

INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Anestesia general vs. peridural en colecistectomía laparoscópica

Edmundo Gónima*, Juan Carlos Martínez**, Claudia Perilla***

RESUMEN

Objetivo. Este estudio fue diseñado para establecer las diferencias entre la anestesia general y la peridural en colecistectomía laparoscópica.

Métodos. Se trata de un estudio clínico experimental, aleatorio, comparativo y prospectivo. Participaron 52 pacientes, ASA 1 y 2, programados para colecistectomía laparoscópica en la Clínica Universitaria Teletón. Los dos grupos recibieron premedicación con dipirona, ondansetrón y dexametasona. Al grupo asignado a anestesia peridural se le realizó punción en T9-T10 y se le aplicó anestesia con lidocaína al 2% con epinefrina (100 mg) y bupivacaína al 0,5% sin epinefrina (25 mg), dejando el catéter peridural. Recibieron sedación transoperatoria con remifentanilo. Al grupo con anestesia general se le practicó una inducción convencional con propofol, remifentanilo y rocuronio. El mantenimiento anestésico se hizo con remifentanilo en infusión y sevoflurano, y se sometió a intubación orotraqueal. En ambos grupos, la analgesia transoperatoria se mantuvo con morfina y se hizo instilación subdiafragmática de bupivacaína al 0,25%. Para la analgesia posoperatoria se usó tramadol y acetaminofén.

En todos los pacientes se evaluaron los signos vitales transoperatorios. En el grupo de la anestesia peridural se evaluó la presencia de dolor abdominal, dolor de espalda, dolor en hombro, náuseas, vómito y dificultad respiratoria en el transoperatorio. En el postoperatorio de los dos grupos, se evaluó la presencia de dolor en la herida quirúrgica, dolor en hombro, dolor de espalda, náuseas, vómito, cefalea y dificultad respiratoria a los 0, 30, 60 y 90 minutos, y a las 6, 24 y 72 horas. En el postoperatorio, se registraron las cantidades los totales de morfina que se requirieron.

Resultados. Se presentaron diferencias significativas en los valores de saturación de O₂ ($p < 0,05$), los cuales fueron menores en el grupo de peridural, y de CO₂ ($p < 0,05$), que aumentaron significativamente desde la disección de la vesícula hasta el final de la cirugía en el grupo de peridural. El 13% de los casos con anestesia peridural necesitaron conversión a general. En el grupo de peridural, el dolor en el hombro fue la molestia más frecuente (80%). El dolor posoperatorio en el sitio quirúrgico fue menor en el grupo de anestesia peridural a los 0, 30 y 60 minutos ($p < 0,05$); en los demás tiempos evaluados, no hubo diferencia entre los grupos. En cuanto al dolor de espalda y de hombro, no se presentaron diferencias significativas en el posoperatorio; lo mismo

* Médico general, Universidad Nacional, especialista en Anestesiología y Reanimación, Universidad de Navarra; algesiólogo, Clínica del Dolor, Barcelona, y Clínica Puerta de Hierro, Madrid; anesthesiólogo, Clínica San Sebastián, San Sebastián, España.

** Médico general, Universidad del Rosario, especialista en Anestesia y Reanimación, Universidad del Rosario; anesthesiólogo, Clínica Universitaria Teletón; profesor, Facultad de Medicina, Universidad de la Sabana; anesthesiólogo, Clínica Nueva, Bogotá, D.C., Colombia. martijuancarlos@gmail.com

*** Médica general, Universidad Nacional, especialista en Anestesia y Reanimación, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José; anesthesióloga, Clínica Universitaria Teletón; profesora, Facultad de Medicina Universidad de la Sabana; anesthesióloga, Hospital de Engativá, Bogotá, D.C.

sucedió con la morfina requerida. Los valores de cortisol aumentaron significativamente con respecto a los basales, en el grupo de anestesia peridural ($p < 0,05$).

Conclusión, describimos una técnica anestésica, no nueva, pero sí poco utilizada, para colecistectomía laparoscópica. Logramos mantener a nuestros pacientes dentro de unos límites permitidos de seguridad y de bienestar durante y después de la cirugía. No tuvimos complicaciones que lamentar, ni que se salieran de lo común de la práctica anestésica. Logramos demostrar disminución del dolor posoperatorio en la primera hora en el grupo de anestesia peridural, pero no pudimos disminuir significativamente las necesidades de morfina y, tampoco, pudimos disminuir la respuesta metabólica al estrés con la anestesia regional. Aceptamos que la anestesia general es la técnica anestésica de elección para colecistectomía laparoscópica en la mayoría de los pacientes, pero también entendemos que la anestesia peridural es una alternativa posible para aquellos cuyo riesgo impone la elección de otra técnica diferente a la general.

Palabras claves: Colecistectomía laparoscópica, anestesia general vs. peridural.

ABSTRACT

Objective: This study was designed to establish the differences between general and peridural anesthesia in laparoscopic colecistectomy.

Methods: Randomized clinical trial. Participants: 52 patients, ASA 1 and 2 programmed for laparoscopic colecistectomy at the Clínica Universitaria Teletón. Both groups received premedication with dipirona, ondansetron and dexametasona. In the group assigned to peridural anesthesia puncture was carried out at the T9-T10 level, anesthesia with 2% lidocain with epinephrine (100 mg) and 0.5% bupivacain without epinephrine, 25 mg, leaving peridural catheter. Transoperative Sedation was done with remifentanyl. To the group with general anesthesia was practiced a conventional induction with Propofol, Remifentanil and Rocuronio. Anesthetic maintenance with Remifentanil in infusion and Sevoflurano. Orotraqueal intubation. Transoperative analgesia in both groups with morphine. Subdiaphragmatic instillation of Bupivacaina 0.25% in both groups. Postoperative analgesia with Tramadol and Acetaminofen.

Vital signs during transoperative process were evaluated in both groups. In the group of peridural anesthesia, presence of abdominal pain, back pain, shoulder pain, nausea, vomit and breathing difficulty in the transoperative period were evaluated. In the postoperative for two groups the presence in surgical wound, shoulder pain, back pain, nausea, vomit, migraine, breathing difficulty at times of 0, 30, 60, 90 minutes, 6, 24 and 72 hours were evaluated too. Total requirements of morphine in the postoperative period were registered.

