



Estudio piloto: seguridad de la anestesia regional en colecistectomía laparoscópica

María del Carmen Torres González,* Martha Patricia Sánchez Muñoz,**
 Carlos René López Lizárraga,*** Ana Cristina Aguirre Espinosa,**** Nora Liliana Pérez Vargas,****
 José Raúl Avalos Espinoza,***** Nancy Anabel Contreras de la Torre,*****
 Liliana Faviola de la Cerda Trujillo*****

Resumen

Introducción: Desde el surgimiento de la colecistectomía laparoscópica se ha utilizado la anestesia general, debido a que la anestesia espinal tiene reducida mortalidad, menos complicaciones y disminución de los días de estancia intrahospitalaria, parece la más adecuada para las cirugías mínimamente invasivas. Se realizó este estudio experimental abierto con dos brazos de manejo: colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general o regional con neumoperitoneo de baja presión para evaluar su seguridad y viabilidad. **Material y métodos:** Un total de 18 pacientes fueron incluidos, nueve pacientes fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general y nueve bajo anestesia regional, recibiendo anestesia espinal administrando 15 mg de bupivacaína hiperbárica y 25 µg de fentanilo. A todos los pacientes se les colocó una línea arterial en la arteria radial para monitorización. **Resultados:** La anestesia espinal se realizó con éxito en 100% de los pacientes, ninguno requirió conversión a anestesia general, no hubo alteraciones significativas en las evaluaciones respecto a alteraciones gasométricas y/o constantes vitales entre ambos grupos, con un mejor control del dolor y recuperación postquirúrgica en el grupo bajo anestesia regional. **Conclusiones:**

Abstract

Introduction: Since the emergence of laparoscopic cholecystectomy, general anesthesia has been used, which offers security, nonetheless, spinal anesthesia has reduced mortality, fewer complications and fewer hospital stay days, therefore, spinal anesthesia seems to be the most adequate for minimally invasive surgeries. This experimental study was done with two handling branches: laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia or regional with low pressure pneumoperitoneum to evaluate its security and viability. **Material and methods:** A total of 18 patients were included in our study, nine patients were subject to a laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia, and nine under regional anesthesia, getting spinal anesthesia, administrating 15 mg of hyperbaric bupivacaine, and 25 µg of fentanyl. An arterial line was placed on all patients' radial artery for monitoring. **Results:** Spinal anesthesia was successfully done on 100% of the patients, none of them required conversion to general anesthesia, there were no significant alterations on evaluations in regards to blood gas alterations and/or constant vitals among both groups, with a better pain control and postsurgical recovery in the group under regional anesthesia. **Conclusions:** This preliminary study has

- * Residente de cuarto año de Cirugía General.
- ** Jefe del Servicio de Cirugía Bariátrica.
- *** Jefe de la División de Cirugía.
- **** Médico adscrito al Servicio de Anestesiología.
- ***** Residente de tercer año de Anestesiología.
- ***** Residente de tercer año de Cirugía General.
- ***** Dra. en C. Coord. Investigación División de Cirugía.

División de Cirugía General del Nuevo Hospital Civil de Guadalajara «Dr. Juan I. Menchaca», Guadalajara, Jal., México.

Correspondencia:

María del Carmen Torres González
 Calle Combate de Sacramento Núm. 228A,
 Colonia Villas de la Cantera, 44300,
 Guadalajara, Jalisco, México.
 Teléfono: 0443334464014, Fax: 36170067
 E-mail: dracarmentorres@hotmail.com

Abreviaturas:

CO₂ = Dióxido de carbono. Determinación por gasometría, la mayor parte se encuentra en forma de bicarbonato (HCO₃⁻) los niveles en la sangre están afectados por la actividad renal y pulmonar.
 FC = Frecuencia cardíaca. Número de latidos por minuto.
 FR = Frecuencia respiratoria. Número de inspiración en un minuto.
 HCO₃ = Bicarbonato sódico, se expresa en mEq/L.
 PO₂ = Presión de oxígeno en sangre arterial. Se expresa en mmHg.
 PCO₂ = Presión de dióxido de carbono en sangre arterial. Se expresa en mmHg.
 pH = Potencial de hidrogeniones.
 T/A = Tensión arterial.
 Tasa respiratoria = (Sinónimo de FR) Considerada como el número de respiraciones realizadas por una persona en el lapso de un minuto.

