817
24 h*	3 (6)	3 (6)	0,2699
Dolor del hombro			
– Sí	10 (37,04)	14 (42,42)	0,6717
– No	17 (62,96)	19 (57,58)	
Dolor al séptimo día			
– Sí	5 (18,52)	19 (57,58)	0,0477
– No	22 (81,48)	14 (42,42)	
Interferencia vida diaria o sueño			
– Sí	1 (3,70)	5 (15,15)	0,2092
– No	26 (96,30)	28 (84,85)	
Necesidad de consulta médica			
– Sí	1 (3,70)	1 (3,03)	1,00
– No	26 (96,30)	32 (96,97)	

La heterogeneidad de dichos estudios basada en múltiples procedimientos, diferentes moléculas, volúmenes y concentración de los anestésicos locales utilizados, lugar y forma de administración, así como momento de aplicación (inicio o final de la cirugía), puede influir en la disparidad de los resultados obtenidos (10).

Por ello, se han realizado varios metanálisis con el objetivo de evidenciar la influencia de esta técnica sobre el dolor postoperatorio tras cirugía laparoscópica ginecológica (11-13).

Una revisión sistemática y metanálisis recientemente publicados para procedimientos ginecológicos laparoscópicos encuentra una reducción estadísticamente significativa del dolor postoperatorio únicamente en las primeras 6 horas, con una reducción de la escala visual analógica (EVA) de 18-20 mm (14).

Sin embargo, los autores reconocen en la discusión varias limitaciones: reducido número de estudios, tamaño muestral pequeño y heterogeneidad de los estudios en cuanto al anestésico local administrado. Únicamente dos de los estudios incluyen grupo control con placebo y se realiza a doble ciego.

Asimismo, no se menciona ningún estudio que incluya procedimientos laparoscópicos mayores que evalúe el dolor de hombro a partir de las 24 horas, ni la presencia de dolor abdominal diferido.

Por eso se decidió realizar este estudio comparando un grupo placebo con otro control y ampliar el seguimiento hasta los siete días después de la intervención quirúrgica. Se ha observado que la administración preincisional de ropivacaína al 0,1 %, en comparación con suero fisiológico, no ha demostrado disminuir el dolor abdominopélvico ni de hombro tras la cirugía laparoscópica ginecológica. No hemos observado diferencias del dolor tanto en reposo como en movimiento en las primeras 24 horas del postoperatorio. Hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de dolor abdominopélvico persistente al séptimo día de la cirugía, siendo menor en el grupo de intervención.

Para medir el dolor postoperatorio hemos elegido la ENV por su mayor facilidad de compresión y cumplimentación por parte de los pacientes. Su concordancia con la Escala Verbal Analógica (EVA) ha sido validada para la evaluación del dolor agudo postoperatorio (15).

La técnica anestésica utilizada y el protocolo analgésico multimodal aplicado, incluyendo la infiltración de las heridas quirúrgicas de los trócares al finalizar la intervención, se estandarizó con el objetivo de detectar únicamente las diferencias entre la administración intraperitoneal del anestésico local vs. placebo (16).

El anestésico local elegido fue la ropivacaína debido a su perfil de seguridad, y la dosis administrada en ningún caso superó la dosis máxima indicada para dicho fármaco (17). Hemos elegido la administración preincisional del anestésico local, ya que algunos estudios han obtenido mejores

resultados, apoyando la hipótesis de la neuromodulación previa a la instauración del estímulo quirúrgico (18-20).

La utilización de bajas concentraciones del AL nos permitió un volumen total suficiente de 100 ml para una adecuada distribución en las regiones anatómicas objetivo, evitando concentraciones plasmáticas en el rango de la toxicidad (21).

Se utilizó en todos los pacientes un protocolo de analgesia postoperatoria multimodal con la asociación de AINES y paracetamol, que han demostrado su utilidad en la recuperación tras cirugía laparoscópica, así como en la reducción de las necesidades de opioides (22,23).

A pesar de la mínima invasión que supone la cirugía laparoscópica, hasta el 80 % de los pacientes requieren analgesia opioide en algún momento del postoperatorio (24). Las necesidades analgésicas de rescate, en nuestro estudio, fueron administradas mediante bolus de cloruro con una bomba de PCA.