Results: Significant differences were presented in the values of Sat O₂ ($p < 0.05$) which were smaller in the group of peridural and CO₂ ($p < 0.05$) that increased significantly from the dissection of the vesicle until the end of the surgery in the group of peridural 13% of the cases with peridural anesthesia required conversion to general anesthesia. In the group of peridural anesthesia the shoulder pain was the most frequent nuisance (80%). The postoperative pain in the surgical place was smaller in the group of peridural at 0, 30 and 60 min ($p < 0.05$); in the other evaluated times there was any difference among the groups. As for back pain and of shoulder significant differences were not presented in the postoperative period; the same thing happened to the requirements of morphine. The values of Cortisol increased significantly with regard to the basal ones in the group of peridural ($p < 0.05$).

In conclusion, we are describing an anesthetic technique that is not used frequently for laparoscopic colecistectomy. We were able to maintain our patients inside some allowed limits of security and of well-being during trans and postoperative period. We didn't have complications to complain neither left out of the common of anesthetic practice. We could demonstrate the decrease of the postoperative pain in the first hour in the group of peridural but we could not diminish the requirements of morphine significantly and neither we could diminish the metabolic answer to the stress with the regional anesthesia. We accept that the general anesthesia is the anesthetic technique of election for laparoscopic colecistectomy in most of patients but we also understand that peridural anesthesia is a possible alternative for those whose risk imposes the election of another technique different to the general one.

Key works: Laparoscopic colecistectomy, general anesthesia, peridural anesthesia

INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica ha ganado una importante popularidad en las últimas décadas, debido a que ofrece ventajas por cuanto se disminuyen el tamaño de las incisiones quirúrgicas, el dolor y el compromiso respiratorio y, por lo anterior, la deambulación se reinicia de manera más temprana y la estancia hospitalaria se disminuye.¹

No cabe duda que la anestesia general es la técnica de elección para la colecistectomía laparoscópica. Las principales razones para que la anestesia general sea la técnica de elección son que se incomoda menos al paciente con los cambios de posición requeridos para la realización del procedimiento, el control de la respiración se realiza fácilmente con la asistencia respiratoria mecánica y, durante la cirugía, no se ocasiona dolor referido a hombro o cuello debido al CO₂ subdiafragmático.²

La anestesia regional ofrece algunas ventajas, como reducción en las necesidades de narcóticos y benzodiacepinas, buena relajación neuromuscular, se evita la manipulación de la vía aérea, se reduce el riesgo de depresión respiratoria o relajación residual en el posoperatorio, puede disminuir la respuesta metabólica al estrés y puede contribuir con una mejor calidad de analgesia en el posoperatorio. La anestesia regional, además, reduce la liberación de catecolaminas que están asociadas con la isquemia miocárdica y reduce el estado de hipercoagulabilidad ocasionado por el trauma quirúrgico. Las náuseas y el vómito posoperatorios también son menores con la anestesia regional.³

La anestesia epidural ha sido usada para la realización de procedimientos laparoscópicos en la cavidad abdominal, en casos de alteraciones graves de la función pulmonar secundarias a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).⁴

Existen ya varios reportes en la literatura de colecistectomías laparoscópicas realizadas con anestesia peridural en pacientes con EPOC. En estos pacientes, se realizó el procedimiento quirúrgico sin complicaciones, ningún paciente requirió intubación orotraqueal y no se prolongó el tiempo quirúrgico ni la estancia hospitalaria.^{5,6}

En otro estudio, se compararon la anestesia epidural y la anestesia general en cirugía laparoscópica ginecológica para infertilidad. Sus resultados muestran que, en este tipo de cirugía, la anestesia epidural tiene ventajas sobre la anestesia general, en términos de efectos analgésicos, función respiratoria posoperatoria y retorno a las actividades diarias preoperatorias.⁷

En el futuro próximo, cada vez un mayor número de procedimientos se realizarán por laparoscopia; es por ello que queremos introducir la anestesia regional como una técnica viable para muchos de ellos. No pretendemos reemplazar a la anestesia general como técnica de elección para la laparoscopia, queremos ofrecer una opción segura para cierto grupo de pacientes, como aquéllos con patología pulmonar, artritis reumatoidea, antecedentes de hipertermia maligna, embarazadas en primer trimestre, etc.

MATERIALES Y MÉTODOS

Nuestro objetivo principal fue establecer cuál es la mejor técnica anestésica (anestesia general balanceada Vs. anestesia regional peridural) para brindar bienestar durante y después de la colecistectomía laparoscópica.

Además de comparar las necesidades analgésicas y el grado de dolor según el tipo de técnica anestésica utilizada, la aparición de efectos secundarios durante y después de la cirugía entre las dos técnicas anestésicas, complicaciones durante y después de la cirugía, diferenciar hemodinámicas, respiratorias y metabólicas y los niveles de cortisol como parámetro hormonal sensible.

Diseño y tipo de estudio

Es un estudio clínico experimental de asignación aleatoria, comparativo y prospectivo, que tiene como fin identificar las diversas variables que diferencian la anestesia general de la anestesia epidural, en la cirugía laparoscópica para colecistectomía, realizado en la Clínica Universitaria Teletón.

La población escogida correspondió a pacientes programados para colecistectomía laparoscópica por parte del servicio de cirugía general. Se hizo énfasis en la vigilancia objetiva del paciente: tensión arterial media en mm Hg, frecuencia cardiaca en latidos por minuto, saturación de oxígeno en porcentaje, concentración espirada de CO₂, gases espirados (grupo de anestesia general) y monitoreo de la relajación neuromuscular. Además, se contó con la evaluación de los signos y síntomas que presentaron los pacientes durante y después de la cirugía.

Los Criterios de inclusión utilizados fueron:

- Ser mayor de 18 años, hombre o mujer
- Consentimiento informado escrito aceptado
- Diagnóstico de colelitiasis, colecistitis o ambas, confirmado por ecografía, gammagrafía o cualquier otro método paraclínico

- Índice de masa corporal menor de 30
- Estado físico ASA I y II

Criterios de exclusión

- Contraindicaciones para anestesia regional: trombocitopenia, infección en sitio de la punción, anticoagulación previa, negativa del paciente a la aplicación de anestesia peridural, enfermedad neurológica previa
- Presencia de piocolecisto, coledocolitiasis o cáncer vesicular
- Consentimiento informado no aceptado.

