

# **ANALGESIA INFILTRATIVA EN**

## **COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA**

Gustavo Grünberg 1, Beatriz Noya 2 , Fernando Heuguerot 3, Virginia Amestoy 3 , Natalia Bassignani 3, William Baptista 3, Christian Perine 3, Graciela Rodríguez 3, Enrique López 3, Teresita Barrios 3.

1 Asistente de la Cátedra de Anestesiología

Cátedra y Departamento de Anestesiología

Universidad de la República - Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela

Montevideo – Uruguay

Correspondencia: Dr. Gustavo Grünberg, Buxareo 1189/501 Montevideo - Uruguay

e-mail: [sxgpau@adinet.com.uy](mailto:sxgpau@adinet.com.uy)

2 Prof. Adj. de la Cátedra de Anestesiología

3 Residente de la Cátedra de Anestesiología

Recibido :1/03/04

Aceptado : 5/05/04

### **RESUMEN**

El objetivo de este estudio fue determinar la efectividad de la infiltración con anestésico local a nivel de la herida quirúrgica en Colecistectomía Laparoscópica, para reducir el dolor postoperatorio.

Se realizó un estudio prospectivo, randomizado y doble ciego de 40 pacientes, ASA I-III, coordinados para colecistectomía laparoscópica con anestesia general. Los pacientes fueron aleatorizados en 2 grupos; Grupo I: se infiltró la herida operatoria antes del cierre de piel, con Bupivacaína al 0.25% (25 a 37.5 mg); Grupo P: grupo control. Los pacientes fueron evaluados durante las primeras 2 horas del postoperatorio consignándose el dolor según la escala visual analógica, la necesidad de opioides, las respuestas hemodinámicas y los efectos adversos.

**RESULTADOS:** Los grupos fueron similares en edad, sexo, peso, talla, antecedentes personales, dosis intraoperatoria de Fentanil, duración de la cirugía, y si requirieron colangiografía intraoperatoria.

El dolor promedio fue siempre mayor en el grupo P con respecto al grupo I, y el estudio mostró diferencia estadísticamente significativa a la primera ( $p = 0.012$ ) y segunda hora ( $p = 0.001$ ).

El número de pacientes que requirieron analgesia con opioides fue significativamente mayor en el grupo P con respecto al grupo I ( $p = 0.0098$ ), y el consumo de morfina fue significativamente menor en el grupo I ( $p = 0.033$ ).

Las respuestas hemodinámicas y los efectos colaterales fueron similares en ambos grupos.

**CONCLUSIONES:** La infiltración con Bupivacaína de los sitios de acceso a la cavidad abdominal en colecistectomía laparoscópica es efectiva para reducir el dolor y el requerimiento de opioides postoperatorios.

**PALABRAS CLAVE:** colecistectomía laparoscópica, infiltración herida operatoria, Bupivacaína.

## SUMMARY

The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of wound infiltration with local anesthetics in order to decrease postoperative pain in laparoscopic cholecistectomy.

A prospective, randomized, double blind study was conducted in forty patients, ASA I-III undergoing laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia. Patients were randomized in 2 groups; Group I: received wound infiltration before skin closure, with Bupivacaine 0.25% (25 to 37.5 mg); Group P: control group.

Patients were evaluated along the first 2 postoperative hours; pain (according to visual analog scale), opioids requirements, hemodynamic parameters and adverse effects were recorded.

**RESULTS:** Both groups were similar in age, gender, weight, height, patient's medical record, intraoperative dose of Fentanyl, surgery length, and intraoperative cholangiography requirement.

Average pain was higher in group P compared to average pain in group I, and the study showed statistically significant difference at the first ( $p = 0.012$ ) and second hour ( $p = 0.001$ ).

The number of patients that required analgesia with opioids was significantly higher in group P compared to group I ( $p = 0.0098$ ), and morphine consumption was significantly lower in group I ( $p = 0.033$ ).

Hemodynamic response and adverse effects were similar in both groups.

**CONCLUSIONS:** Wound infiltration with Bupivacaine is effective for postoperative pain reduction and decreases opioids requirements in laparoscopic cholecystectomy.

**KEY WORDS:** laparoscopic cholecystectomy, wound infiltration, Bupivacaine.

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi determinar a efetividade da infiltração com anestésico local a nível da ferida cirúrgica em Colecistectomia Videolaparoscópica, para reduzir a dor pós-operatória.