Este estudio preliminar ha demostrado que la anestesia espinal se puede utilizar con seguridad y eficacia en colecistectomía laparoscópica en pacientes sanos.

Palabras clave: Colecistectomía, litiasis vesicular, laparoscopia, colecistectomía laparoscópica, anestesia regional, anestesia espinal.

demonstrated that segmental spinal anesthesia can be used with security and effectiveness in laparoscopic cholecystectomy on healthy patients.

Key words: Cholecystectomy, gallstone disease, laparoscopy, laparoscopic cholecystectomy, regional anesthesia, spinal anesthesia.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad biliar es una de las más comunes y costosas de las enfermedades digestivas, informes de necropsias muestran una prevalencia de 11-36%.¹ Los cálculos biliares se forman por insolubilidad de los elementos sólidos. Los principales solutos orgánicos en la bilis son bilirrubina, sales biliares, fósforo y colesterol.² El diagnóstico se basa en la clínica asociado a un ultrasonido de la vesícula biliar y del árbol biliar, la cual es la prueba diagnóstica estándar, con una sensibilidad y especificidad de 95%.¹ La colecistectomía laparoscópica revolucionó su tratamiento considerándose actualmente el tratamiento de elección en pacientes con cálculos biliares sintomáticos, aun en los casos agudos.^{1,3,4}

La colecistectomía laparoscópica combina el beneficio de la eliminación total de la vesícula biliar con las ventajas de estancia hospitalaria más corta, rápido retorno a las actividades normales, menos dolor asociado con las pequeñas incisiones y menos íleo postoperatorio en comparación con la colecistectomía abierta.⁵

Realizamos un estudio prospectivo con dos brazos de manejo: colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general y colecistectomía laparoscópica bajo anestesia regional.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se apegó a los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki (1964) y ratificados en Río de Janeiro (2014). El protocolo se apegó al marco jurídico de la Ley General en Salud. Se mantuvo en absoluta confidencialidad la identidad de los pacientes que se incluyeron. Fue aprobado por los comités de investigación y ética del Nuevo Hospital Civil de Guadalajara «Dr. Juan I. Menchaca» (número de registro estatal 021/14 HCJM/2014); Todos los pacientes fueron intervenidos por el mismo equipo quirúrgico y de anestesiología. Previo consentimiento informado de participar en el estudio, se eligieron pacientes con colelitiasis sintomática, con riesgo quirúrgico ASA I y II, el tamaño de la muestra se determinó con la fórmula para ensayos clínicos, obteniendo $n = 9$ por grupo, los cuales fueron designados en proporción 1:1 a cada grupo de estudio por aleatorización simple, al grupo de manejo con anestesia regional y anestesia general.

Al ingreso hospitalario todos los pacientes fueron premedicados con 50 mg de ranitidina y 1 g de cefalotina una hora previa al procedimiento, se administró solución salina 0.9% a 30 mL/kg/h.

En el grupo de anestesia general bajo monitorización de signos vitales y electrocardiografía continua se realiza preoxigenación con mascarilla facial y oxígeno a 5 L por minuto durante dos minutos, se realiza inducción intravenosa con fentanilo (3 µg/kg), hipnosis con propofol (2 mg/kg), relajación muscular con rocuronio (0.6 mg/kg), se asiste ventilación 90 segundos, se realiza laringoscopia directa con intubación endotraqueal, se coloca línea arterial en arteria radial, previa prueba de Allen, para tomas de gasometrías, en cada gasometría se extrajo 1 cm³ de sangre.