La elevada incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios asociados a la cirugía laparoscópica ginecológica (25) condicionan que hayamos utilizado una profilaxis multimodal. Para ello, hemos asociado una técnica TIVA con propofol, dexametasona y droperidol. Con ello, la incidencia global de náuseas y/o vómitos postoperatorios en nuestro estudio no ha sido elevada (0 % en fase de URPA y 14-15 % en las primeras 24 horas de hospitalización). No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos del estudio. Nuestros resultados son concordantes con los referidos en un reciente metanálisis (14).

La incidencia de dolor de hombro comunicada tras cirugía laparoscópica varía entre un 35 y un 80 %. Presenta una intensidad variable, pero en ocasiones es severo y con una duración que puede prolongarse más allá de las 72 horas. Su mecanismo fisiopatológico más aceptado es la irritación frénica por el CO₂ (26,27). La administración intraperitoneal de anestésicos locales podría tener efecto sobre el dolor de hombro mediante un doble mecanismo: por un lado, un bloqueo local de la nocicepción visceral, y por otro un efecto analgésico sistémico tras su absorción a través de la superficie peritoneal (28).

Varios estudios han demostrado la eficacia de los anestésicos locales intraperitoneales en la reducción del dolor de hombro (29). Sin embargo, en nuestro estudio no hemos encontrado diferencias significativas entre los 2 grupos. La instilación intraperitoneal de suero fisiológico realizada en el grupo control podría contribuir al resultado obtenido, ya que ha demostrado por sí mismo ser eficaz en la reducción del dolor de hombro (30).

Una de las ventajas de la cirugía laparoscópica es el acortamiento de los tiempos de recuperación, comienzo de movilización e incorporación a las actividades diarias. Sin embargo, la persistencia del dolor podría limitar o retrasar esta recuperación funcional. En nuestro estudio, hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en

cuanto a la persistencia del dolor abdominopélvico al 7º día (18,52 vs. 57,58 %; $p = 0,04$). La administración preincisional de anestésico local intraperitoneal podría contribuir a estos resultados. Un estudio reciente demuestra una mejoría en la recuperación funcional atribuible a un efecto antiinflamatorio y neuromodulador de los anestésicos locales a este nivel (31).

Nuestro estudio presenta varias limitaciones: un tamaño muestral reducido, baja concentración del anestésico local administrado, instilación del anestésico en 2 áreas frente a nebulización del mismo, que podría aportar una distribución más homogénea del AL (32,33). Otras limitaciones podrían ser la administración de suero fisiológico a los controles que, según algunos estudios, podría tener influencia sobre el dolor postlaparoscopia (30). Además, el tiempo de latencia desde la instilación del anestésico hasta el inicio de la cirugía (5 minutos) podría ser insuficiente. Por último, no hemos investigado la evolución del dolor más allá del 7º día.

CONCLUSIÓN

Como conclusión diremos que la administración intraperitoneal preincisional de 100 ml de ropivacaína 0,1 %, en comparación con la administración de suero fisiológico en el contexto de una técnica anestésica y analgésica multimodal, no ha demostrado reducir el dolor postoperatorio, el consumo de opioides ni la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en la primeras 24 horas. Tampoco ha demostrado reducción del dolor de hombro a partir del primer día tras cirugía laparoscópica ginecológica. Sin embargo, sí se ha asociado a una disminución estadísticamente significativa en la incidencia de dolor abdominal persistente al séptimo día de postoperatorio. Este resultado podría explicarse según la hipótesis de la neuromodulación de la nocicepción visceral. Su influencia en la persistencia del dolor postoperatorio, o incluso en el desarrollo de dolor crónico, podría ser investigada.