Foi realizado um estudo prospectivo, randomizado e duplo cego de 40 pacientes, ASA I-III, eletivos para colecistectomia videolaparoscópica com anestesia geral.

Os pacientes foram divididos em 2 grupos aleatórios; Grupo I: se infiltrou a ferida operatória antes do fechamento da pele, com Bupivacaína a 0,25% (25 a 37,5mg); Grupo P: grupo controle. Os pacientes foram avaliados durante as primeiras duas horas do pós-operatório anotando-se a dor segundo a escala visual analógica, a necessidade de opióides, as respostas hemodinâmicas e os efeitos adversos.

## RESULTADOS

Os grupos foram similares em idade, sexo, peso, altura, antecedentes pessoais, dose intraoperatória de Fentanil, duração da cirurgia e se necessitaram colangiografia intraoperatória. A dor média foi sempre maior no grupo P quando comparada ao grupo I, e o estudo mostrou diferença estatisticamente significativa na primeira ( $p=0,012$ ) e na segunda hora ( $p=0,001$ ). O número de pacientes que solicitou analgesia com opióides foi significativamente maior no grupo P quando comparado ao grupo I ( $p=0,0098$ ), e o consumo de morfina foi significativamente menor no grupo I ( $p=0,033$ ). As respostas hemodinâmicas e os efeitos colaterais foram similares em ambos os grupos.

## CONCLUSÃO

A infiltração com Bupivacaína dos sítios de acesso a cavidade abdominal em colecistectomia videolaparoscópica é efetiva para reduzir a dor e o uso de opióides no pós-operatório.

**PALAVRAS CHAVE:** colecistectomia laparoscópica, infiltração da ferida operatória, Bupivacaína.

## INTRODUCCIÓN

La continua búsqueda de técnicas que mejoren la calidad de la anestesia y el manejo del dolor postoperatorio son parte de la esencia misma de la especialidad.

La colecistectomía laparoscópica es una técnica quirúrgica que genera dolor por 3 mecanismos principales; primero, por la presencia de gas a presión (Dióxido de Carbono) a nivel peritoneal; en segundo lugar por la manipulación y/o resección visceral, y tercero, por la injuria a nivel de la pared abdominal producida por la introducción del instrumental quirúrgico. En el período postoperatorio, al extraerse la mayor parte del gas intraperitoneal, se reduce significativamente o desaparece este factor como causa de dolor, pudiendo persistir los otros 2 factores mencionados debido a la liberación de factores algésicos locales y sistémicos. (1,2,3,4)

La infiltración con anestésicos locales a nivel de las zonas de inserción de los trócares, mediante los cuales se introduce el instrumental laparoscópico a la cavidad abdominal, es una técnica sencilla que tiene como objeto reducir o eliminar el dolor causado por la injuria de la pared abdominal (5,6,7), y está exenta de efectos adversos a las dosis habituales. (8)

La infiltración la puede realizar el cirujano y se requiere de escasos minutos para efectuarla.

Puede realizarse previo al inicio de la intervención y servir para analgesia intraoperatoria, o una vez finalizada la misma para analgesia postoperatoria. (6,7,9)

Hay estudios que valoran diferentes formas de bloquear el dolor producido en los diferentes sectores, mediante infiltración de la incisión, instilación peritoneal, bloqueo peridural, etc. con resultados diversos. (2,5,6,7,9,10,11,12)

De manera habitual el dolor preoperatorio en la cirugía laparoscópica se maneja mediante el uso de opioides asociado o no a antiinflamatorios no esteroideos, sin embargo los estudios actuales demuestran una mayor efectividad para prevenir y tratar el dolor postoperatorio cuando se usan técnicas de analgesia multimodal, lo que agrega al uso de los fármacos ya mencionados, la asociación de técnicas locorregionales. (2,5,6,7,9)

## OBJETIVO

El propósito de este estudio fue determinar la efectividad de la infiltración con anestésicos locales a nivel de los orificios de acceso a la cavidad abdominal para reducir el dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, randomizado y doble ciego de 40 pacientes mayores de 18 años, coordinados para colecistectomía por vía laparoscópica con anestesia general.

Se pautaron los siguientes criterios de exclusión:

- a. Menores de 18 años
- b. ASA IV o mayor
- c. Trastornos de la crasis
- d. Alergia a los anestésicos locales
- e. Cirugía que se convierte a cielo abierto

Los pacientes fueron aleatorizados en 2 grupos:

- Grupo P: control; no recibe medicación
- Grupo I: se le realiza la infiltración.

