



ARTÍCULO CIENTÍFICO/ SCIENTIFIC PAPER

Volumen 6. Número 1. Enero – Junio 2019
ISSN 1390-910X

Fecha de recepción: 05/04/2019 - Fecha de aprobación 06/05/2019

ANESTESIA ESPINAL PARA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

SPINAL ANESTHESIA FOR LAPAROSCOPIC COLLECISTECTOMY

¹Dr. Manuel Fabián Chiriboga Pabón Msc. Dra. Ana Verónica Chiriboga Aguayo

*manuelchiribogap@gmail.com
manufach@yahoo.com*

RESUMEN

Introducción: La anestesia espinal para la colecistectomía laparoscópica ha surgido como una alternativa a la anestesia general

Objetivo: Describir los resultados de la anestesia espinal en colecistectomía laparoscópica.

Método: Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal en el Hospital Clínica Metropolitana, entre enero de 2008 a junio de 2018, en 1118 pacientes a los que se les administró anestesia espinal con bupivacaína 0,5%, morfina y fentanilo para proceder a la colecistectomía laparoscópica. En ellos se determinó los cambios hemodinámicos, la analgesia, la recuperación y las complicaciones. Se aplicó la estadística descriptiva y los datos se expresan en porcentajes y media aritmética.

Resultados: La media de la edad de los pacientes fue 54 años. De los pacientes en estudio 17,88% presentó hipotensión arterial como complicación intraoperatoria. La bradicardia se presentó en el 8,9% de pacientes. Los dos eventos cardiovasculares se recuperaron inmediatamente con el uso de vasopresor. Como eventos adversos posoperatorios más frecuentes fueron omalgia derecha en 2,68% y el vómito en 1,78% del total de pacientes estudiados. En el período postoperatorio la respuesta analgésica sin dolor fue en el 99% del total de casos. Todos tuvieron una recuperación sin incidentes, a las 24 horas fueron dados de alta.

Conclusiones: La colecistectomía laparoscópica con anestesia espinal se puede realizar de manera segura y satisfactoria sin complicaciones

Palabras clave: anestesia espinal, colecistectomía, laparoscopia, bupivacaína hiperbárica, complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: Spinal anesthesia for laparoscopic cholecystectomy has emerged as an alternative to general anesthesia

Objective: To describe the results of spinal anesthesia in laparoscopic cholecystectomy.

Method: A descriptive, longitudinal study was conducted at the Hospital Clínica Metropolitana, between January 2008 and June 2018, in 1118 patients who were administered spinal anesthesia with 0.5% bupivacaine, morphine and fentanyl to proceed to cholecystectomy. In them hemodynamic changes, analgesia, recovery and complications were determined. Descriptive statistics was applied and the data are expressed in percentages and arithmetic mean.

Results: The mean age of the patients was 54 years. Of the patients under study, 17.88% presented hypotension as an intraoperative complication. Bradycardia occurred in 8.9% of patients. The two cardiovascular events recovered immediately with the use of vasopressor. The most frequent postoperative adverse events were right omalgia in 2.68% and vomiting in 1.78% of the total patients studied. In the postoperative period, the analgesic response without pain was in 99% of the total cases. All had a recovery without incident, at 24 hours they were discharged.

Conclusions: Laparoscopic cholecystectomy with spinal anesthesia can be performed safely and satisfactorily without complications.

Keywords: spinal anesthesia, cholecystectomy, laparoscopy, hyperbaric bupivacaine, complications.

INTRODUCCIÓN

Las técnicas espinales y epidurales pueden y deben tener un lugar en la práctica moderna de la anestesia abdominal, cardíaca y torácica y deben investigarse más. ⁽¹⁾ La anestesia neuroaxial se puede realizar con anestésicos locales a diferentes dosis y baricidad. Para obtener una anestesia neuroaxial espinal alta, se pueden usar volúmenes altos y punción lumbar^{1,2)} o volúmenes bajos y punción torácica.^(3,4)

Poco después de su introducción, la colecistectomía laparoscópica (CL) ha sido adoptada rápidamente por los cirujanos como el tratamiento de elección para la enfermedad de cálculos biliares sintomática.⁽⁵⁾ El procedimiento generalmente requiere anestesia general con intubación traqueal para evitar la aspiración y las complicaciones respiratorias secundarias a la inducción de neumoperitoneo. Los estudios prospectivos^(6,7) y retrospectivos⁽⁸⁾ han demostrado que la anestesia espinal es una excelente opción para la CL en comparación con la anestesia general. El empleo de anestesia regional de tipo espinal se ha indicado en forma aislada en pacientes con patología pulmonar severa. Recientemente se han publicado resultados preliminares en pacientes sin patologías médicas mayores a los que se les practicó colecistectomías laparoscópicas bajo anestesia espinal, reportando que es una técnica exitosa y segura en pacientes sanos⁽¹⁶⁾.