Para el grupo de anestesia regional bajo monitorización continua de signos vitales y electrocardiografía, y previa sedación con midazolam (0.04 µg/kg) y fentanilo (1 µg/kg). Con oxígeno suplementario en puntas nasales se coloca paciente en posición lateral con técnica estéril, identificando espacio lumbar L3-L4 o L2-L3 se infiltra piel y tejido subcutáneo con lidocaína simple, se introduce aguja Touhi a espacio peridural y a través de ella se introduce aguja Whitacre a espacio subaracnoideo se administran 15 mg de bupivacaína hiperbárica y 25 µg de fentanilo, se retira la aguja Whitacre y se coloca catéter peridural quedando inerte. Se vigila nivel de bloqueo hasta llegar al cuarto dermatomo torácico. Por seguridad del paciente y por ser éste un ensayo piloto se aseguró la vía aérea al paciente; en posición decúbito dorsal se administra oxígeno por mascarilla laríngea, se administra propofol a 2 mg/kg vía intravenosa, se coloca mascarilla laríngea supreme, se insufla la base de la mascarilla, observando columna aérea, expansión torácica simétrica, campos pulmonares homogéneamente ventilados, curva de capnografía, se mantiene con sevoflorane, asistiendo ventilación mientras se recupera la ventilación espontánea, al igual que al grupo de anestesia general, se coloca línea arterial para toma de muestras transquirúrgicas.

Se colocó trócar umbilical de 10 mm con técnica de Hasson y se insufla CO₂ hasta obtener una presión de 10 ± 2 mmHg, trócar subxifoideo de 10 mm, trócar de 5 mm por debajo de reborde costal línea media clavicular, y trócar 5 mm línea axilar anterior por debajo de reborde costal, se modifica la posición Trendelenburg inversa y lateral izquier-

da. Se inició la colecistectomía clásica con disección del triángulo de Calot, una vez identificadas las estructuras se realiza ligadura con hemoclip en el conducto cístico y en la arteria cística y se cortan, se utiliza un electrodo monopolar para disecar el tejido areolar entre la vesícula y el hígado y se realiza hemostasia en caso necesario, con evaluaciones transquirúrgicas, de constantes vitales, así como parámetros gasométricos. Se les administró a todos los pacientes un doble esquema de analgésico que consistía en: paracetamol 1g iv c/h, ketorolaco 30 mg iv c/8 h, en caso de presentar dolor se administró tramadol en bolos de rescate a 1 mg/kg. En el postquirúrgico fueron evaluados parámetros clínicos, así como el nivel de satisfacción tanto del paciente como del cirujano mediante un cuestionario estructurado, con evaluación a las 0, 2, 4 y 8 horas, así como evaluaciones adicionales en caso de ameritarlo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los análisis fueron realizados en el programa estadístico SPSS versión 20.0. Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones y/o porcentajes.

Prueba de χ^2 . Fue considerado para significancia estadística $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

Un total de 18 pacientes fue incluido en nuestro estudio. Todos ellos presentaban colelitiasis, no agudizada al momento de la cirugía, nueve pacientes fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general y nueve pacientes fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia regional (*Cuadro 1*).

El 100% de los pacientes fueron mujeres, el promedio de edad fue 32.8 ± 13.1 años, con un rango de 18 a 65 años. El índice de masa corporal promedio 26.72 ± 1.8 , con rango de 24 a 30. Dos pacientes tenían enfermedades sistémicas concomitantes, uno del grupo de anestesia general presentaba hipertensión y uno del grupo de anestesia regional presentaba diabetes e hipertensión (*Cuadro 2*).

La saturación de oxígeno se mantuvo en torno al 99% en ambos grupos. Las frecuencias respiratorias se incrementaron después del neumoperitoneo en ambos grupos lo que ayudó a la eliminación de dióxido de carbono vía pulmonar. La PaCO₂ se mantuvo dentro de rango normal mediante el aumento de la ventilación minuto durante la colecistectomía laparoscópica con anestesia regional y general (*Cuadro 3*). La ventilación fue espontánea en el grupo de anestesia regional, con apoyo de mascarilla laríngea en caso de presentar alteraciones significativas de parámetros gasométricos que ameritara ventilación asistida activa, lo cual no fue necesario en ninguno de los pacientes (*Figura 1*).