## Procedimiento

En todos los casos se obtuvo el consentimiento informado. En los aspectos éticos, el procedimiento empleado estuvo pautado en base a la Declaración de Helsinki de 1975 en la versión revisada de 1983.

Se realizó una técnica anestésica general con las siguientes drogas:

- Tiopental para la inducción a dosis tituladas de 3-5 mg/kg I/V

- Relajación muscular para la intubación orotraqueal con Succinilcolina 1 mg/kg y/o o Atracurio 0.6 mg/kg I/V (elección en base al riesgo de aspiración o dificultades previstas en la intubación orotraqueal), y mantenimiento con Atracurio 0.2-0.3 mg/kg I/V según necesidad.
- Analgesia intraoperatoria con Fentanil a la dosis de premedicación de 1-2 µg/kg I/V y luego a demanda.
- Mantenimiento con Isofluorano a concentración de 1-2 MAC
- Fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) del 100%
- No se utilizó Óxido Nitroso
- Se realizó en forma sistemática la reversión de la relajación muscular con Neostigmina 2.5 mg y Atropina 1 mg I/V.
- No se administraron antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) en el intraoperatorio

Se utilizó la monitorización estándar mínima (electrocardiograma, presión arterial no invasiva, oxímetro de pulso, capnografía) en todos los pacientes, y la adicional según se requirió en algún caso.

Una vez extraída la vesícula y previo al cierre de la piel, se abrió el sobre opaco, cerrado y ladrado contenido el grupo al cual fue sorteado cada paciente.

En los casos en los que no correspondió la realización del bloqueo, se cerró el agente inhalatorio, se administró la decurarización y se procedió con la extubación de acuerdo a los criterios habituales.

En los casos en los que estuvo indicado el bloqueo en la tarjeta, se informó al cirujano actuante el cual administró 10 a 15 ml de Bupivacaína al 0.25% repartidos entre los diversos lugares de acceso a la cavidad abdominal. Luego de aspirar antes de cada inyección para evitar la inyección intravascular, se infiltró a nivel de la piel, tejido celular subcutáneo y planos musculares atravesados por el instrumental quirúrgico.

Finalizada la infiltración, se procedió al despertar anestésico, decurarización farmacológica y extubación de la misma forma que cuando no se infiltró.

Todos los pacientes pasaron a la Sala de Recuperación Postanestésica (SRPA) continuando con la monitorización básica y oxigenoterapia con máscara de flujo libre, y donde el Médico Recuperador (desconociendo si se le realizó el bloqueo o no) fue el encargado de realizar la evaluación de los siguientes aspectos:

- Conciencia
- Presión Arterial
- Frecuencia cardíaca
- Nivel de dolor mediante la Escala Visual Análoga (EVA)

Se consignaron además todos los efectos secundarios.

La analgesia postoperatoria se realizó de acuerdo a la pauta de la Cátedra de Anestesiología del Hospital de Clínicas:

- Dolor leve (EVA 1 a 3): antiinflamatorios no esteroideos
- Dolor moderado (EVA 4 a 6): antiinflamatorios no esteroideos y/u opioides menores
- Dolor severo (EVA 7 a 10): opioides mayores asociados o no a antiinflamatorios no esteroideos

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se comparó el nivel de dolor en los pacientes en los cuales se realizó la infiltración y en los que no se realizó. El dolor y el consumo total de opioides mayores fueron analizados como variables continuas mediante el Test de T. La presentación de dolor severo, y el requerimiento de opioides se evaluaron como variables cualitativas y mediante un Chi cuadrado.

Las variables cualitativas fueron analizadas mediante el Chi cuadrado y Test de Fisher.

Se consideró como significativo un valor de  $p < 0.05$ .

Se utilizaron para el cálculo estadístico los programas EPIINFO 6, Excel y SPSS.

## RESULTADOS

### Descripción de la Población

La población estuvo integrada inicialmente por 43 pacientes, de éstos se descartaron 3 pacientes, 2 del grupo infiltrado y 1 del grupo control ya que por dificultades quirúrgicas se transformó la técnica laparoscópica en cirugía a "cielo abierto".