Se calculó un tamaño de muestra de 25 pacientes por grupo utilizando un error alfa de 0,05 y un poder de 80%, con un valor promedio de dolor de 7 en el grupo de anestesia general y de 3 en el grupo de anestesia epidural, y una desviación estándar de 5, con la fórmula de diferencia específica de grupos para experimentos clínicos con muestras independientes del programa Tamamu. En total, serían 50 pacientes adultos, distribuidos en forma aleatoria.

La asignación aleatoria se realizó utilizando una tabla de números aleatorios generados por computador. Los desenlaces fueron evaluados de manera ciega por un tercer observador, quien desconocía la intervención utilizada, y con un instrumento estándar previamente diseñado.

Se realizó el seguimiento de cada paciente durante y después de la cirugía, el cual se consignó en un formato diseñado para tal fin. Se recopilaron los datos del paciente, la información general y las variables estudiadas.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

El estudio fue conducido en la Clínica Universitaria Teleton, de acuerdo con las regulaciones éticas en investigación vigentes. Cada participante dio su consentimiento informado.

Se estudiaron pacientes adultos con cirugía programada, con diagnóstico de colelitiasis, colecistitis o ambas, demostrado por ecografía hepática, con estado físico ASA I y II, y con índice de masa corporal menor de 30. Los criterios de exclusión fueron: piocolecisto o coledocolitiasis y las contraindicaciones absolutas para anestesia regional. Los pacientes se repartieron de manera aleatoria en dos grupos. Los del grupo 1 recibieron anestesia epidural y el grupo 2 recibió anestesia general. Ambos grupos recibieron profilaxis antiemética, antiinflamatoria y analgésica, con 8 mg de ondasetrón, 8

mg de dexametasona y 50 mg/kg de dipirona, antes del inicio del procedimiento quirúrgico. En quienes presentaban alergia conocida a la dipirona, se administró diclofenaco, 75 mg IV.

La monitorización de los grupos incluyó: tensión arterial no invasiva cada 5 minutos, saturación de O₂ (SpO₂), electrovisoscopio, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, monitoría de relajación neuromuscular con Toff Watch, analizador de gases (grupo de anestesia general), concentración espirada de dióxido de carbono (EtCO₂); en el grupo de anestesia general, se utilizó un capnógrafo Ohmeda 5250 RGM *side stream*. En el grupo de anestesia peridural, se utilizó una cánula nasal diseñada para tal fin, conectada al monitor de CO₂ Ohmeda 5250 RGM.

Grupo 1. Con el paciente en decúbito lateral izquierdo, se infiltraron 60 mg de lidocaína al 1% en el espacio T9-T10; se puncionó con aguja Touhy N° 18, pérdida de la resistencia con aire, dosis de prueba con de 60 mg de lidocaína al 2% con epinefrina. Después de la prueba de inyección intravascular o subaracnoidea negativa, se introdujo un catéter peridural tres centímetros dentro del espacio peridural. A través del catéter, se administró el resto de la dosis de anestésico local: 100 mg de lidocaína al 2% con epinefrina, más 25 mg de bupivacaína al 0,5%. Cuando el nivel sensitivo se encontraba entre T4-T12, la frecuencia cardíaca era mayor de 50 por minuto y la presión arterial media era mayor de 50 mm Hg, se inició infusión continua de remifentanilo a razón de 0,05 a 0,1 µg/kg por minuto; la infusión se continuó durante todo el perioperatorio.

Se administraron bolos de 20 a 40 µg de remifentanilo en casos de dolor en hombro o cuello; esta dosis se aumentó paulatinamente hasta alcanzar la dosis máxima de 0,1 µg/kg por minuto. En caso de un nivel sensorial inadecuado, se administró el 50% de la dosis inicial (5 ml) de lidocaína al 2% con epinefrina, por el catéter epidural. Si con las medidas terapéuticas anteriores no se alcanzaba una adecuada anestesia quirúrgica, se convertía a anestesia general y se reportaba en los resultados como anestesia peridural fallida.

Se administraron 0,05 mg/kg de morfina endovenosa en bolo, en el momento de la incisión quirúrgica. Se instilaron 20 ml de bupivacaína al 0,25% subdiafragmática, antes de iniciar la disección de la vesícula biliar.

Grupo 2. Previa oxigenación a 3 litros por minuto, se inició infusión continua de remifentanilo a razón de 0,5 µg/kg por minuto, inducción con

lidocaína al 1% sin epinefrina 1 mg/kg, propofol al 1% 2 mg/kg, relajación con rocuronio 0,4 mg/kg, y se hizo intubación orotraqueal. El mantenimiento se hizo con remifentanilo 0,25 a 0,5 µg/kg por minuto (según la frecuencia cardiaca, la cual se intentó mantener por debajo de 60 latidos por minuto) y sevofluorano con fracciones espiradas mínimas de 0,7% (¿MAC AWAKE?).

Se administraron bolos adicionales de relajante neuromuscular (rocuronio 0,03 mg/kg) si la relación T4/T1 era mayor de 25% en el Toff Watch.

En este grupo se administró una dosis de morfina en bolo de 0,05 mg/kg en el momento de la incisión quirúrgica. Antes del inicio de la disección de la vesícula biliar, se instilaron 20 ml de bupivacaína al 0,25% subdiafragmática. Diez minutos antes de finalizar el procedimiento quirúrgico, se suspendió la administración de sevofluorano y, dos minutos antes del final, se suspendió el remifentanilo. Se realizó reversión del bloqueo neuromuscular cuando la relación T4/T1 fue inferior a 70%, con 50 µg/kg de neostigmine y 0,01 mg/kg de atropina. La extubación se practicó con el paciente completamente despierto.

Durante el transoperatorio de ambos grupos, se evaluaron la frecuencia cardiaca, la tensión arterial media y EtCO₂ en los siguientes momentos: inicio de la cirugía, inflación de neumoperitoneo, disección de la vesícula, fin de disección de la vesícula, extracción de la vesícula, cierre quirúrgico, final de cirugía. Se midieron los niveles séricos de cortisol en tres oportunidades: en el momento de la canalización de la vena (estado basal, prequirúrgico), durante la escisión de la vesícula biliar (estrés quirúrgico) y en el postoperatorio inmediato, 30 minutos después del arribo del paciente a la unidad de cuidados posanestésicos.

En los pacientes del grupo 1, en el transoperatorio se evaluó la presencia de náuseas, emesis y disnea (en el momento de insuflación del neumoperitoneo). Además, se consignó la presencia de dolor referido a cuello, espalda u hombro, con una escala verbal análoga de 0 a 10. Esta evaluación indicó la necesidad de analgesia con remifentanilo o conversión a anestesia general. Se registraron el número y la tasa de conversiones de anestesia general a epidural y sus causas.