CORRESPONDENCIA:

Unai Ortega Mera
unai9918@gmail.com

BIBLIOGRAFÍA

- Solol AI, Green IC. Laparoscopic hysterectomy. *Clin Obstet Gynecol* 2009;52:304-12.
- Joris J, Thiry E, Paris P, Weerts J, Lamy M. Pain after laparoscopic cholecystectomy: Characteristics and effect of intraperitoneal bupivacaine. *Anesth Analg* 1995;81:379-84.
- Jackson SA, Laurence AS, Hill JC. Does post-laparoscopy pain relate to residual carbon dioxide? *Anaesthesia* 1996;51:485-7.
- Cervero F, Laird JM. Visceral pain. *Lancet* 1999;353:2145-8. DOI: 10.1016/S0140-6736(99)01306-9
- Joris J, Cigarini I, Legrand M, Jacquet N, De Groote D, Franchimont P, et al. Metabolic and respiratory changes after cholecystectomy performed via laparotomy or laparoscopy. *Br J Anaesth* 1992;69:341-5. DOI: 10.1093/bja/69.4.341
- Kahorkehr A, Sammaour T, Soop M, Hill AG. Intraperitoneal use of local anesthetic in laparoscopic cholecystectomy: Systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *J Hepatobiliary Pancreat sci* 2010;17:637-56.
- Hilivering B, Draaisma WA, Van der Bilt JD, Valk RD, Kofman KE. Randomized clinical trial of combined preincisional infiltration and intraperitoneal instillation of levobupivacaine for postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2011;98:784-9. DOI: 10.1002/bjs.7435
- Palmes D, Rottgermann S, Classen C, Haier J, Horstmann R. Randomized clinical trial of the influence of intraperitoneal local anaesthesia on pain after laparoscopic surgery. *Br J Surg* 2007;94:824-32. DOI: 10.1002/bjs.5810
- Johnson N, Onwude JL, Player J, Hicks N, Yates A, Bryce F, et al. Pain after laparoscopy: An observational study and a randomized trial of local anesthetic. *J Gynecol Surg* 1994;10:129-38. DOI: 10.1089/gyn.1994.10.129
- Coughlin SM, Karanicolas PJ, Heather MA, Coughlin E, Kanbur B, Kanbur S, et al. Better late than never? Impact of local analgesia timing on postoperative pain in laparoscopic surgery: A systematic review and metaanalysis. *Surg Endosc* 2010;24:3167-76. DOI: 10.1007/s00464-010-1111-1
- Kahokehr A, Sammour T, Soop M, Hill AG. Intraperitoneal use of local anesthetic in laparoscopic cholecystectomy: Systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2010;17:637-56. DOI: 10.1007/s00534-010-0271-7
- Kahokehr A, Sammour T, Srinivasa S, Hill AG. Systematic review and meta-analysis of intraperitoneal local anaesthetic for pain reduction after laparoscopic gastric procedures. *Br J Surg* 2011;98:29-36. DOI: 10.1002/bjs.7293
- Alexander P, Boddy BM, Mehta S, Rhodes M. The effect of intraperitoneal local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg* 2006;103:682-8. DOI: 10.1213/01.ane.0000226268.06279.5a
- Marks JL, Ata B, Tulandi T. Systematic review and meta-analysis of intraperitoneal instillation of local anesthetics for reduction of pain after gynecologic laparoscopy. *J Minim Invasive Gynecol* 2012;19:545-53. DOI: 10.1016/j.jmig.2012.04.002
- Diez Burón F, Marcos Vidal JM, Baticón Escudero PM, Montes Armenteros A, Bermejo López, JC, Merino García M. Concordancia entre la escala verbal numérica y la escala visual analógica en el seguimiento del dolor agudo postoperatorio. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2011;58:279-82. DOI: 10.1016/S0034-9356(11)70062-7
- Buvadendran A, Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Curr Opin Anesthesiol* 2009;22:588-93. DOI: 10.1097/ACO.0b013e328330373a
- Mcluer HA, Rubin AP. Review of local anaesthetic agents. *Minerva Anestesiol* 2005;71:59-74.
- Palmes D, Rottgerman S, Classen C, Haier J, Horstmann R. Randomized clinical trial of the influence of intraperitoneal local anaesthesia on pain after laparoscopic surgery. *Br J Surg* 2007;94:824-32. DOI: 10.1002/bjs.5810