Los 40 pacientes restantes fueron 4 de sexo masculino y 36 de sexo femenino. Cada grupo quedó conformado por 20 pacientes. La distribución fue al azar, quedando 3 hombres en el grupo control y 1 en el grupo que fue infiltrado.

Las características de la población en cuanto a edad, sexo, peso, talla y antecedentes personales se muestran en la tabla 1.

### Datos intraoperatorios

Se registraron los siguientes datos:

- a. Dosis total de Fentanil usada en el intraoperatorio y en función del peso del paciente
- b. Duración de la cirugía
- c. Si se realizó o no colangiografía intraoperatoria
- d. Tiempo desde la última dosis de Fentanil hasta la llegada a la SRPA, y desde el cierre del agente anestésico hasta la llegada a la SRPA.

Los resultados se ilustran en la Tabla 2.

### Evaluación del dolor postoperatorio

El dolor fue evaluado a la llegada del paciente a la SRPA (hora 0), a los 60 minutos (hora 1) y 120 minutos (hora 2) mediante la EVA. En la Tabla 3 se muestran los valores de dolor promedio ( $\pm$  DE) hallados en cada hora.

El dolor, discriminado según la severidad se ilustra en la Tabla 4. En dicha tabla se expresa el número de pacientes y el porcentaje. Se muestran los datos determinados para el valor de  $p$  y el test de Pearson.

Se consignaron también, los pacientes que necesitaron opioides mayores (Morfina, o Fentanil) para calmar el dolor severo en cada grupo. En el grupo control hubo 9 pacientes (45%) que requirieron analgesia con opioides mayores, mientras que en el grupo infiltración hubo 4 pacientes (20%) ( $p = 0.09$ ).

En la tabla 5 se muestran los pacientes que fueron calmados con algún tipo de opioide (Morfina, Fentanil o Dextropropoxifeno/ Dipirona), los que requirieron sólo AINEs, y los que no requirieron analgesia.

Se determinó además, el consumo total de morfina en cada grupo. Mientras que en el grupo control la dosis total de opioides fue de 42 mg, en el grupo infiltrado la dosis requerida fue de 15 mg ( $p = 0.033$ ).

### Datos hemodinámicos postoperatorios

Las variables hemodinámicas (presión arterial y frecuencia cardíaca) (promedio de las 2 hrs.) registradas durante la estadía en la SRPA se muestran en la tabla 6.

### Efectos adversos

Los efectos indeseables encontrados fueron escasos, y sobre todo se centraron en la esfera digestiva con 4 (20%) pacientes que refirieron náuseas y/o vómitos en el grupo control y 5 (25%) en el infiltrado ( $p = 0.50$ ), y hubo un paciente en cada grupo que presentó ardor epigástrico ( $p = 0.76$ ). En el grupo control hubo un paciente que presentó excitación psicomotriz y ninguno en el grupo infiltrado ( $p = 0.50$ ).

## DISCUSIÓN

Si bien hay numerosos trabajos que establecen claramente que las técnicas locorregionales son capaces de reducir o anular la liberación de factores y mediadores inflamatorios, locales y sistémicos involucrados en la fisiopatología del dolor agudo cuando se realizan antes de la aparición del dolor (3,13,14,15), en este estudio se optó por realizar la infiltración una vez finalizada la extracción de la vesícula e inmediatamente antes del cierre de piel debido a varios factores:

- En primer lugar, los sitios de introducción de los trócares pueden modificarse y que no sea utilizado el lugar donde fue infiltrado
- Un segundo aspecto que se valoró fue que cuanto más tarde se realiza el bloqueo, mayor es la duración del efecto en el período postoperatorio, por lo que si se realiza la infiltración al inicio de la cirugía, a la duración del anestésico local se le debe restar la duración de la cirugía
- Un tercer elemento considerado fue que en este estudio no se buscó evaluar esta técnica como coadyuvante de la analgesia intraoperatoria.

Se seleccionó como anestésico local la Bupivacaína debido a que en nuestro medio es el anestésico local de efecto más prolongado, fácilmente disponible, y con un bajo costo. Se eligió la concentración al 0.25% dado que esta es suficiente para lograr un adecuado nivel de analgesia cuando se usa por infiltración local de los tejidos. (16,17,18)

El volumen total fue de 10 a 15 ml, suficiente para ser distribuido entre todos los orificios, y que representa una dosis de 25 a 37.5 mg de Bupivacaína, lejos del rango tóxico. (16,17,18)

La selección de 10 a 15 ml de solución de anestésico local se basó en trabajos anteriores, pero además fue la dosis que habitualmente utilizaban los cirujanos que colaboraron con el trabajo, previamente a la realización del mismo.