La evaluación posoperatoria en ambos grupos incluyó la presencia o ausencia de escalofríos (temblor), dolor abdominal (escala visual análoga), dolor en cuello, hombro o espalda (escala visual análoga), náuseas, emesis y dificultad respiratoria. Los anteriores efectos secundarios se evaluaron inme-

diatamente, a los 30, 60 y 90 minutos, y entre las 6, 24 y 72 horas siguientes al procedimiento quirúrgico.

Por ser una cirugía ambulatoria, los datos de las 6, 24 y 72 horas se obtuvieron a través de llamadas telefónicas en el control posoperatorio.

A los pacientes que refirieron dolor abdominal o referido con un EVA mayor de 4/10, se les administró en la unidad de cuidados posoperatorios bolos de 2 mg de morfina cada 10 minutos, hasta que el dolor disminuyó a niveles inferiores a un EVA de 3/10. Se consignó el total de morfina necesaria para la analgesia posoperatoria.

En el posoperatorio inmediato, todos los pacientes se manejaron con tramadol oral, 50 mg cada 8 horas, más acetaminofén, 1 g cada 6 horas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables categóricas se presentaron en tablas de frecuencias y rangos, las continuas en promedios y desviación estándar o medianas, y los rangos intercuantitativos según su distribución normal o no normal. Las comparaciones entre variables categóricas se realizaron con la prueba de ji al cuadrado o test de Fisher, y las continuas, con t de Student o prueba de Mann-Whitney. La normalidad se valoró de manera gráfica y con la prueba de Shapiro-Wilks. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Los pacientes del grupo de anestesia epidural tuvieron una mayor frecuencia cardiaca basal frente al grupo de anestesia general. El comportamiento de la frecuencia cardiaca durante el tiempo quirúrgico restante fue muy similar en ambos grupos. En ambos grupos las frecuencias cardiacas disminuyeron con el inicio del neumoperitoneo y mantuvieron esa tendencia hasta el final de la disección de la vesícula, para volver a sus valores basales al final de la cirugía (figura 1). Los valores mínimos de frecuencia cardiaca del grupo de anestesia epidural fueron mayores que los valores mínimos del grupo con anestesia general.

Frecuencia respiratoria

La frecuencia respiratoria basal fue similar en los dos grupos ($p = \text{no significativa}$) con un descenso estadísticamente significativo al inicio de la cirugía en los pacientes con anestesia general, mientras que en los pacientes del grupo de anestesia

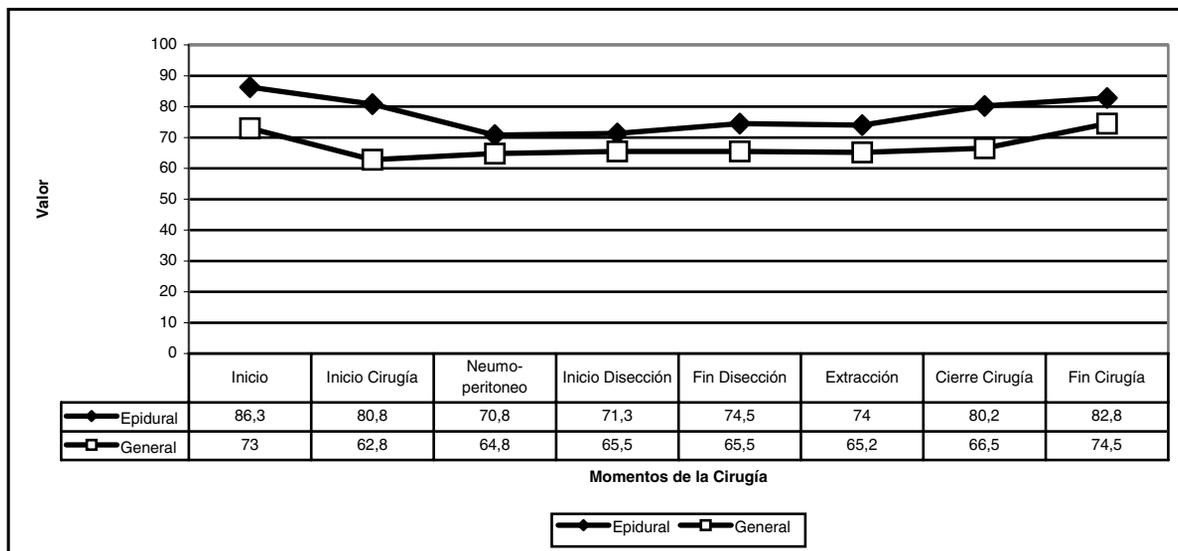


Figura No. 1. Comparación de valores promedio de la frecuencia cardiaca durante el tiempo de observación según tipos de anestesia.

epidural, la variación no fue estadísticamente significativa en el tiempo. Durante todo el procedimiento, la frecuencia respiratoria fue mayor en el grupo de anestesia peridural comparada con la del grupo de anestesia general (figura 2).

Tensión arterial media

Los valores basales de tensión arterial media fueron significativamente mayores en el grupo de anestesia epidural. En ambos grupos se presentó

un descenso similar en las cifras de tensión arterial al inicio de la cirugía y la tensión arterial media se comportó de manera similar durante el resto del procedimiento quirúrgico (figura 3).

Saturación de oxígeno

No se presentaron diferencias estadísticamente significativas en las saturaciones de oxígeno basales. A partir del inicio de la cirugía, las saturaciones de O₂ fueron significativamente mayores en