19. Pascualucci A, De Angelis V, Contardo R, Coló F, Terrosu G, Donini A, et al. Preemptive analgesia: Intraperitoneal local anaesthetic in laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology* 1996;85:11-20. DOI: 10.1097/0000542-199607000-00003
20. Thanapal MR, Tata MD, Tan AJ, Subramanian T, Tong MG, Palayan K, et al. Pre-emptive intraperitoneal local anaesthesia: An effective method in immediate post-operative pain management and metabolic stress response in laparoscopic appendicectomy, a randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *ANZ Journal of Surgery*. doi: 10.1111/j.1445-2197.2012.06210.x DOI: 10.1111/j.1445-2197.2012.06210.x
21. Buccieiro M, Ingelmo PM, Fumagalli R, Noll E, Garbagnati A, Somaini M, et al. Intraperitoneal ropivacaine nebulisation for pain management after laparoscopic colecistectomy: A comparasion with intraperitoneal instillation. *Anesth analg* 2011;113:1266-71.
22. Bissgard T, Klarskov B, Callesen T, Schulze S, Kehlet H, Rosenberg J. Multi-regional local anesthetic infiltration during laparoscopic cholecystectomy in patients receiving prophylactic multi-modal analgesia: A randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Anesth analg* 1999;9:1017-24.
23. Nalini Vadivelu, Sukanya Mitra, Deepak Narayan. Recent advances in postoperative pain management. *Yale J Bio Med* 2010;83:11-25.
24. Joris J, Cigarini I, Legrand M, Jaquet N, De Groote D, Franchimont F, et al. Metabolic and respiratory changes after cholecystectomy performed via laparotomy or laparoscopy. *Br J anaesth* 1992;69:341-5. DOI: 10.1093/bja/69.4.341
25. Gomez Arnau JI, Aguilar JL, Bovaria P, Bustos F, De Andres J, De la Pinta JC, et al. Recomendaciones de prevención de las náuseas y vómitos postoperatorios y/o asociados a las infusiones de opioides. *Rev Esp Dolor* 2011;1:24-42.
26. Dixon JB, Reuben Y, Halket C, O'Brien PE. Shoulder pain is a common problem following laparoscopic adjustable gastric band surgery. *Obes surg* 2005;15:1111-7. DOI: 10.1381/0960892055002149
27. Jackson SA, Laurence AS, Hill JC. Does post-laparoscopy pain relate to residual carbon dioxide? *Anaesthesia* 1996;51:485-7.
28. Kahokeher A, Sammour T, Vather R, Stapelberg F, Hill AG. Systemic levels of local anaesthetic after intraperitoneal application: A systematic review. *Anaesth intensive care* 2010;38:623-38.
29. Cunniffe MG, McAnena OJ, Dar MA, Calleary J, Flynn N. A prospective randomized trial of intraoperative bupivacaine irrigation for management of shoulder-tip pain following laparoscopy. *Am J Surg* 1998;176:258-61. DOI: 10.1016/S0002-9610(98)00150-0
30. Donatsky AM, Bjerrum F, Gogenur I. Intraperitoneal instillation of saline and local anaesthesia for prevention of shoulder pain after laparoscopic cholecistectomy: A systematic review. *Surg endosc* 2013;27(7):2283-92. DOI: 10.1007/s00464-012-2760-z
31. Kahokeher A, Shoshtari KZ, Taylor M, Hill AG, Sammour T. Intraperitoneal local anaesthetic improves recovery after colon resection. A double-blind randomized control trial. *Ann Surg* 2011;254:28-38. DOI: 10.1097/SLA.0b013e318221f0cf
32. Ingelmo P, Sonaini M, Buccero M, Allegni M. Nebulization of local anesthetics in laparoscopy surgery: A new tool for postoperative analgesia. *Euro J Pain suppl* 2010;4:235-8. DOI: 10.1016/j.eujps.2010.09.012
33. Kavfman V, Ostrosusly L, Kleir O, Hirsh I. Pain reduction by continuous intraperitoneal nebulization of ropivacaine during gynecological laparoscopy surgery. *Gynecol surg* 2013;10:51-6.