A los cirujanos se les permitió ese rango de dosis como forma de uniformizar el trabajo, y el uso de más o menos dosis dependió del tamaño del orificio obtenido, así como el peso y talla del paciente.

Al grupo control no se lo infiltró con placebo (Ej.: suero fisiológico) debido a que para mantener el ciego no fue necesario (las incisiones siempre estuvieron cubiertas mediante curaciones, el encargado de evaluar el dolor fue el Médico Recuperador que no estuvo presente en ningún momento en la cirugía, y siempre desconoció el resultado del grupo asignado en cada sobre dado que fue una de las premisas fundamentales cuidadas a lo largo de todo el estudio por todos los participantes ).

Al grupo control no se lo infiltró con ninguna otra sustancia basado en qué el objetivo del trabajo fue determinar si la infiltración con anestésicos locales es efectiva para reducir el dolor postoperatorio, mientras que la infiltración con un placebo podría tener un efecto analgésico propio potencial por dilución de factores algógenos a nivel local. La comparación contra placebo puede ser un trabajo interesante para realizar en un futuro para evaluar si el efecto analgésico que se encontró con la infiltración con anestésicos locales fue producido por el efecto propio de los mismos o por un mecanismo de dilución de sustancias algógenas.

No se utilizó adrenalina debido a que no aumenta significativamente la duración del bloqueo, y tiene contraindicaciones que hubiesen determinado la exclusión de algunos pacientes. Sin embargo, debemos señalar que tiene como efecto beneficioso el reducir la absorción vascular y por tanto las concentraciones plasmáticas, pero que a las dosis que fueron usadas en este trabajo se estuvo dentro del rango de seguridad. (16,17,18)

Las poblaciones estudiadas no mostraron diferencias estadísticas en lo referente a edad, distribución de sexos, peso, talla, antecedentes médicos y quirúrgicos ( $p > 0.05$ ).

Tampoco se encontraron diferencias en las dosis de Fentanil (absoluta y relativa al peso) utilizadas durante la cirugía, en la duración de la cirugía, ni en el tiempo de llegada a la SRPA luego de la última dosis de Fentanil y luego del cierre del agente anestésico inhalatorio ( $p > 0.05$ ). Estos datos indican que no se afectó el tiempo de despertar anestésico en los pacientes infiltrados.

La distribución de los pacientes que requirieron colangiografía intraoperatoria en ambos grupos tampoco mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ).

La severidad del dolor fue siempre mayor en el grupo control comparado con el grupo infiltrado. Al momento de llegada de los pacientes a la SRPA (tiempo 0), a la primer y segunda hora el dolor medido por la EVA fue en promedio siempre mayor en el grupo control (hora 0:  $5.2 \pm 3.7$  vs.  $3.6 \pm 3.0$ ; hora 1:  $3.6 \pm 2.5$  vs.  $2.0 \pm 1.5$ ; hora 2:  $2.2 \pm 1.7$  vs.  $0.75 \pm 0.97$ ), siendo esta diferencia estadísticamente significativa a la primer y segunda hora ( $p = 0.012$  y  $p = 0.001$  respectivamente). En el momento del ingreso a la SRPA, a pesar de la tendencia, la diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0.073$ ).

Al analizarse el dolor de manera cualitativa en los 4 estadios clásicos (sin dolor, dolor leve, moderado o severo), vemos en la tabla 4 que la diferencia entre ambos grupos se hace significativa recién a la segunda hora ( $p = 0.014$ ), con más pacientes con

dolor de mayor magnitud en el grupo control.

Si se observa la incidencia de pacientes con dolor severo en cada grupo, se ve que a la llegada a SRPA en el grupo control fue el doble que en el grupo infiltrado (8 vs. 4 pacientes). Al finalizar la primer hora, un 37.5% de los pacientes del grupo control aún presentaban dolor severo, mientras que en el grupo de pacientes infiltrados no quedó ningún paciente con este grado de dolor en este plazo. A las 2 horas de permanencia en la SRPA en ninguno de los grupos quedaron pacientes con dolor severo.