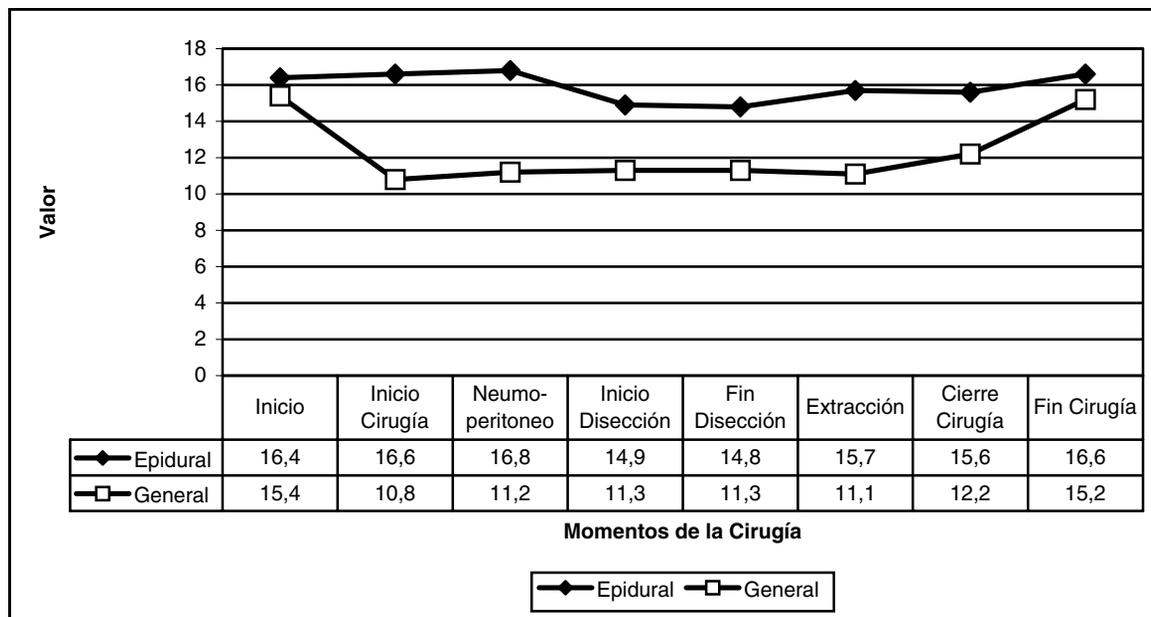


Figura No. 2. Comparación de valores promedio de la frecuencia respiratoria durante el tiempo de observación según tipos de anestesia.

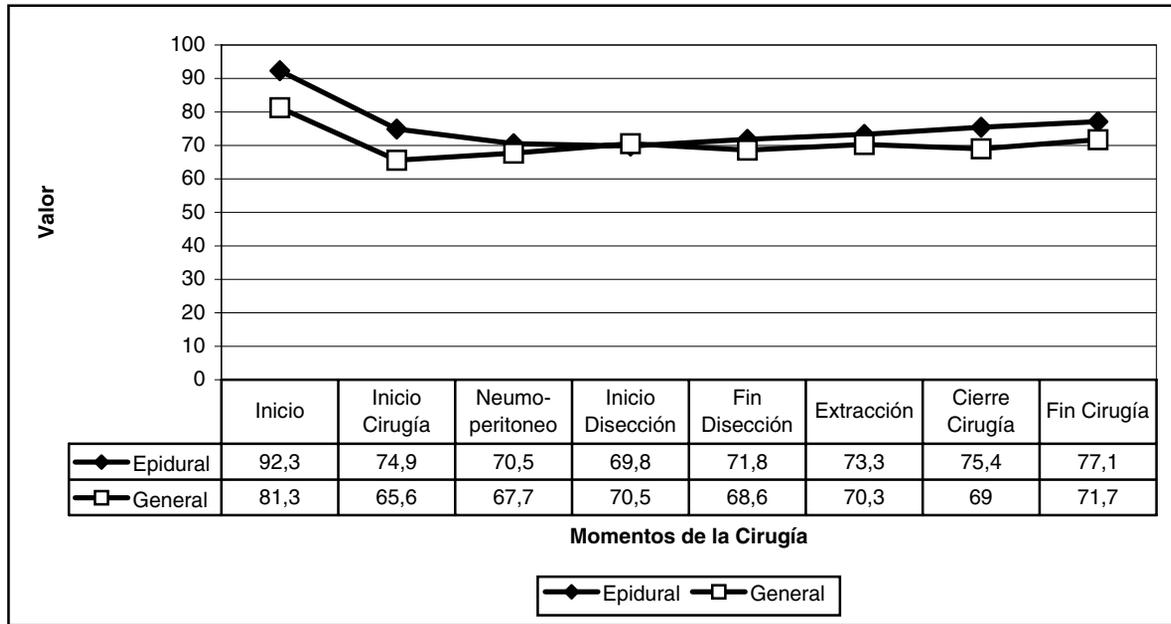


Figura No. 3. Comparación de valores promedio de tensión arterial media durante el tiempo de observación según tipos de anestesia.

el grupo de anestesia general comparadas con el grupo de peridural ($p=0,01$). Durante todo el procedimiento en ambos grupos, se mantuvieron saturaciones de O_2 superiores a las basales. En el grupo de peridural, se mantuvieron según lo esperado con FIO_2 de 40% (figura 4).

CO₂

No hubo diferencias significativas ni en los valores basales ni en los valores del inicio del procedimiento quirúrgico, pero sí las hubo en el fin de la disección ($p=0,01$), la extracción ($p=0,05$) y el cierre quirúrgico ($p=0,04$) durante el cual se observa-

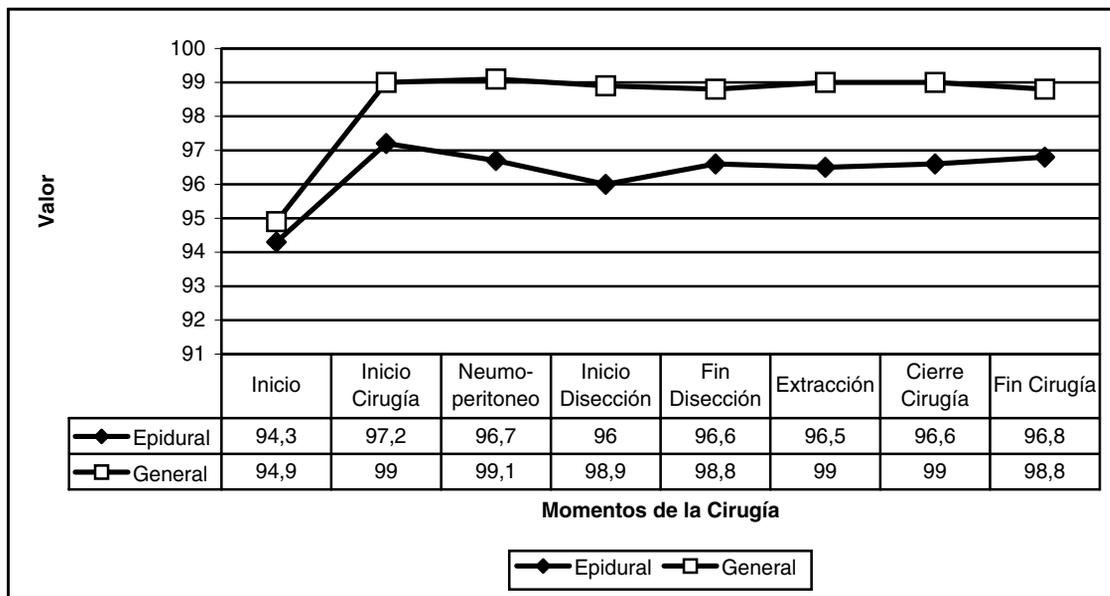


Figura No. 4. Comparación de valores promedio de saturación de oxígeno durante el tiempo de observación según tipos de anestesia.