La frecuencia respiratoria máxima durante neumoperitoneo fue de por 20 por minuto (rango de 10-20) para la anestesia general y de 19 por minuto rango de 9-19 min. para regional (*Cuadro 4*). A todos los pacientes se les premedicó como profilaxis antiemética con dexametasona 8 mg, y con midazolam 2 mg, para los pacientes bajo anestesia regional, fueron inducidos con fentanilo y propofol y se les colocó mascarilla laríngea, permitiendo su respiración espontánea con sevoflorane a dosis de 0.3-1% por minuto.

La presión arterial se mantuvo en rangos normales, pero siete pacientes en el grupo de anestesia regional y uno en el grupo de anestesia general desarrollaron episodios de hipotensión, ninguno de ellos necesitó manejo farmacológico. Completamos la colecistectomía laparoscópica en el 100% de los pacientes. La duración de la cirugía (desde la incisión de la piel hasta el cierre) fue de 20-97 minutos (media 63 ± 29 min.) para colecistectomías con anestesia general versus 30-70 minutos (media 48 ± 14 min.) anestesia regional. En cinco pacientes la vesícula fue perforada durante la disección por diatermia con gancho, cuatro bajo anestesia general y uno bajo anestesia regional. La cavidad fue irrigada con solución salina en las áreas subhepática y subdiafragmática en caso de derrame de bilis y/o hemorragia. Sólo un paciente bajo anestesia general ameritó sonda nasogástrica para descompresión. Uno de los pacientes del grupo bajo anestesia general presentó sangrado de 250 cm³ del lecho durante la disección con diatermia, sangrado que fue controlado con electrocoagulación, se colocó drenaje

Cuadro 1. Criterios de ingreso en el estudio.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con hallazgos ecosonográficos de colelitiasis • Pacientes con colecistitis alitiásica o discinesia vesicular • Edad de 18-75 años • Riesgo anestésico clasificado ASA I y II • IMC 18-30 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con cuadro actual o antecedente de obstrucción de la vía biliar • Cuadro actual o antecedente de colangitis • Cuadro actual o antecedente de pancreatitis • Antecedente de cirugía abdominal superior • Sospecha o confirmación de malignidad • Presencia de cualquier alteración física o estructural que contraindique anestesia espinal • Pacientes embarazadas

externo, el cual fue retirado 14 horas postquirúrgicas sin complicaciones (Cuadro 5).

Todos los pacientes podían deambular a las 20 horas después de la operación, rango de 2-20 horas, para ambos grupos, 7 ± 5.7 horas para anestesia general, y de 7.05 ± 1.7 horas para anestesia regional. El inicio de la vía oral fue en promedio para ambos grupos de 6 horas, con rango de 2-9 horas, 5.11 ± 2.02 grupo anestesia general, 6.52 ± 2.1 grupo anestesia general. Todos los pacientes fueron egresados en un rango de 10-24 horas postquirúrgicas con un promedio de 19.72 horas, el grupo bajo anestesia general fue egresado 20.55 ± 1.66 horas, y el grupo bajo anestesia regional 18.99 ± 3.4 horas. En el periodo postoperatorio ningún paciente desarrolló hipertensión a causa de la anestesia, seis pacientes presentaron dolor de garganta o trauma oral del grupo de anestesia general, y tres del grupo de anestesia regional, el dolor de hombro estaba presente

en un paciente del grupo bajo anestesia general y uno en el grupo de anestesia regional, náuseas y vómito se presentaron en tres paciente bajo anestesia general y ameritó administración de ondansetrón en dos de ellos, ninguno de los pacientes presentó náuseas y/o vómito en el grupo de anestesia regional. Siete pacientes presentaron dolor que ameritó un segundo analgésico en el grupo de anestesia general, dos pacientes en el grupo de anestesia regional, tres pacientes ameritaron un tercer analgésico en anestesia general y ninguno en anestesia regional. Ningún paciente se quejó de dolor en espalda, ningún paciente presentó déficit neurológico y/o retención aguda de orina (Cuadro 6).