Imbelloni and Gouveia, et al⁽¹⁵⁾, hace referencia a la seguridad de la punción espinal a nivel de T10 y concluye que la anestesia espinal torácica provee una anestesia excelente para procedimientos ortopédicos de miembros inferiores.

La anatomía del canal espinal torácico se investigó recientemente mediante imágenes de resonancia magnética nuclear (IRMN).⁽⁹⁾ En un estudio de 300 pacientes, se demostró que la punción torácica se asoció con la misma incidencia de parestesia que con el abordaje lumbar y sin secuelas neurológicas.⁽⁴⁾

El objetivo de este estudio es describir los resultados de la anestesia espinal en colecistectomía laparoscópica.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo, para evaluar la aplicación de anestesia espinal en los pacientes a los que se les efectuó colecistectomía laparoscópica en el Hospital Clínica Metropolitana en el período comprendido entre enero de 2008 y junio de 2018.

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años de edad con cuadro de coledocistitis aguda o crónica, pólipo vesicular ó vesícula tabicada y consentimiento informado firmado.

Criterios de exclusión: solicitud de anestesia general por parte del paciente o cirujano, paciente con enfermedad pancreática, cardiovascular o neurológica concomitante y/o con tratamiento anticoagulante.

Criterios de salida: Pacientes que por algún motivo sea necesario convertir a anestesia general o que el procedimiento quirúrgico sea técnicamente difícil o se prolongue en el tiempo, sin poder realizar la cirugía de manera planificada.

Muestra: La muestra quedó conformada por 1118 pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

Procedimientos: Los pacientes se evaluaron en la consulta de anestesia días previos a la realización del procedimiento quirúrgico, donde se les brindó una explicación detallada de cada paso a seguir el día de la intervención quirúrgica, así como la posibilidad de conversión a anestesia general si fuera necesario. En el caso de colecistitis-colelitiasis aguda se realizó la visita preanestésica 2 a 3 horas antes del procedimiento anestésico quirúrgico donde se brindó toda la información detallada de los procedimientos a realizarse.

En la sala de preoperatorio, se canalizó una vena periférica en el brazo con trocar número 18 G, para la administración de lactato ringer a dosis de 10 mL/Kg, omeprazol 40 mg, metoclopramida 10 mg u ondansetron 8 mg y antibiótico de acuerdo a criterio del cirujano (cefalosporina, ciprofloxacino o ampicilina sulbactam).

Al llegar al quirófano, se colocó al paciente en la mesa quirúrgica, se monitorizó la frecuencia cardíaca (FC), tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD), trazado electrocardiográfico (ECG) y saturación parcial de oxígeno (Sat O₂), de forma continua y cada 5 min, durante el mantenimiento anestésico. Luego de la punción espinal se colocó oxígeno suplementario por bigotera nasal a 3 litros por minuto, se administró dexametasona 8 mg, midazolam 3 mg y ketorolaco 30 mg.

Con el paciente sentado, se realizó la punción medial del espacio subaracnoideo con aguja punta de lápiz 27G con introductor (TAE-CHANG Ind. Co., Corea) a nivel de T12 – L1. El flujo libre de líquido cefalorraquídeo (LCR) confirmó la posición de la aguja en el espacio subaracnoideo. Luego se administró bupivacaína hiperbárica al 0,5% en dosis de 0,3 mg/kg de peso conjuntamente con morfina 100 microgramos y fentanilo 15 microgramos en la misma jeringuilla en un volumen total entre 4 y 5 ml de solución.

Inmediatamente se colocaron los pacientes en decúbito supino en posición de Trendelenburg de 30 grados hasta obtener el nivel de dermatoma T3 (probado mediante exploración sensitiva con aguja número 22 a intervalos de 1 minuto) que fue el objetivo del bloqueo espinal. Una vez alcanzado el nivel deseado se procede a la asepsia y antisepsia y colocación de 4 puertos.