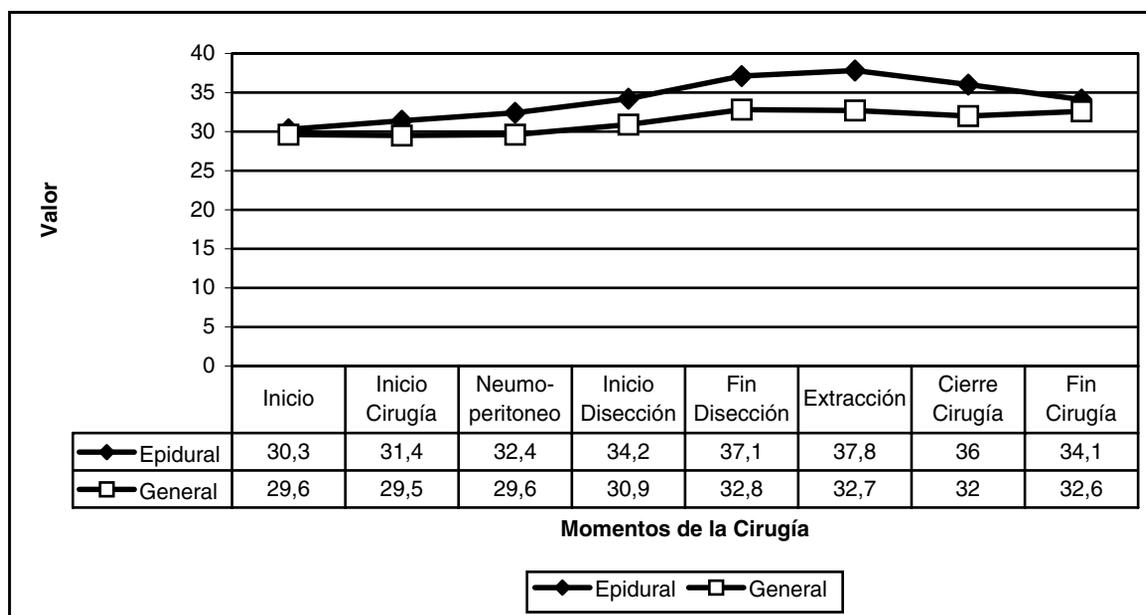


Figura No. 5. Comparación de valores promedio de CO₂ durante el tiempo de observación según tipos de anestesia.

ron mayores valores en el grupo de peridural. Es de anotar que uno de los casos con anestesia peridural tuvo los mayores valores de CO₂, que oscilaron entre 38 y 57 (figura 5).

El 13% de los pacientes bajo anestesia peridural se convirtieron a anestesia general y las causas fueron: intenso dolor en el hombro, agitación psicomotora y punción de raíz nerviosa.

Transoperatorio epidural

En el grupo de pacientes bajo anestesia peridural se evaluaron algunos aspectos que tienen que ver con el bienestar transoperatorio y los resultados fueron los siguientes.

Se presentaron náuseas en 16% de los pacientes, disnea en 24% y no hubo ninguna emesis transoperatoria. El 20% de los pacientes presentó dolor abdominal entre 1 y 4 en la escala verbal análoga. Ninguno de estos pacientes requirió conversión a anestesia general por esta causa.

El dolor en el hombro se presentó en 80% de los pacientes y en la escala verbal análoga dicho dolor estuvo entre 1 y 6.

Uno de los pacientes que presentó dolor en el hombro EVA 6 requirió conversión a anestesia general. Siete pacientes con dolor en el hombro recibieron bolos de remifentanil en el transoperatorio, con un rango de dosis entre 11 y 100 µg.

Complicaciones transoperatorias

Peridural:

1. Ventilación inadecuada (hipercapnia) (n=1)
2. Agitación psicomotora (n=1)
3. Punción de raíz nerviosa (n=1)

General:

1. Trauma dental (n=1)
2. Trauma laríngeo (n=1)

Complicaciones posoperatorias

Peridural:

1. Neurapraxia (n=1)

General:

1. Desaturación persistente (n=2)
2. Odinofagia y disfonía (n=1)

Posoperatorio

Morfina posoperatoria

Aunque estadísticamente no fue significativa, hubo mayor necesidad de morfina en el grupo de anestesia general. El límite superior de necesidad de morfina fue de 14 mg para este grupo.

Las necesidades de morfina dentro de las primeras 6 horas en el grupo de la anestesia peridural variaron entre 2 y 8 mg; en el grupo de anestesia general la variación fue entre 2 y 14 mg. El 53% de los pacientes de cada grupo no requirieron morfina adicional a la administrada en el transoperatorio (n=14).

Dolor posoperatorio

No hubo diferencias estadísticamente significativas en la intensidad del dolor de hombro ni de espalda, entre los dos grupos en el posoperatorio.

En cuanto al dolor de la herida quirúrgica, observamos que se presentó más dolor en el grupo de anestesia general en tres momentos: en el posoperatorio inmediato ($p=0,03$) y a los 30 ($p=0,004$) y a los 60 minutos ($0,04$). En el seguimiento posterior, no se encontraron diferencias entre los grupos.

En cuanto a la presencia de náuseas y vomito, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en los diferentes tiempos evaluados durante el posoperatorio.

Se presentaron cuatro casos de dificultad respiratoria en el posoperatorio inmediato en el grupo de anestesia general. No se reportaron casos en el grupo de peridural. Hubo significancia estadística entre los dos grupos ($p=0,03$).

No se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados.

Los valores iniciales de cortisol son comparables entre ambos grupos. Durante la disección de la vesícula aumentaron los valores de cortisol de manera significativa en el grupo de peridural comparado con el de general ($p=0,008$) (figura 6).