DISCUSIÓN

La colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para el tratamiento de la colecistitis sintomática, la

Cuadro 2. Características de los pacientes incluidos en el estudio: demográficas, patologías asociadas, IMC, hallazgos ultrasonográficos.

Total de pacientes	Anestesia general (n = 9)	Anestesia regional (n = 9)
Edad en años	33.7 ± 14.9	32 ± 12
Sexo	F	F
Clasificación Índice de masa corporal % (n)	26.2 ± 2.15	27.2 ± 1.4
Normal	44 (4)	
Sobrepeso	56 (5)	100 (9)
Condición médica asociada		
Diabetes mellitus	1	1
Hipertensión arterial sistémica	0	1
Tiempo desde el inicio de los síntomas al diagnóstico	4.5 ± 4.3 (meses)	4.1 ± 2.8 (meses)
Tipo de litiasis % (n)		
Microlitiasis	44 (4)	78 (7)
Macrolitiasis	33 (3)	11(1)
Mixta	22 (2)	11 (1)
Pared de la vesícula en mm	2.2 ± 0.8	1.7 ± 0.8
Tamaño de la vesícula % (n)		
5-6 longitud en cm máx.	100 (9)	89 (8)
7-8 longitud en cm máx.		11 (1)
Tamaño de porta en mm	9.2 ± 2.3	9.4 ± 1.4
Tamaño de colédoco en mm	4.1 ± 1.7	4.3 ± 1.4

n = número, % = porcentaje, cm = centímetros, máx. = máxima.

Cuadro 3. Cambios en gases arteriales en minutos transcurridos durante la cirugía.

Minutos	Anestesia general			Anestesia regional		
	0	30	60	0	30	60
pH	7.43 ± 0.03	7.37 ± 0.3	7.38 ± 0.5	7.39 ± 0.05	7.35 ± 0.03	7.33 ± 0.04
PaO ₂	259 ± 66	279 ± 68	240 ± 53	344.8 ± 47.7	323.2 ± 54.2	325.7 ± 74.5
PaCO ₂	29.78 ± 4.0	35.22 ± 4.2	31.8 ± 2.6	33.9 ± 4.2	36.33 ± 6.2	38.7 ± 5.8
Sat O ₂	99.89 ± 0.3	99.78 ± 0.4	99.8 ± 0.4	100	100	100
FR	12.11 ± 1.9	13.22 ± 2.2	10.7 ± 5.1	11.89 ± 1.9	13.0 ± 2.78	13.5 ± 2.34

PO₂ = presión parcial de oxígeno, PCO₂ = presión parcial de dióxido de carbono, pH = potencial de hidrogeniones, Sat = saturación, FR = frecuencia respiratoria.

anestesia general se considera como una anestesia segura para esta intervención en la mayoría de los casos. Con este estudio se demuestra que existe seguridad de la anestesia regional para este procedimiento. Complicaciones de la anestesia general tales como daños a la

cavidad oral, dientes, dolor de garganta y aspiración, fracaso en la intubación están ausentes en la anestesia regional. Las náuseas y vómitos son menos con la anestesia espinal, existe un mejor control del dolor postquirúrgico en pacientes con anestesia regional, así como