Uno de los objetivos de la analgesia en SRPA es lograr dar de alta a los pacientes a sala sin dolor, lo que fue alcanzado a las 2 horas en el 50% de los pacientes en el grupo infiltrado frente a tan solo un 20% en el grupo control (10 vs. 4 pacientes a las 2 horas), lo que es una diferencia estadísticamente significativa (**p = 0.047**; chi cuadrado 3.96).

A las 2 horas, mientras que en el grupo control hubo 6 pacientes (30%) que aún presentaban un dolor moderado, en el grupo infiltrado la mitad de los pacientes presentaba dolor leve o no tenía dolor, diferencia que también fue estadísticamente significativa (**p = 0.007**; Chi cuadrado 7.06).

Si se analiza de manera independiente el número de pacientes que requirieron opioides mayores para calmar el dolor se puede observar que fue mayor en el grupo control (9 vs. 4 pacientes), pero sin diferencia estadística significativa ( $p = 0.09$ ). Sin embargo, si se agrupan los pacientes que fueron tratados con algún tipo de opioide (mayor o menor) aparece una diferencia claramente significativa entre ambos grupos: 16 en el grupo control contra 8 en el infiltrado (**p = 0.0098**).

Este resultado es bastante particular dado que, según la pauta de analgesia postoperatoria, el dolor moderado pudo haber sido tratado con AINEs solos o asociados a opioides menores.

El uso con mayor frecuencia de opioides menores en el grupo no infiltrado se debió a que si bien el dolor era moderado en ambos grupos, el puntaje de dolor según la EVA fue más elevado en este grupo, por lo que los anestesiólogos de la SRPA optaron por estos fármacos basados en la percepción generalizada de que estas drogas son más efectivas para calmar este grado de dolor.

Los pacientes con dolor moderado fueron 5 en el grupo infiltrado con una EVA promedio de 4.8 (4 con EVA 5 y 1 con EVA 4); y en el grupo control fueron 4 pacientes con un promedio de 5.5 (3 pacientes con EVA 6 y 1 EVA 4).

Cuando se valora la intensidad del dolor a través de los miligramos totales de Morfina consumidos, se aprecia que en el grupo control fue significativamente mayor con respecto al placebo (**p = 0.033**).

A pesar de que el dolor medido de manera subjetiva con la EVA fue siempre mayor en el grupo control, las respuestas hemodinámicas medidas a través de la PAS, PAD y FC no mostraron diferencias significativas entre los grupos.

En la evaluación del dolor no hubo mayores dificultades empleando la EVA, excepto en una paciente del grupo control, que al momento de llegada a la SRPA (hora 0) permaneció en un estado de sedación profunda que impidió que sea interrogada en ese momento. Los datos de esta paciente fueron descartados cuando se analizó el dolor a la hora 0; sin embargo a las horas 1 y 2 se encontraba totalmente lúcida y capaz de colaborar, por lo que los datos en esas horas sí fueron incluidos.

Los efectos adversos constatados fueron similares en ambos grupos, pero la muestra es relativamente pequeña como para realizar un mayor análisis de los mismos.

## CONCLUSIONES

La infiltración con Bupivacaína al 0.25% de los sitios de acceso a la cavidad abdominal una vez finalizada la Colecistectomía Laparoscópica es una técnica simple, exenta de riesgos, y efectiva para reducir el dolor y la necesidad de analgesia con opioides en el período postoperatorio.

## AGRADECIMIENTOS

A Daniela Benzano por su invaluable colaboración en el análisis estadístico y en la elaboración de los datos.

A los Doctores J.C. Folonier (Asistente de la Cátedra de Cirugía), A. Salom (Prof. Adj. de la Cátedra de Cirugía, G. Andreoli (Prof. Adj. de la Cátedra de Cirugía), P. Lyford-Pike (Residente de la Cátedra de Cirugía)?, Sh. Viana (Residente de la Cátedra de Cirugía), sin cuya colaboración este trabajo no podría haber sido realizado.

Queremos realizar un especial agradecimiento al Dr. Víctor Grünberg y al Arq. Andrés Mokobocki por su invaluable y desinteresada colaboración en la corrección ortográfica, gramatical, y en la traducción del resumen.

Tabla 1. Descripción de la Población con respecto a edad, sexo, peso, talla y antecedentes personales.

	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Infiltración</b>		
	<b>Promedio ± DE</b>	<b>Promedio ± DE</b>	<b>Test estadístico</b>	<b>Valor de p</b>
Edad	44 ± 17 años	48 ± 14 años	Test de T	0.26
Peso	74 ± 22 Kg.	66 ± 13 Kg.	Test de T	0.08
Talla	1.61 ± 0.09 mts.	1.58 ± 0.06 mts.	Test de T	0.17
<b>Sexo</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>		
Masculino	3 (15%)	1 (5%)	Fisher	0.30
Femenino	17 (85%)	19 (95%)	Fisher	0.38
<b>Antecedentes personales</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>		
Cardiovasculares	7 (35%)	8 (40%)	Chi cuadrado	0.74
Respiratorios	8 (40%)	8 (40%)	Chi cuadrado	1.00
Digestivos	4 (20%)	6 (30%)	Fisher	0.43
Renales	0 (0%)	1 (5%)	Fisher	0.50
Endócrino – metabólicos	4 (20%)	3 (15%)	Fisher	0.50
Otros	4 (20%)	3 (15%)	Fisher	0.50

Tabla 2. Datos intraoperatorios.

	<b>Grupo control</b> <b>Promedio ± DE</b>	<b>Grupo Infiltración</b> <b>Promedio ± DE</b>	<b>Test de T</b> <b>(Valor p)</b>
<b>Dosis total de Fentanil</b>	265 ± 67 µg	244 ± 61 µg	0.15
<b>Dosis Fentanil / peso</b>	3.75 ± 1.29 µg/kg	3.75 ± 0.80 µg/kg	0.49
<b>Duración Cirugía</b>	89 ± 30 min.	78 ± 46 min.	0.20
<b>Tiempo última dosis Fentanil – SRPA</b>	69 ± 22 min.	77 ± 34 min.	0.19

Tiempo cierre agente – SRPA	27 ± 9 min.	25 ± 9 min.	0.23
	N (%)	N (%)	Test de Fisher
Colangiografía Intraoperatoria	3 (15%)	6 (30%)	0.28

SRPA = Sala de Recuperación Postanestésica

Tabla 3. Dolor promedio ( $\pm$  DE) según la escala visual análoga (EV) en las horas 0, 1, y 2 para cada grupo.

HORA	GRUPO CONTROL	GRUPO INFILTRACIÓN	TEST DE T
0	5.2 ± 3.7	3.6 ± 3.0	0.073
1	3.6 ± 2.5	2.0 ± 1.5	<b>0.012</b>
2	2.2 ± 1.7	0.75 ± 0.97	<b>0.001</b>

Tabla 4. Severidad del dolor. Se expresa el número de pacientes y el porcentaje. Se determinó el valor de p y el test de Pearson.

HORA	SEVERIDAD DOLOR	GRUPO CONTROL	GRUPO INFILTRACIÓN	Pearson Chi-cuadrado	Valor de p
0	SIN DOLOR	3 (15%)	5 (25%)	2.32	0.509
	LEVE	4 (20%)	6 (30%)		
	MODERADO	4 (20%)	5 (25%)		
	SEVERO	8 (40%)	4 (20%)		
	SIN DATO	1 (5%)	0 (0%)		
1	SIN DOLOR	1 (5%)	3 (15%)	4.86	0.182
	LEVE	11 (55%)	14 (70%)		
	MODERADO	5 (25%)	3 (15%)		

	SEVERO	3 (15%)	0 (0%)		
<b>2</b>	SIN DOLOR	4 (20%)	10 (50%)	8.57	<b>0.014</b>
	LEVE	10 (50%)	10 (50%)		
	MODERADO	6 (30%)	0 (0%)		
	SEVERO	0 (0%)	0 (0%)		

Tabla 5. Fármacos analgésicos usados.

	GRUPO CONTROL N (%)	GRUPO INFILTRACIÓN N (%)	Chi cuadrado	Valor de p
<b>OPIOIDES</b>	16 (80%)	8 (40%)	6.67	<b>0.0098</b>
<b>SÓLO AINES</b>	3 (15%)	10 (50%)	5.58	<b>0.018</b>
<b>No analgesia</b>	1 (5%)	2 (10%)	0.36	0.50

Tabla 6. Presión Arterial y Frecuencia Cardíaca Promedio ( $\pm$  DE) en SRPA.

	GRUPO CONTROL	GRUPO INFILTRACIÓN	TEST DE T
<b>PAS</b>	134 $\pm$ 18 mmHg	136 $\pm$ 18 mmHg	0.39
<b>PAD</b>	77 $\pm$ 12 mmHg	78 $\pm$ 11 mmHg	0.43
<b>FC</b>	79 $\pm$ 11 /min	82 $\pm$ 29 /min	0.35

PAS = Presión Arterial Sistólica

PAD = Presión Arterial Diastólica

FC = Frecuencia Cardíaca

SRPA = Sala de Recuperación Postanestésica

## BIBLIOGRAFÍA

1-Alexander, J I. Pain after laparoscopy Br J Anaesth 1997; 79:369-378.

2-Noma H, Kakiuchi H, Nojiri K, Izumi R, Tashiro C. [Evaluation of postoperative pain relief by infiltration of bupivacaine or epidural block after laparoscopic cholecystectomy]. *Masui* 2001 Nov;50(11):1201-4.

3-Lee IO, Kim SH, Kong MH, Lee MK, Kim NS, Choi YS et al.

Pain after laparoscopic cholecystectomy: the effect and timing of incisional and intraperitoneal bupivacaine. *Can J Anaesth* 2001 Jun;48(6):545-50.

4-Elfberg BA, Sjovall-Mjoberg S. Intraperitoneal bupivacaine does not effectively reduce pain after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, placebo-controlled and double-blind study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2000 Dec;10(6):357-9.

5-Bisgaard T, Klarskov B, Kristiansen VB, Callesen T, Schulze S, Kehlet H et al. 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; 89:1017-24.

6-Møiniche S, Jørgensen H, Wetterslev J, Dahl JB. Local Anesthetic Infiltration for Postoperative Relief After Laparoscopy: A Qualitative and Quantitative Systematic review of Intraperitoneal, Port-Site Infiltration and Mesosalpinx Block. *Anesth Analg* 2000; 90:899-912.

7-Ure BM, Troidl H, Spangenberger W, Neugebauer E, Lefering R, Ullmann K et al. Preincisional local anesthesia with bupivacaine and pain after laparoscopic cholecystectomy. A double-blind randomized clinical trial. *Surg Endosc* 1993 Nov-Dec;7(6):482-8.

8-Madsen MR, Jensen KE. Postoperative pain and nausea after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1992 Dec;2(4):303-5.

9-Hasaniya NW, Zayed FF, Faiz H, Severino R. Preinsertion local anesthesia at the trocar site improves perioperative pain and decreases costs of laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001 Sep;15(9):962-4.

10-Labaille T, Mazoit JX, Paqueron X, Franco D, Benhamou D. The clinical efficacy and pharmacokinetics of intraperitoneal ropivacaine for laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 2002 Jan;94(1):100-5.

11-Papaziogas B, Argiriadou H, Papagiannopoulou P, Pavlidis T, Georgiou M, Sfyra E et al. Preincisional intravenous low-dose ketamine and local infiltration with ropivacaine reduces postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001 Sep;15(9):1030-3.

12-Michaloliakou C, Chung F, Sharma S. Preoperative multimodal analgesia facilitates recovery after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1996 Jan;82(1):44-51.

13-Fong SY, Pavy TJ, Yeo ST, Paech MJ, Gurrin LC. Assessment of wound infiltration with bupivacaine in women undergoing day-case gynecological laparoscopy. *Reg Anesth Pain Med* 2001 Mar-Apr;26(2):131-6.

14-Dahl JB, Hjortso NC, Stage JG, Hansen BL, Moiniche S, Damgaard B et al. Effects of combined perioperative epidural bupivacaine and morphine, ibuprofen, and incisional bupivacaine on postoperative pain, pulmonary, and endocrine-metabolic function after minilaparotomy cholecystectomy. *Reg Anesth* 1994 May-Jun;19(3):199-205.

15-Kum CK, Wong CW, Goh PM, Ti TK. Comparative study of pain level and analgesic requirement after laparoscopic and open cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994 Apr;4(2):139-41.

16-Stoelting RK: *Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice* / Robert K. Stoelting (3<sup>rd</sup> edition). Philadelphia: Lippincot - Raven, 1999:p.158-181.

17-Strichartz GR, Berde C. Local Anesthetics. IN Miller RD: *Anesthesia* (4<sup>th</sup> edition). New York: Churchill Livingstone, 1994; 15: p.489-521.

18-Mulroy MF: Farmacología y Toxicidad de los Anestésicos Locales. IN Cursos de Actualización en Anestesiología ASA. Filadelfia: Lippincot: 1996, 24: p.221-230.