El cortisol posquirúrgico del grupo de peridural descendió de manera no significativa, comparado con el de general, el cual se mantuvo en valores similares a los transoperatorios.

DISCUSIÓN

Realizamos un estudio experimental, aleatorio, comparativo y prospectivo, cuyo fin fue comparar desde muchos puntos de vista las técnicas anestésicas general y epidural para un procedimiento específico: la colecistectomía laparoscópica.

Tuvimos muchos detractores entre nuestros colegas; lo entendemos y respetamos. No todo el mundo está dispuesto a puncionar la columna torácica de un paciente y mucho menos a hacerle frente a los cambios hemodinámicos y respiratorios que suceden con la técnica anestésica y con la técnica quirúrgica. En estos, como en todos los pacientes, se necesita un anestesiólogo en la cabecera para sortear las dificultades que se presentan en procedimientos bajo anestesia regional.

Nuestra principal motivación fue siempre ofrecer a nuestros colegas anestesiólogos una alternativa a la práctica habitual. Sabemos que no todos los pacientes se benefician de una anestesia general y mucho menos de una intubación orotraqueal.

Antes de realizar el protocolo de investigación, revisamos en la literatura los casos descritos de colecistectomía laparoscópica bajo anestesia regional y fue muy poco lo que encontramos al respecto. Realizamos, entonces, algunos casos en pacientes que se negaban a que se les administrara anestesia general y obtuvimos resultados positivos y también negativos.

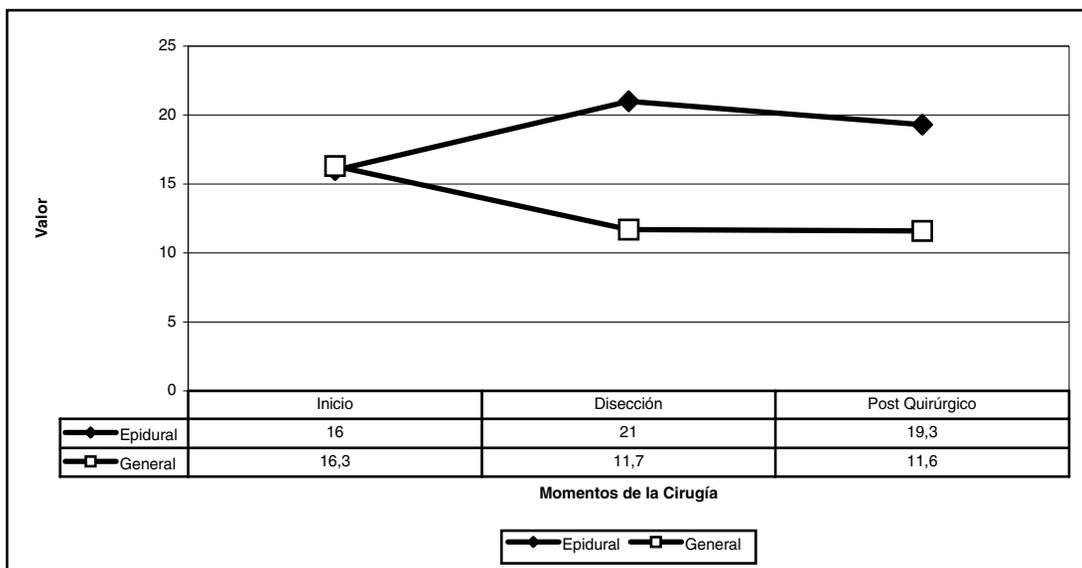


Figura No. 6. Comparación de valores promedio de cortisol durante el tiempo de observación según tipos de anestesia.

Los pacientes analizados en nuestro estudio no presentaron diferencias significativas en cuanto a edad o clasificación de ASA. En el tiempo quirúrgico y anestésico tampoco se presentaron diferencias. De lo anterior se puede deducir que la punción peridural no aumentó el tiempo de ocupación de sala y que tampoco el cirujano se demoró más tiempo por causa de la técnica anestésica escogida.

En cuanto a los signos vitales en el transoperatorio, observamos el comportamiento usual. No tuvimos episodios de hipotensión grave, como cabría esperar con una anestesia regional torácica y, además, con los efectos del neumoperitoneo que sumados disminuyen el retorno venoso.

Los efectos cronotrópicos negativos del remifentanilo hicieron observar una tendencia a frecuencias cardiacas más bajas en el grupo de anestesia general comparado con el de peridural. Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas en el transoperatorio.

Los pacientes del grupo de peridural mantuvieron unas frecuencias respiratorias superiores a las del grupo con anestesia general en el transoperatorio. Lo anterior se debe a que los primeros tuvieron que compensar por sí mismos el aumento en el CO_2 sistémico. La frecuencia respiratoria, sin embargo, se mantuvo dentro de límites permisibles y ningún paciente requirió conversión a anestesia general por disnea.

Los pacientes bajo anestesia general tuvieron siempre saturaciones de oxígeno superiores a las de los pacientes bajo anestesia peridural. Lo anterior es entendible debido a que los del grupo de peridural tuvieron suplencia de O_2 al 40%, mientras que aquéllos bajo anestesia general estuvieron oxigenados al 100%.

Los valores de CO_2 presentaron diferencias significativas desde el final de la disección de la vesícula hasta el final del procedimiento quirúrgico. El barrido de CO_2 en un paciente bajo sedación con opioides se disminuye y, por lo anterior, con el transcurrir del tiempo observamos valores de CO_2 superiores en el grupo de peridural. Es de anotar, sin embargo, que sólo en un paciente estos valores estuvieron por encima de lo permitido. Éste no presentó sintomatología alguna indicativa de acidosis respiratoria y el procedimiento se realizó sin complicaciones y sin conversión a anestesia general. La medición de EtCO_2 en el paciente bajo anestesia peridural es también de vital importancia para guiar el manejo anestésico y evitar complicaciones.

En el transoperatorio del grupo de peridural se presentaron náuseas, disnea y dolor abdominal en

un porcentaje bajo; estos síntomas no ocasionaron conversión a anestesia general. La principal molestia en este grupo fue el dolor referido al hombro, el cual se manejó efectivamente con bolos de remifentanilo o con aumento en la dosis de infusión, excepto en un caso que no respondió al manejo y se convirtió a anestesia general.

Observamos que el impacto de la aplicación de bupivacaína en el espacio subdiafragmático derecho no fue significativo en cuanto a la disminución del dolor en el hombro.

En el transoperatorio del grupo de peridural se presentaron las siguientes complicaciones.