La técnica laparoscópica estándar(8) se utilizó en todos los pacientes, con una presión del neumoperitoneo de 9 – 10 mmHg, después de visualizar la cavidad

abdominal se aplicó lidocaína al 2% en un volumen de 10 ml debajo del diafragma a través de una aguja 20G insertada debajo del borde inferior de la décima costilla derecha. Si el paciente refiere alguna molestia luego del neumoperitoneo se administra 50 microgramos de fentanilo IV. A continuación se coloca al paciente en posición de Trendelenburg invertido 30 grados con lateralización izquierda para facilitar la formación del domo y el procedimiento quirúrgico.

Los criterios de conversión a anestesia general fueron: cualquier daño a los órganos intraabdominales, sangrado de difícil control, insatisfacción del paciente o cirujano en cualquier etapa del procedimiento.

Se registró el tiempo operatorio, así como cualquier incidente intraoperatorio, especialmente los relacionados con la anestesia espinal como omalgia derecha o dolor cervical, náuseas, hipotensión arterial, bradicardia, la duración de la anestesia desde la punción hasta la colocación del apósito, el tiempo necesario para alcanzar el dermatoma T3-4 y el tiempo de regresión del bloqueo motor y sensitivo mediante el test de Bromage.

La hipotensión arterial se definió como la disminución de más del 30% de la presión arterial basal y la bradicardia como la frecuencia cardíaca menor de 50 latidos por minuto, los dos eventos se trataron con bolos de 6 mg IV de efedrina sulfato.

Terminada la cirugía se traslada al paciente a la unidad de recuperación anestésica para continuar con la monitorización y la administración de oxígeno por bigotera nasal a 2-3 litros por minuto durante una hora. Para analgesia se indica ketorolaco 30 mg IV cada 12 horas y metamizol 2,5 gramos en caso de dolor con EVA superior a 3. El dolor posoperatorio se evaluó mediante escala analógica visual (EVA) a las 2, 4, 6 y 12 horas, así como eventos adversos o complicaciones como náusea, vómito, omalgia derecha, retención urinaria, prurito, cefalea u otras secuelas neurológicas.

Al siguiente día de la cirugía a todos los pacientes se probó tolerancia oral y fueron dados de alta si no había ninguna complicación quirúrgica o anestésica con indicaciones de analgesia y/o antibiótico vía oral y se citó a los 5 días para control por consulta externa del cirujano. Se realizó una evaluación del grado de satisfacción del paciente sobre el acto anestésico mediante una escala adaptada de la Escala de valoración funcional de Karnofsky.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron procesados aplicando la estadística descriptiva, se determinó la media y porcentaje, en Sistema de Excel de Microsoft Office 2010.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Antes de la intervención, se obtuvo el consentimiento informado de todos los pacientes, explicándoles minuciosamente a cada uno de ellos y a su familiar el método a utilizar y sus ventajas. A los pacientes que aceptaron se les llenó el modelo

establecido en la institución de consentimiento informado. Todos los datos fueron utilizados con fines estrictamente profesionales.

RESULTADOS

Entre enero del 2008 y junio del 2018, 1382 pacientes fueron intervenidos de colecistectomía laparoscópica en el Hospital Clínica Metropolitana, de los cuales 1118 pacientes recibieron anestesia espinal. La demografía se muestra en la Tabla 1. La conversión a anestesia general fue necesaria en 10 pacientes por problemas técnico quirúrgicos. Se requirió rescate con fentanilo intravenoso en 10 pacientes para controlar el dolor de hombro derecho.

Tabla 1: Características de los pacientes

Características	N= 1118
Edad (años) (mínima-máxima) (media)	18 – 90 (54)
Peso (kg) (mínimo – máximo) (media)	45 -100 (53)
ASA: I -II (n) (%)	455 – 663 (40,69 – 59,30)
Género (femenino – masculino) (%)	800 – 318 (71,55 – 28,44)

Fuente: Historia Clínica

El tiempo medio para que el bloqueo alcanzara T3 fue 118 segundos, Tabla 2. No hubo necesidad de aumentar la presión del neumoperitoneo. Ningún paciente presentó hipoxemia, la saturación de oxígeno se encontró estable.

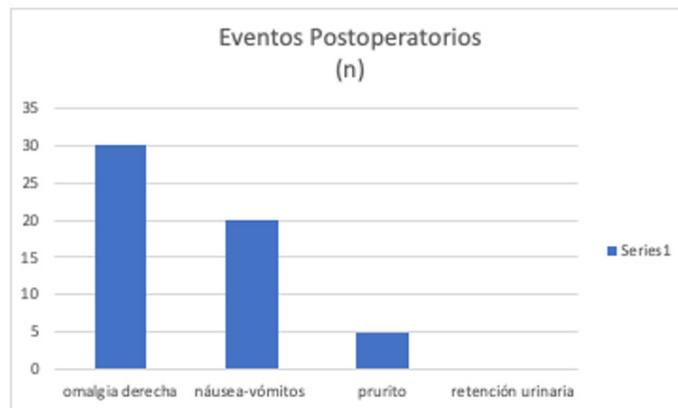
Tabla 2: Características peri operatorias

Parámetros	N= 1118
Tiempo para alcanzar nivel T3 en segundos (media)	118 (25)
Tiempo de neumoperitoneo (minutos) (media)	25 – 40 (29)
Escala de Bromage (n) (%)	3 (1118) (100)
Rescate con fentanilo IV (n) (%)	10 (0,89)
Dolor de hombro derecho (n) (%)	10 (0,89)
Hipotensión arterial (n) (%)	200 (17,88)
Bradycardia (n) (%)	100 (8,9)
Saturación Oxígeno % (media)	95% ± 4

Fuente: Historia Clínica

El gráfico 1 muestra los eventos posoperatorios, que incluyen náuseas, vómitos, retención urinaria, dolor en hombro derecho y prurito. No hubo complicaciones, como hematomas subdurales, infección o lesiones nerviosas permanentes en ninguno de los pacientes.

La duración media del bloqueo motor fue 175 minutos, la duración media del bloqueo sensitivo fue 250 minutos. La duración promedio del procedimiento quirúrgico fue de 29,3 minutos (25 – 40 minutos).

Gráfico 1: Eventos posoperatorios

Fuente: Historia Clínica

El dolor posoperatorio fue leve, EVA < 3 en todos los pacientes, sin necesidad de analgésicos de rescate. Todos los pacientes se recuperaron 4 horas después del bloqueo y estaban en condiciones de alta, pero fueron trasladados a hospitalización para controlar los parámetros clínicos y efectos secundarios y se dieron de alta al día siguiente. La escala adaptada de la Escala de Valoración Funcional de Karnofsky mostró un nivel de satisfacción del 98,39% en los pacientes.

DISCUSIÓN

La colecistectomía laparoscópica es un procedimiento mínimamente invasivo y es el tratamiento de elección para la colelitiasis. La anestesia espinal es una técnica menos invasiva y tiene menores tasas de complicaciones en comparación con la anestesia general.(6, 8) Estas ventajas incluyen que los pacientes estén despiertos y orientados al final del procedimiento, menos dolor posoperatorio y la capacidad de ambular antes que los pacientes que reciben anestesia general.

Algunos problemas relacionados con la anestesia general, como el daño en los dientes y la cavidad oral durante la laringoscopia, el dolor de garganta y el dolor relacionado con la intubación y/o extubación, se previenen mediante la anestesia espinal selectiva para los procedimientos laparoscópicos.(10) Después del estudio de Sinha R, Gurwara AK y Gupta SC.(8) que comparó la anestesia general con la anestesia espinal para la colecistectomía laparoscópica se recomienda la anestesia espinal para evitar las desventajas de la anestesia general.

La anestesia espinal para la colecistectomía laparoscópica propuesta no requirió ninguna modificación en la técnica quirúrgica, salvo la utilización de bajos flujos de CO2 y baja presión intraabdominal (máximo 10 mmHg) para evitar cambios hemodinámicos y respiratorios en concordancia con el estudio de Sinha R. (8) Además se consigue una óptima relajación muscular de la pared abdominal que facilita la obtención del domo y la manipulación quirúrgica. En el estudio de Yuksek Y.N. (11) 3 de 29 (10,34%) pacientes necesitaron la conversión a anestesia general por dolor de hombro que no cedió a 25 microgramos de fentanilo, mientras que en esta serie de 1118 pacientes,

ningún paciente tuvo dolor suficiente para la conversión. En 10 pacientes de 1118 (0,89%) se convirtió a anestesia general pero por problemas técnico quirúrgicos en comparación a lo encontrado por Tiwari S. y cols. (7)

La anestesia raquídea se asocia con riesgo de hipotensión grave y prolongada, que sumado al aumento de presión intraabdominal por el neumoperitoneo podría ser causa de la persistencia de ésta. Sinha R., Gurwara AK y Gupta SC.(8) en su estudio de 3492 pacientes encontraron hipotensión arterial en 20,05%, en concordancia con el 17,88% de incidencia en este estudio. El bloqueo sensorial a nivel de T3 es necesario para eliminar la incomodidad de la manipulación quirúrgica, aunque algunos autores como Chui y col. (12) mencionan que un bloqueo espinal alto, por si solo, puede provocar cambios cardíacos y hemodinámicos por depresión miocárdica y disminución del retorno venoso que con el neumoperitoneo pueden ser más graves. La dosis del anestésico y la altura del bloqueo pueden explicar la hipotensión transitoria, por lo que la presión del neumoperitoneo no más de 10 mmHg no contribuye a la persistencia de la hipotensión.

El neumoperitoneo puede causar incremento en la PaCO₂ por absorción a través del peritoneo que lleva a cambios ventilatorios y en la mecánica respiratoria. Sin embargo, como menciona Bajwa SJ. et al (10) en su artículo de revisión, "...varios reportes en la literatura indican que estos cambios no son significativos tanto en la PaO₂ o PaCO₂ durante la cirugía laparoscópica bajo anestesia espinal". La oximetría de pulso permaneció dentro de límites normales durante el procedimiento, lo que indica que no hubo cambios respiratorios ni ventilatorios en los 1118 pacientes del estudio.

El uso de coadyuvantes en la anestesia espinal, como los opioides en combinación con anestésicos locales hiperbáricos, para prolongar el bloqueo sensorial y la posición de Trendelenburg, explican un predominio del bloqueo de las raíces sensoriales (posterior) a expensas de las raíces motoras (anterior).(13) Esta explicación fisiológica y la necesidad de alcanzar el bloqueo sensorial hasta T3 han establecido una diferencia y una ventaja de la duración media de la analgesia de 250 minutos en contra de la duración media del bloqueo motor que fue de 175 minutos.

En el estudio de Sinha y col. (8) que comparó la anestesia espinal con la anestesia general, la puntuación del dolor fue significativamente menor con la anestesia espinal, requirieron menos dosis de analgésicos (61,57%) en comparación con 91,45% con anestesia general. En este estudio los pacientes presentaron dolor leve, con EVA menor a 3, en las 24 horas posoperatorias sin que sea necesario el uso de analgésicos de rescate. Una de las ventajas específicas de la anestesia espinal es la disminución en el uso de analgésicos posoperatorios. Este beneficio de la analgesia prolongada después de la anestesia espinal también se notificó en otro estudio.(14)

En los inicios de la cirugía laparoscópica se utilizaban altas presiones para el neumoperitoneo, sin embargo actualmente se utilizan bajas presiones que permitan una exposición adecuada del campo operatorio. Se eligió una presión de 9 – 10 mmHg para reducir los efectos del neumoperitoneo, que permitió terminar el acto quirúrgico en todos los pacientes. La anestesia espinal ofrece un bloqueo sensorial, motor y

simpático suficientes para evitar el uso de relajantes musculares, que generalmente se requiere para anestesia general.

En el artículo de revisión de Bajwa SJ. Y col. (10) la incidencia de náuseas y vómitos en los pacientes que recibieron anestesia espinal fue mínima, no hubo otras complicaciones que pudieran retrasar el alta hospitalaria. En este estudio no se reportó ningún efecto secundario que provocara retraso en la estancia hospitalaria y la satisfacción de los pacientes fue alta.

CONCLUSIÓN

Este estudio demostró que la colecistectomía laparoscópica con anestesia espinal y neumoperitoneo a baja presión se puede realizar de forma segura y satisfactoria. El uso de bupivacaína hiperbárica en combinación con opioides y la punción a nivel de T12 – L1 proporcionan estabilidad hemodinámica, adecuada analgesia posoperatoria, condiciones óptimas para el cirujano y para los pacientes.

REFERENCIAS

1. Kowaleswski R, Seal D, Tang T, Prusinkiewicz C, Ha D. Neuraxial anesthesia for cardiac surgery: Thoracic epidural and high spinal anesthesia – why is it different? *HSR Proc Intensive Care Cardiovasc Anesth* 2011;3(1):25-28
2. Lee TW, Grocott HP, Schwinn D, Jacobsohn E. High spinal anesthesia for cardiac surgery. Effects on b-adrenergic receptor function, stress response, and hemodynamics. *Anesthesiology* 2003;98(2):499-510
3. Van Zundert AA, Stultiens G, Jakimowicz JJ, van den Borne BE, van der Ham WG, Wildsmith JA. Segmental spinal anesthesia for cholecystectomy in a patient with severe lung disease. *Br J Anesth* 2006;96(4):464-6
4. Imbelloni LE, Pitombo PF, Ganem EM. The Incidence of Paresthesia and Neurologic Complications after Lower Spinal Thoracic Puncture with Cut Needle Compared to Pencil Point Needle. Study in 300 Patients. *J Anesth Clin Res* 2010;1(2):106
5. Soper NJ, Stockman PT, Dunnegan DL, Ashley SW. Laparoscopic cholecystectomy: The new “gold standard”? *Arch Surg* 1992 Aug;127(8):917-21
6. Tzoravaras G, Fafoulakis F, Pratsas K, Georgopoulou S, Stamatiou G, Hatzitheofilou C. Laparoscopic cholecystectomy under spinal anesthesia. A pilot study. *Surg Endosc* 2006 Apr;20(4):580-2
7. Tiwari S, Chauhan A, Chatterjee P, Alam MT. Laparoscopic cholecystectomy under spinal anaesthesia: A prospective, randomised study. *Journal of minimal access surgery* 2013;9(2):65-71
8. Sinha R, Gurwara AK, Gupta MS. Laparoscopic cholecystectomy under spinal: A study of 3492 patients. *J Laparosc Adv Surg Tech A* 2009 Jun;19(3):323-7
9. Imbelloni LE, Quirici MB, Ferraz-Filho JR, Cordeiro JA, Ganem EM. The anatomy of the thoracic spinal canal investigated with magnetic resonance imaging. *Anesth Analg* 2010 May 1;110(5):1494-5

10. Bajwa SJ, Kulshrestha A. Anaesthesia for laparoscopic surgery General vs regional anaesthesia. *J Min Acces Sur* 2016;12(1):4-9
11. Yuksek YN, Akat AZ, Gozalan U, Daglar G, Pala Y, Canturk M, et al. Laparoscopic cholecystectomy under spinal anesthesia. *Am J Surg* 2008 Apr;195(4):533-6
12. Chui PL, Gin T, Oh TE. Anesthesia for laparoscopic general surgery. *Review Anaesth Intensive Care* 1993;21(2):163-71
13. Gouveia MA, Imbelloni LE. Understanding spinal anesthesia (Letter to Editor). *Acta Anaesthesiol Scand* 2006 Feb;50(2):259-60
14. Turkstani A, Ibraheim O, Khairy G, Alseif A, Khalil N. Spinal versus general anesthesia for laparoscopic cholecystectomy: a cost effectiveness and side effects study. *Anaesth Pain & Intensive Care* 2009;13(1):9-14
15. Imbelloni LE, Gouveia MA. A comparison of thoracic spinal anesthesia with low-dose isobaric and low-dose hyperbaric bupivacaine for orthopedic surgery: A randomized controlled trial. *Anesth Essays Res* 2014;8:26-31.
16. Jiménez Juan, Chica Juan, Vargas Daniel. Anestesia espinal para colecistectomía laparoscópica. *Rev. Col. Anest.* Mayo-Julio 2009, Vol. 37. No. 2;111-118

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Autor 1: Trabajo de campo o asistencial, revisión, análisis y selección bibliográfica, aplicación de encuestas, realización de entrevistas o consultas a expertos, confección del informe final, revisión y corrección del informe y revisión y aprobación final.

Autor 2: Trabajo de campo o asistencial, revisión, análisis y selección bibliográfica, aplicación de encuestas, realización de entrevistas o consultas a expertos y confección del informe final.