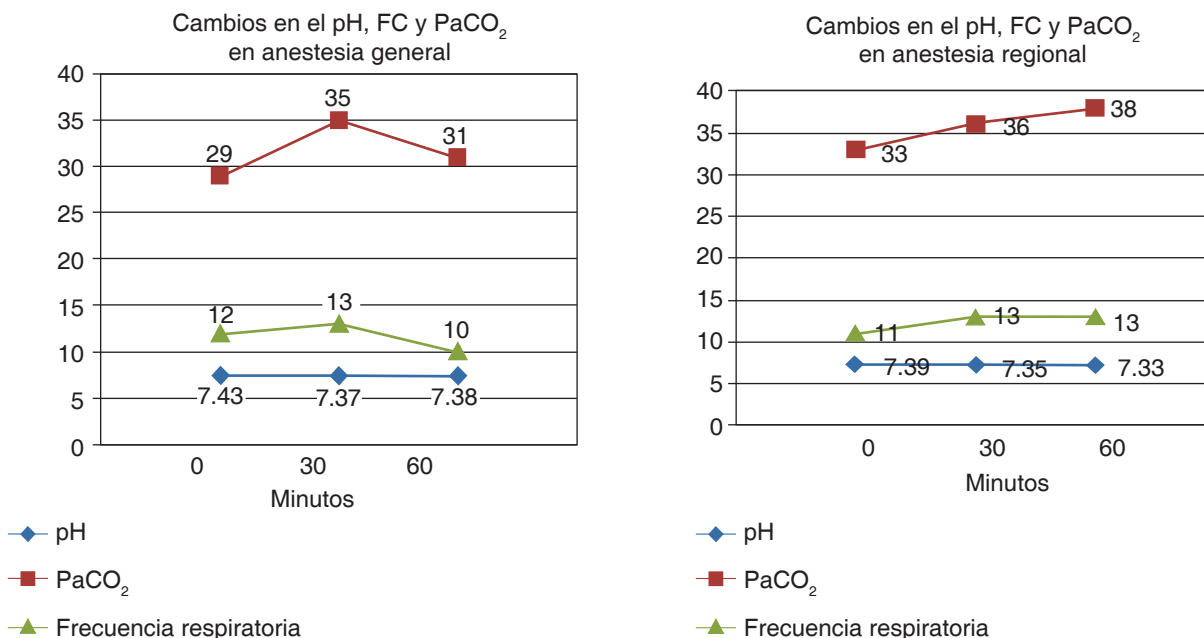


Figura 1. Comparación de los cambios de pH, PaCO₂ en relación con la FC en ambos grupos.

Cuadro 4. Evaluación transquirúrgica.		
Total de pacientes	Anestesia general (n = 9)	Anestesia regional (n = 9)
Presión intraabdominal mmHg	10 ± 2	10 ± 2
Episodios de hipotensión (sistólica < 100 mmHg)	1	7 p ≤ 0.001
Episodios hipertensivos	1	0
Frecuencia respiratoria	12.63 ± 2.99	12.6 ± 2.08
Frecuencia cardíaca	77.4 ± 13.75	68.4 ± 9.85
Tiempo desde el final de la cirugía a la extubación minutos	16 ± 4 (10-20 min.)	0

n = número, mmHg = milímetros de mercurio, p = significancia estadística, min. = minutos.

Cuadro 5. Detalles del procedimiento quirúrgico.		
	Anestesia general (n = 9)	Anestesia regional (n = 9)
Duración de la cirugía en minutos	62 ± 29	48 ± 14
Lesión a órganos	0	0
Adherencias	2	6
Vesícula proyectada más allá del borde hepático (5 cm)	1	3
Perforación de la vesícula	4	1
Lesión de la vía biliar	0	0
Fuga biliar postquirúrgica	0	0

n = número, cm = centímetros.

una recuperación más rápida, tal como inicio de la vía oral y de la deambulación.⁶ Ningún paciente presentó cuadros de retención aguda urinaria.

La hipotensión es un problema de la anestesia espinal, que puede ser revertido con cargas de líquidos, la cirugía laparoscópica bajo anestesia general se asocia con episodios de hipertensión; pero bajo anestesia espinal, no

existían tales episodios de hipertensión en los pacientes. Rajeev Sinha demostró en una serie de 4,645 pacientes una incidencia no significativa de hipotensión entre pacientes con cirugía laparoscópica (manteniendo presión intraperitoneal entre 8-10 mmHg). Ninguno de los pacientes tuvo una variación significativa de la pO₂ o pCO₂ durante la cirugía con bloqueo epidural.⁷

Cuadro 6. Valoración del paciente en el postquirúrgico.

	Anestesia general (n = 9)	Anestesia regional (n = 9)
Horas al inicio de la vía oral	5.11 ± 2.02	6.52 ± 2.1
Horas al inicio de la deambulación	7 ± 5.76	7.05 ± 1.7
Horas al egreso hospitalario	20.55 ± 1.66	18.88 ± 3.4
Dolor de garganta y/o trauma oral % (n)	67 (6)	33 (3)
Náuseas o vómito % (n)	33 (3)	Ninguno
Dolor que ameritó 2º analgésico % (n)	78 (7)	22 (2)
Dolor que ameritó 3º analgésico % (n)	33 (3)	Ninguno

n = número, % = porcentaje.

Cuadro 7. Grado de satisfacción del cirujano, según cuestionario estructurado comparando ambos grupos.

	Anestesia general (n = 9)	Anestesia regional (n = 9)
Facilidad para realizar la técnica % (n)	MB = 55 (5) B = 44 (4)	MB = 100 (9)
Relajación de la pared abdominal % (n)	MB = 100 (9)	MB = 100 (9)
Movimientos respiratorios que obstaculizan la técnica % (n)	MB = 100 (9)	MB = 100 (9)
Facilidad para colocar los trócares % (n)	MB = 100 (9)	MB = 100 (9)

n = número, % = porcentaje, p = significancia estadística, MB = muy buena, B = buena.

Cuadro 8. Grado de satisfacción del paciente, según cuestionario estructurado.

	Anestesia general (n = 9)	Anestesia regional (n = 9)
Recomendación de la cirugía % (n)	MB = 56 (5) B = 44 (4)	MB = 100 (9)
Estado general % (n)	MB = 56 (5) B = 33 (3) R = 11 (1)	MB = 89 (8) B = 11 (1)
Estado de ánimo % (n)	MB = 22 (2) B = 67 (6) R = 11 (1)	MB = 67 (6) B = 33 (3)
Dolor faríngeo % (n)	MB = 44 (4) B = 22 (2) R = 22 (2) M = 11 (1)	MB = 89 (8) B = 11 (1)
Satisfacción del control del dolor % (n)	MB = 56 (5) B = 22 (2) R = 11 (1) M = 11 (1)	MB = 78 (7) B = 22 (2)
Satisfacción del tipo de anestesia % (n)	MB = 56 (5) B = 44 (4)	MB = 89 (8) B = 11 (1)

n = número, % = porcentaje, MB = muy bueno, B = bueno, R = regular, M = malo.

Se incrementó la tasa respiratoria a la incidencia de presentación de periodos de hipercapnia fueron nulos, ya que se mantuvieron bajas presiones de neumoperitoneo (10 mmHg).

La anestesia general con ventilación mecánica permite un fácil control con respecto a la eliminación de CO₂ en pacientes sanos bajo circunstancias normales,⁸ un incremento del 20-30% de la ventilación minuto, suele ser suficiente para compensar la absorción de CO₂. Si se realizan procedimientos laparoscópicos con anestesia regional, se puede mantener las pCO₂ debido al aumento significativo de la ventilación minuto espontánea.^{8,9}

Manoranjan, publicó su experiencia con 300 casos con pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica en pacientes con coledocitis no agudas, con volúmenes de insuflación de 1-2 L por minuto, y manteniendo presiones de CO₂ de 8 mmHg, sin cambios significativos en parámetros respiratorios.⁹

La disección estándar de la colecistectomía con cuatro puertos bajo neumoperitoneo de baja presión no es difícil en comparación a colecistectomía laparoscópica bajo anestesia general según la escala de satisfacción del cirujano buena versus muy buena, ya que ni neumoperitoneo de baja presión ni la anestesia regional fueron limitantes de espacio quirúrgico para la cirugía aun en los casos de tamaño largo de la vesícula biliar (proyectada más de 5 cm del borde hepático), no se ameritó la colocación de un puerto adicional. El cirujano, según la tabla de satisfacción (Cuadro 7), estuvo de acuerdo en que no había problemas de relajación de la musculatura o la técnica quirúrgica, y respondió que no había ninguna diferencia entre la técnica con anestesia regional y general.

Las complicaciones de la colecistectomía con anestesia regional son similares a la colecistectomía bajo anestesia general.

Del total de los nueve pacientes bajo anestesia regional la técnica de bloqueo fue exitosa en el 100%, ningún

paciente ameritó segunda punción, ningún paciente experimentó problemas durante la inyección de la solución anestésica. Ningún paciente presentó manifestación de depresión respiratoria. En el cuestionario de satisfacción para el paciente (Cuadro 8), en el día 1 postquirúrgico 56% de los pacientes dieron una puntuación muy buena en la escala de satisfacción en anestesia general versus 89% de los pacientes para anestesia regional.

Con respecto al grado de recomendación de la cirugía, el 56% la recomendaría en el grupo de pacientes bajo anestesia general, y 100% la refirió como muy buena en el grupo de pacientes bajo anestesia regional, en general los pacientes se mostraron satisfechos con el procedimiento y recomendarían la cirugía a sus amigos.

La pérdida del bloqueo sensorial se observó 2.55 horas después de la inyección en promedio, con un rango de dos a cuatro horas. Y el total de minutos para la reversión de la intubación fue de 16 ± 4 minutos, sin embargo, dos pacientes ameritaron sugammadex para reversión de la relajación.

CONCLUSIÓN

Nuestro estudio ha proporcionado la evidencia preliminar de que la anestesia regional en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con criterios específicos de selección puede ser una técnica anestésica eficaz y segura, y ciertamente se amerita una evaluación más amplia.

Este estudio tiene limitaciones en la selección de los pacientes, fueron seleccionados pacientes con ASA 1 y 2. Los pacientes con comorbilidad pueden ser más beneficiados con la técnica de anestesia regional. Estos pacientes tienen un alto riesgo de morbilidad por anestesia general pero la utilidad de la anestesia epidural en estos pacientes no se evaluó sistemáticamente en este estudio.

REFERENCIAS

1. Brunnicardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J et al. *Schwartz principios de cirugía*. 9a ed. México: McGraw-Hill; 2011: 632-638.
2. Fischer J, Bland K. *Laparoscopic cholecystectomy in: mastery of surgery*. Cap 98. 5a ed. Boston, USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. 1: 116.
3. Asociación Mexicana de Cirugía General AC, Consejo Mexicano de Cirugía General AC. *Colecistitis aguda y crónica*. En: Tratado de Cirugía General. Parte II Sección 26 Cap. 18. 2a ed. México: Manual Moderno; 2008: 195-201.
4. Asociación Mexicana de Cirugía General AC, Consejo Mexicano de Cirugía General AC. *Historia y evolución de la cirugía endoscópica*. En: Tratado de Cirugía General. Parte I Sección 13. 2a ed. México: Manual Moderno; 2008: 195-201.
5. Cunningham A. Anesthetic implications of laparoscopic surgery. *Yale J Biol Med*. 1998; 71: 551-578.
6. Litynski G. Laparoscopy Between the World Wars: The Barriers to Trans-Atlantic Exchange Spotlighting Heinz Kalk, John C. Ruddock. *J Society of Laparoendoscopic Surgeons*. 1997; 1(2):185-188.
7. Sinha R, Gurwara AK, Gupta SC. Laparoscopic surgery using spinal anesthesia. *JSLS*. 2008; 12: 133-138.
8. Cueto-García J, Jacobs M, Gagner M. *Laparoscopic surgery*. New York: McGraw-Hill; 2003: 21-39.
9. Manoranjan K, Jugal K, Bibhas D, Experience of Laparoscopic Cholecystectomy under spinal anesthesia with low-pressure pneumoperitoneum-prospective study of 300 cases. *SaudIJ Gastroenterol*. 2011; 17(3): 203-207.