Un paciente presentó hipercapnia por encima de los límites permisibles, complicación catalogada como inadecuada ventilación. Este paciente no presentó sintomatología asociada con la hipercapnia y no se convirtió a anestesia general. El posoperatorio transcurrió sin complicaciones.

Un paciente anciano (mayor de 70 años), después de la administración de atropina por bradicardia con repercusión hemodinámica, presentó agitación psicomotora grave que impidió la continuación del acto quirúrgico y requirió conversión a anestesia general.

Una paciente con antecedente de instrumentación posterior de columna lumbar presentó, en el momento de la punción torácica, dolor intenso referido a miembro inferior. En ella se decidió abandonar la técnica peridural y administrar anestesia general. Se reportó como peridural fallida.

Esta paciente presentó una neuropraxia en el posoperatorio, la cual se manejó por nuestro servicio con amitriptilina oral; se realizó seguimiento durante tres semanas y el cuadro clínico de dolor neuropático se resolvió completamente sin secuelas permanentes.

En el grupo con anestesia general se presentaron dos complicaciones transoperatorias: un trauma dental y un trauma laríngeo.

En este mismo grupo se presentaron, en el posoperatorio, dos casos de desaturación persistente que requirieron observación en la unidad de cuidados posanestésicos hasta por 6 horas.

Se presentó odinofagia y disfonía grave en un paciente que requirió terapia respiratoria posquirúrgica con vasoconstrictores.

Las necesidades de morfina no variaron significativamente entre los grupos, con lo que podemos concluir que el dolor posoperatorio inmediato (90 minutos) fue similar. En general, el dolor en

los primeros 60 minutos fue menor en los pacientes con peridural, pero una vez recuperado el bloqueo sensitivo, la evaluación del dolor fue la misma en ambos grupos.

Nos llama la atención que con la profilaxis antiemética empleada no tuvimos diferencias en la incidencia de náuseas y vómito entre los grupos.

Uno de los aspectos que más nos impactó fue el significativo aumento que tuvo el cortisol en el transoperatorio de los pacientes bajo anestesia peridural. Dicho incremento puede explicarse desde diferentes puntos de vista. Lo primero que podemos pensar es que la sedación en los pacientes bajo anestesia regional fue insuficiente: faltó ansiólisis. Lo segundo podría ser que la protección neurovegetativa que produjo la anestesia peridural fue insuficiente. Por último, consideramos que hoy en día la anestesia basada en la analgesia disminuye la respuesta metabólica al estrés quirúrgico, tanto o más que la anestesia peridural. La droga clave en anestesiología hoy en día es el remifentanilo.

CONCLUSIONES

En conclusión, describimos una técnica anestésica no nueva, pero sí poco utilizada, para colecistectomía laparoscópica. Logramos mantener a nuestros pacientes dentro de unos límites permitidos de seguridad y de bienestar durante y después de la cirugía. No tuvimos complicaciones que lamentar ni que se salieran del común de la práctica anestésica. No logramos demostrar disminución del dolor posoperatorio ni de la necesidad de morfina y tampoco pudimos disminuir la respuesta metabólica al estrés con la anestesia regional. Aceptamos que la anestesia general es la técnica de elección para la colecistectomía laparoscópica en la mayoría de pacientes, pero también, entendemos que la anestesia peridural es una alternativa posible para aquéllos cuyo riesgo impone la elección de otra técnica diferente a la general.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lawrence W. Current surgical diagnosis and treatment. 11th ed. MacGraw Hill; 2003.
2. Lizana C. Cirugía laparoscópica avanzada. Anestesia para la cirugía laparoscópica.
3. Miller: Miller's Anesthesia. 6th ed. Elsevier 2005; p.2296-99.
4. Savas JF. Regional anesthesia as an alternative to general anesthesia for abdominal surgery in patients with severe pulmonary impairment. *Am J Surg*. 2004;188:603-5.
5. Gramatica L. Laparoscopic cholecystectomy performed under regional anesthesia in patients with chronic pulmonary obstructive disease. *Surg Endosc*. 2002; 16:472-5.
6. Pursnani K. Laparoscopic cholecystectomy under epidural anesthesia in patients with chronic respiratory disease. *Surg Endosc*. 1998; 1082-4.
7. Kuramochi K. Usefulness of epidural anesthesia in gynecologic laparoscopic surgery for infertility in comparison to general anesthesia. *Surg Endosc*. 2004;18:847-51.
8. Keenan *et al*. Morphine on postoperative analgesia. *Anesthesiology Analgesia*. 2005;100:233-8.
9. Damen SL, Nieuwenhuijs VB, *et al*. The effects of remifentanyl and sufentanil on the quality of recovery after day case laparoscopic cholecystectomy: a randomized blinded trial. *Can J Anesthesia*. 2002;49:1021-8.
10. Casati A, Albertin A, *et al*. Comparison of remifentanyl and sufentanil as adjuvants during sevoflurane anesthesia with epidural analgesia for upper abdominal surgery: effects on postoperative recovery and respiratory function. *Journal of Laparoendoscopy Advanced Surgical Techniques*. 2004;14(2):87-92.
11. Townsend. Sabiston Textbook of Surgery. 17th ed. Elsevier; 2004.
12. Egan, The pharmacokinetics of the new opioid remifentanyl. *Anesthesiology*. 1993;79:881-92.
13. Shafer S. Nuevo anestésico endovenoso, remifentanilo en ASA 1997:Vol 24; cap. 19: 273-286.
14. Egan TD. Remifentanil Vs. Alfentanil. Comparative pharmacokinetics. *Anesthesiology*. 1995;83:456-64.
15. Muñoz HR, Guerrero ME, Brandes V. Effect of timing of morphine administration during remifentanyl-based anaesthesia on early recovery from anaesthesia and postoperative pain. *Br J Anaesthesia*. 2002;88(6):814-8.
16. Berne R, Levy M. Fisiología. Madrid: Editorial Harcourt Brace; 1998. p.675-87.
17. Gann DS, Foster AH. Endocrine and metabolic responses to injury. In: Schwartz SI, editor. Principles of Surgery. 6th ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
18. Serrano MS, Caballero J, Cañas A, *et al*. Valoración del dolor (II). *Revista de la Sociedad Española de Dolor*. 2002;9:109-21.
19. International Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Ginebra; 1993. Traducido por Instituto Chileno de Medicina Reproductiva (ICMER).
20. Resolución 8430 DE 1993. Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia.