

Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

Volumen
Volume 4

Número
Number 3

Julio-Septiembre
July-September 2003

Artículo:

Analgesia multimodal en cirugía laparoscópica

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



www.Medigraphic.com



Analgesia multimodal en cirugía laparoscópica

Dr. Jorge Ortiz de la Peña Rodríguez FACS,* Dr. Pablo Orozco Obregón,* Dr. Mauricio de la Fuente Lira

Resumen

Objetivo: Evaluar las ventajas y facilidades de la analgesia multimodal en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica. (Infiltración de heridas quirúrgicas con bupivacaína al 0.5% y el uso de inhibidores de COX2 como único analgésico).

Método: De julio del 2002 a julio del 2003 se llevaron a cabo 38 colecistectomías con colangiografías transoperatorias y 32 funduplicastías posteriores a 270° por ERGE en forma laparoscópica en el departamento de Cirugía del Hospital ABC con una estancia intrahospitalaria máxima de 23-24 h. Se empleó en todos los pacientes anestesia general balanceada, el uso de bupivacaína al 0.5% para la infiltración local de las heridas quirúrgicas y el uso de inhibidores de COX2 por 7 días. El dolor fue medido mediante una escala visual análoga (EVA), de 0 a 100 mm con medición del consumo de morfina.

Resultados: Pacientes con colecistectomía más colangiografía transoperatoria: A las 0 horas con la aplicación de EVA se observó: 20 pacientes (52.6%) # 2-3, 7 pacientes (18.4%) # 4-5, 4 pacientes (10.5%) # 5-6, 7 pacientes (18.4%) # 8-9. A las 3 horas con la aplicación de EVA se observó a 4 pacientes (10.5%) # 3, 30 pacientes (78.9%) # 4-5, 4 pacientes (10.5%) # 5-6. a las 6 horas con la aplicación de EVA se observó a 32 pacientes (84.2%) # 3, 6 pacientes (15.7%) # 4-5. A las 12 horas con la aplicación de EVA se observó a 4 pacientes (10.5%) # 2, 28 pacientes (73.6%) # 3, 6 pacientes (15.7%) # 4-5. A las 23 horas con la aplicación de EVA se observó a 32 pacientes (84.2%) # 2-3, 6 pacientes (15.7%) # 4-5. A las 36 horas con la aplicación de EVA por vía telefónica se observó a 30 pacientes (78.9%) # 3, 7 pacientes (18.4%) # 4 y 1 paciente (2.6%) # 5. A las 48 horas con la aplicación de EVA por vía telefónica se observó a 32 pacientes (84.2%) # 3, 6 pacientes (15.7%) # 4. Al séptimo día en su primera visita posoperatoria al consultorio y con la aplicación de EVA se observó a 34 pacientes (89.4%) # 2, 3 pacientes (7.9%) # 3 y 1 paciente (2.6%) # 4.

Pacientes con funduplicación posterior a 270 grados tipo Toupet por ERGE: A las 0 horas con la aplicación de EVA se observó a 20 pacientes (62.5%) # 2-3, 5 pacientes (15.6%) # 3-4, 4 pacientes (12.5%) # 5-6, 3 pacientes (9.3%) # 9-10. A las 3 horas con la aplicación de EVA se observó a 23 pacientes (71.8%) # 2-3, 5 pacientes (15.6%) # 3-4, 4 pacientes (12.5%) # 5-6. A las 6 horas con la aplicación de EVA se observó a 26 pacientes (81.2%) # 2-3, 5 pacientes (15.6%) # 3-4, 1 paciente (3.1%) # 5. A las 12 horas con la aplicación de EVA se observó a 26 pacientes (81.2%) # 2-3, 6 pacientes (18.7%) # 3-4. A las 23 horas con la aplicación de EVA se observó a 29 pacientes (90.6%) # 2-3, 3 pacientes (9.3%) # 3-4. A las 36 horas con la aplicación de EVA por vía telefónica se observó a 28 pacientes (87.5%) #

Abstract

Objective: To evaluate the advantages and feasibility of multimodal analgesia in Laparoscopic Cholecystectomy with trans op cholangiography and posterior funduplication in patients (ptes) with GERD. Wound infiltration with bupivacaine 0.5% and the use of COX2 inhibitors as the only analgesic drug.

Methods: From July 2002 to July 2003 we performed 38 laparoscopic cholecystectomies with trans op cholangiography and 32 laparoscopic posterior funduplications (270°), in patients with GERD at the ABC hospital (surgical department) in a 23-24 h stay regimen. 100% of our patients were managed with general anesthesia and the use of bupivacaine 0.5% for wound infiltration before the incision was made, the use of COX2 inhibitors for 7 days. The post-op pain was assessed on a visual analog scale (VAS) 0-100 mm, with measures of morphine consumption.

Results: Patients with Cholecystectomy with trans-op cholangiography. At 0 hours the VSA was: 20 ptes (52.6%) # 2-3, 7 ptes (18.4%) # 4-5, 4 ptes (10.5%) # 5-6, 7 ptes (18.4%) # 8-9. At 3 hours with VSA: 4 ptes (10.5%) # 3, 30 ptes (78.9%) # 4-5, 4 ptes (10.5%) # 5-6. At 6 hours with VSA: 32 ptes (84.2%) # 3, 6 ptes (15.7%) # 4-5. At 12 hours with VSA: 4 ptes (10.5%) # 2, 28 ptes (73.6%) # 3, 6 ptes (15.7%) # 4-5. At 23 hours with VSA: 32 ptes (84.2%) # 2-3, 6 ptes (15.7%) # 4-5. At 36 hours and by phone the VSA was: 30 ptes (78.9%) # 3, 7 ptes (18.4%) # 4 y 1 pte (2.6%) # 5. At 48 hour and by phone the VSA was: 32 ptes (84.2%) # 3, 6 ptes (15.7%) # 4. At the seventh day on their first post-op office visit the VSA was: 34 ptes (89.4%) # 2, 3 ptes (7.9%) # 3 y 1 pte (2.6%) # 4. Ptes with 270° posterior funduplication Toupet type with GERD: At 0 hours the VSA was: 20 ptes (62.5%) # 2-3, 5 ptes (15.6%) # 3-4, 4 ptes (12.5%) # 5-6, 3 ptes (9.3%) # 9-10. At 3 hours the VSA was: 23 ptes (71.8%) # 2-3, 5 ptes (15.6%) # 3-4, 4 ptes (12.5%) # 5-6. At 6 hours the VSA was: 26 ptes (81.2%) # 2-3, 5 ptes (15.6%) # 3-4, 1 patient (3.1%) # 5. At 12 hours the VSA was: 26 ptes (81.2%) # 2-3, 6 ptes (18.7%) # 3-4. At 23 hours the VSA was: 29 ptes (90.6%) # 2-3, 3 ptes (9.3%) # 3-4. At 36 hours by phone the VSA was: 28 ptes (87.5%) # 2-3, 3 ptes (9.3%) # 3-4 y 1 pte (3.1%) # 5. At 48 hours by phone the VSA was: 30 ptes (93.7%) # 2-3, y 2 ptes (6.2%) # 3-4. At the seventh day on their first post-op office visit the VSA was: 32 ptes (100%) # 2-3. Four mg morphine was administrated on 10 ptes (14.3%) at 0 hours, seven of those ptes where from the group of the cholecistectomy and three from the posterior funduplication.

Conclusion: Management in acute perioperative pain in laparoscopic cholecystectomy with trans op. Cholangiography and posterior

* Servicio de Cirugía General, Centro Médico ABC, México, D.F.

2-3, 3 pacientes (9.3%) # 3-4 y 1 paciente (3.1%) # 5. A las 48 horas con la aplicación de EVA por vía telefónica se observó a 30 pacientes (93.7%) # 2-3, y 2 pacientes (6.2%) # 3-4. Al séptimo día, en su primera visita posoperatoria al consultorio y con la aplicación de EVA se observó a 32 pacientes (100%) # 2-3. Se administró morfina a 4 mg IV: dosis única en 10 pacientes (14.3%), a las 0 h, siendo 7 pacientes de colecistectomía con colangiografía transoperatoria y 3 pacientes con funduplastia posterior por ERGE.

Conclusiones: El manejo perioperatorio del dolor agudo en pacientes sometidos a colecistectomía más colangiografía transoperatoria y funduplastia posterior a 270° en por vía laparoscópica con analgesia multimodal o balanceada es posible y factible de llevar a cabo en forma efectiva.

Palabras clave: Colecistectomía, colangiografía transoperatoria laparoscópica, funduplicación posterior a 270° laparoscópica, dolor posoperatorio, anestesia local, inhibidores de COX2.

270° funduplication in GERD ptes with multimodal analgesia is not only feasible but possible and very effective.

Key words: *Laparoscopic cholecystectomy, tran's op, cholangiography, posterior 270° funduplication, post op pain, local anesthesia, COX2 inhibitors.*

INTRODUCCIÓN

El uso de técnicas de invasión mínima no ha reducido en forma satisfactoria la clásica respuesta metabólica endocrina, sin embargo sí ha reducido varias formas de respuesta inflamatoria (fase proteínica aguda, leucocitosis, IL-6, etc.) así como algunas inmunofunciones.¹ La función pulmonar ha mostrado menos hipoxemia, cuando se ha comparado con cirugía a cielo abierto.¹ El íleo posoperatorio ha disminuido en forma considerable tanto en estudios experimentales como en estudios clínicos.²

La mayor parte de los estudios hacen mención de la dramática disminución del dolor, el acortamiento de la estancia hospitalaria y la movilización temprana después de la cirugía laparoscópica.

La ahora tan socorrida cirugía de corta estancia también llamada Fast Track Surgery, ha disminuido el periodo de convalecencia en múltiples estudios reportados como colecistectomías, funduplastias, resecciones colónicas etc. por laparoscopia.³ Esto ha tenido como consecuencia lógica una mejoría en la fármaco-economía a nivel mundial y las horas trabajo-hombre son estadísticamente significativas en cuanto al aprovechamiento de las mismas y con un menor costo. Es por esto y por muchas otras razones que la cirugía de invasión mínima continúa siendo una técnica de presente y futuro en el siglo XXI.

Ahora bien, a pesar del progreso y entendimiento de la fisiología del dolor,⁴ la atención tanto de los profesionales como de los centros hospitalarios y personal gubernamental, en cuanto al manejo del dolor continúa siendo NO satisfactorio.⁵ Esto resulta desafortunado ya que existen nuevos regímenes y métodos establecidos de tratamiento^{6,7} y de la implementación de éstos como son los servicios de atención del dolor.

Un efectivo manejo del dolor perioperatorio, que permita una movilización temprana empleando el concepto denominado analgesia multimodal o analgesia balanceada,⁷ que tie-

ne la ventaja de ser aditiva o de efectos sinérgicos, mediante la combinación de múltiples agentes, teniendo como ventajas la disminución de efectos colaterales causadas por sobredosis y/o toma desmesurada de medicamentos.⁷

El presente estudio tiene por objeto llevar a cabo un nuevo esquema de analgesia multimodal, en pacientes sometidos a dos procedimientos de rutina en nuestro medio (colecistectomía con colangiografía transoperatoria y funduplastia posterior por ERGE laparoscópicas). Cabe mencionar que al momento de iniciar este estudio no conocíamos uno con las mismas características.

MATERIAL Y MÉTODOS

De julio del 2002 a julio del 2003, se llevaron a cabo 38 colecistectomías con colangiografía transoperatoria y 32 funduplastias posteriores en forma laparoscópica y se evaluó una nueva estrategia de analgesia multimodal en el manejo y tratamiento del dolor, que fuera aplicable a cirugía laparoscópica.

Es un estudio prospectivo, longitudinal abierto, se excluyeron aquellos pacientes con enfermedad por hipertensión portal secundaria a cirrosis hepática, y los pacientes que estuvieron bajo tratamiento analgésico crónico, con ingesta crónica de esteroides, y aquellos pacientes con pancreatitis secundaria a enfermedad de las vías biliares.

El diagnóstico se hizo en 36 pacientes (94.7%) por ultrasonografía (USG) de hígado y vías biliares y en 2 pacientes (5.2%) por medicina nuclear (HIDA).

En 30 pacientes (78.9%) el diagnóstico fue de colecistitis crónica más colelitiasis, 6 pacientes (15.7%) tuvieron el diagnóstico de colecistitis aguda más colelitiasis, de éstos, 3 pacientes (50%) el diagnóstico fue de pirocolecistitis. Dos pacientes (5.2%) tuvieron el diagnóstico de colecistitis aguda no litiasica.

Al 100% de los pacientes se les realizó colangiografía transoperatoria. A 2 pacientes (5.2%) se les diagnosticó coledocolitiasis transoperatoria, resuelta en ambos casos por laparoscopia.

El tiempo quirúrgico varió de 48 a 95 minutos con una media de 70 minutos más menos 12 minutos, 25 pacientes (65.7%) fueron del sexo femenino y 13 pacientes (34.2%)

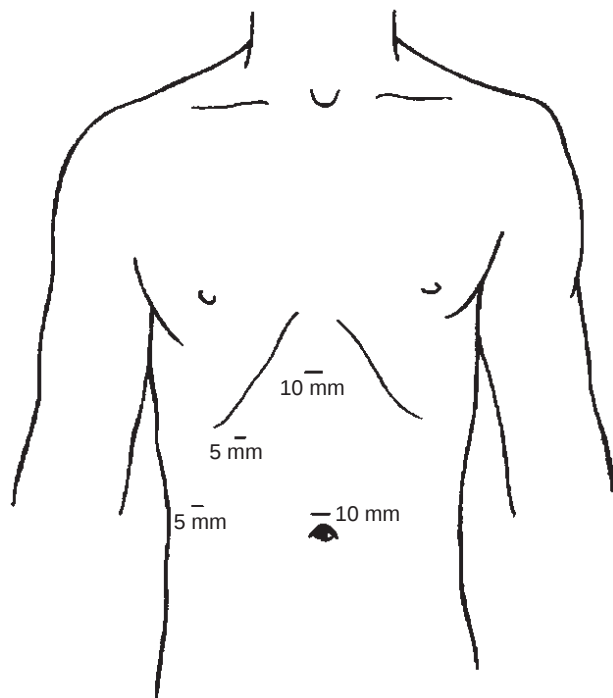


Figura 1. Colecistectomía sitio de trócares.

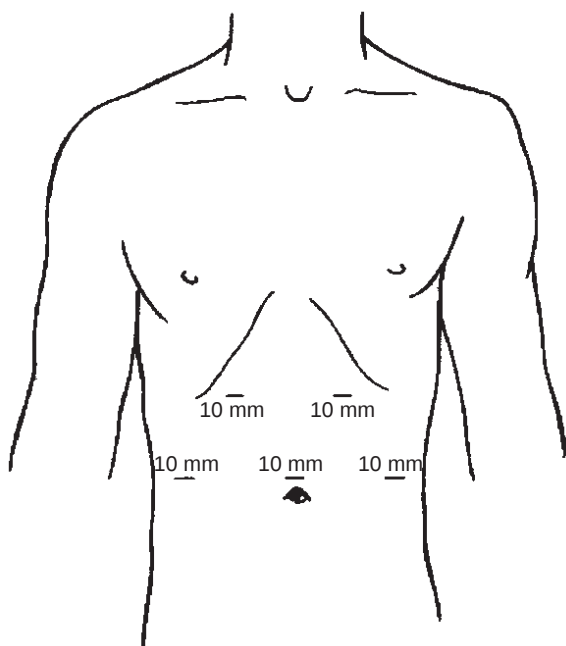


Figura 2. Sitio de trócares funduplicatura.

del sexo masculino. La edad varió de 22 a 85 años con una media de 53 años.

Para la funduplicata posterior a 270 grados tipo Toupet por ERGE el diagnóstico se basó en el 100% de los pacientes en endoscopia del tracto superior acompañada de manometría esofagagástrica. Sólo en 19 pacientes (59.3%) se llevó a cabo una phmetría. El tiempo quirúrgico varió de 46 a 114 minutos con una media de 80 minutos. Siendo 12 pacientes (37.5%) del sexo femenino y 20 pacientes (62.5%) del sexo masculino. La edad varió de 22 a 63 años con una media de 42.5 años.

La anestesia empleada fue general, balanceada a base de: propofol 2 mg/kg, fentanilo 2 µg/kg, para la inducción; atracurio a dosis de 400 µg/kg para facilitar la intubación endotraqueal; la anestesia se mantuvo a base de sevoflurano y O₂.

La monitorización se llevó a cabo con EKG (D2 y D5), capnografía, oximetría de pulso, espirometría continua y presión arterial no invasiva.

El pneumoperitoneo se hizo con bióxido de carbono (CO₂) a través de una aguja de Veress y las presiones intraabdominales fueron entre 10 y 13 mmHg.

El abordaje para los procedimientos de vesícula y vías biliares fue a través de cuatro puertos, dos de 10 y dos de 5 mm (Figura 1); mientras que para los procedimientos por ERGE fue a través de cinco puertos, todos ellos de 10 mm (Figura 2).

El tipo de trócares utilizados fue el (dilating tip) de Johnson & Johnson, debido a que el defecto a nivel de la fascia es menor que el piramidal y la punta dilata y estrecha el tejido alrededor de la cánula. Éste a su vez se reporta con una intensidad de daño menor y por consecuencia menor dolor posoperatorio.⁸ Así mismo se menciona que las asas del trócar permiten una mejor estabilidad, menor movimiento y menor trauma.

Se llevó a cabo la infiltración de las incisiones quirúrgicas con bupivacaína al 0.5% a dosis máxima de 4 mg/kg. Así mismo se procedió a la administración de inhibidores de COX2 (parecoxib) a dosis de 40 MG IV 30 minutos antes de iniciar el acto quirúrgico. Dicha administración fue llevada a cabo por el Departamento de Anestesia para repetir la administración a las 11 y 23 horas posoperatorio. A partir de las 36 horas pos-op la administración de inhibidores de COX2 se llevó a cabo por vía oral (valdecoxib) a dosis de 40 MG cada 12 horas hasta cumplir 96 horas del posoperatorio, para posteriormente ser administradas cada 24 horas hasta el séptimo día posoperatorio.

La evaluación de dolor se llevó a cabo mediante una escala visual análoga (EVA) que mide: 0 mm no hay dolor, 100 mm máxima intensidad de dolor imaginable.

Se planteó la administración de morfina (rescate analgésico) a dosis de 2 mg cada 6 horas PVM a pacientes entre 10 y 15 años de edad y 4 mg cada 6 horas PVM por arriba de 16 años de edad, en todos aquellos pacientes que tuvieran dolor por arriba de 70 mm en la EVA del dolor o PCA con morfina

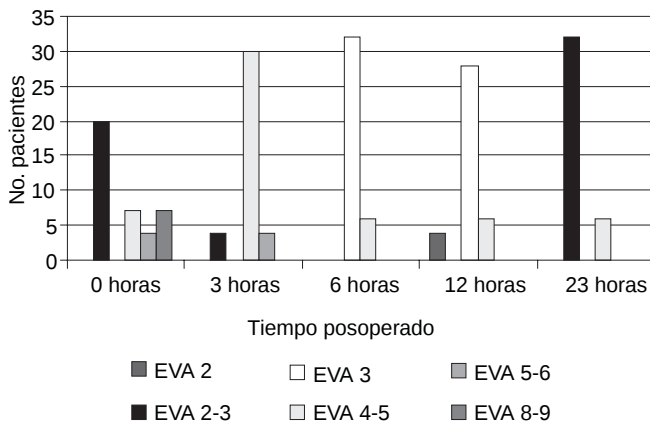


Figura 3. Resultado escala visual análoga en colecistectomía más colangiografía transoperatoria.

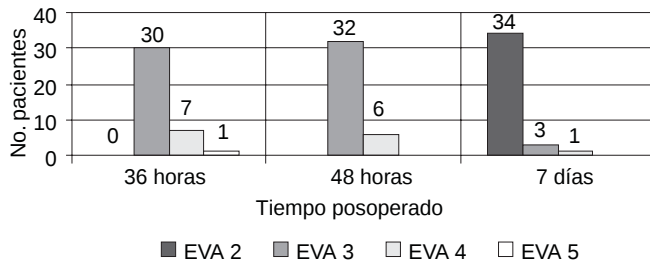


Figura 4. Resultado escala visual análoga para colecistectomía más colangiografía transoperatoria.

a dosis de 16 a 20 $\mu\text{g/kg/HR}$ en pacientes con 90 a 100 mm con la EVA.

RESULTADOS

Se incluyeron 70 pacientes para este estudio de los cuales a 38 se les practicó colecistectomía con colangiografía transoperatoria y a 32 pacientes se les practicó funduplicatura posterior a 270 grados por ERGE por vía laparoscópica.

Posterior a la inducción de anestesia e intubación endotraqueal e inicio de la anestesia general balanceada, se llevó a cabo la infiltración de las incisiones previamente marcadas sobre la superficie abdominal con bupivacaína al 0.5% a dosis de 4 mg/kg.

La administración de COX2 IV se llevó a cabo en el 100% de los pacientes 30 minutos antes de iniciar el procedimiento quirúrgico y a las 11 y 23 horas posoperatorio. Posteriormente 40 mg de COX2 vía oral cada 12 horas hasta cumplir 96 horas posoperatorio y cada 24 horas hasta el séptimo día.

Las evaluaciones con la EVA fueron llevadas a cabo a las 0, 3, 6, 12 y 23 horas en pacientes hospitalizados; a las 36 y

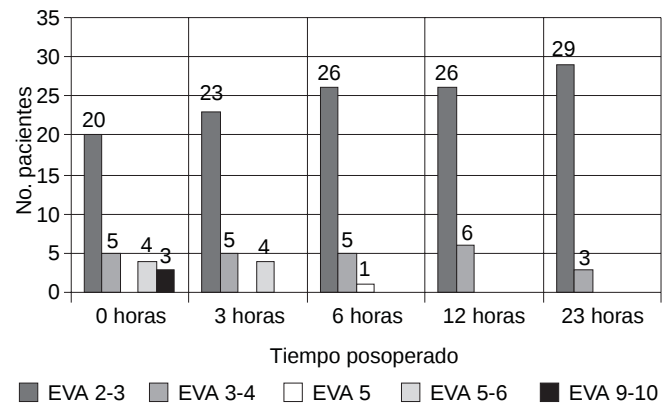


Figura 5. Resultado escala visual análoga en funduplicatura laparoscópica.

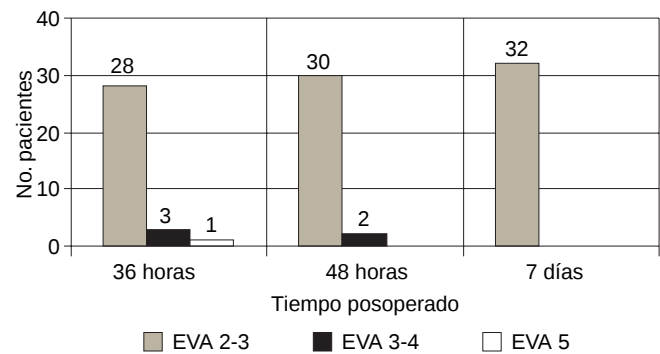


Figura 6. Resultado escala visual análoga funduplicaturas laparoscópicas.

48 horas por vía telefónica y, al séptimo día a su primera visita posoperatoria al consultorio.

Pacientes con colecistectomía más colangiografía transoperatoria:

A las 0 horas con la aplicación de EVA se observó: 20 pacientes (52.6%) # 2-3, 7 pacientes (18.4%) # 4-5, 4 pacientes (10.5%) # 5-6, 7 pacientes (18.4%) # 8-9. A las 3 horas con la aplicación de EVA se observó a 4 pacientes (10.5%) # 3, 30 pacientes (78.9%) # 4-5, 4 pacientes (10.5%) # 5-6. A las 6 horas con la aplicación de EVA se observó a 32 pacientes (84.2%) # 3, 6 pacientes (15.7%) # 4-5. A las 12 horas con la aplicación de EVA se observó a 4 pacientes (10.5%) # 2, 28 pacientes (73.6%) # 3, 6 pacientes (15.7%) # 4-5. A las 23 horas con la aplicación de EVA se observó a 32 pacientes (84.2%) # 2-3, 6 pacientes (15.7%) # 4-5 (Figura 3). A las 36 horas con la aplicación de EVA por vía telefónica se observó a 30 pacientes (78.9%) # 3, 7 pacientes (18.4%) # 4 y 1 paciente (2.6%) # 5. A las 48 horas con la aplicación de EVA por vía telefónica se observó a 32 pacientes (84.2%)

3, 6 pacientes (15.7%) # 4. Al séptimo día en su primera visita posoperatoria al consultorio y con la aplicación de EVA se observó a 34 pacientes (89.4%) # 2, 3 pacientes (7.9%) # 3 y 1 paciente (2.6%) # 4 (*Figura 4*).

Pacientes con funduplicación posterior a 270 grados tipo Toupet por ERGE:

A las 0 horas con la aplicación de EVA se observó a 20 pacientes (62.5%) # 2-3, 5 pacientes (15.6%) # 3-4, 4 pacientes (12.5%) # 5-6, 3 pacientes (9.3%) # 9-10. A las 3 horas con la aplicación de EVA se observó a 23 pacientes (71.8%) # 2-3, 5 pacientes (15.6%) # 3-4, 4 pacientes (12.5%) # 5-6. A las 6 horas con la aplicación de EVA se observó a 26 pacientes (81.2%) # 2-3, 5 pacientes (15.6%) # 3-4, 1 paciente (3.1 %) # 5. A las 12 horas con la aplicación de EVA se observó a 26 pacientes (81.2%) # 2-3, 6 pacientes (18.7%) # 3-4. A las 23 horas con la aplicación de EVA se observó a 29 pacientes (90.6%) # 2-3, 3 pacientes (9.3%) # 3-4 (*Figura 5*). A las 36 horas con la aplicación de EVA por vía telefónica se observó a 28 pacientes (87.5%) # 2-3, 3 pacientes (9.3%) # 3-4 y 1 paciente (3.1%) # 5. A las 48 horas con la aplicación de EVA por vía telefónica se observó a 30 pacientes (93.7%) # 2-3, y 2 pacientes (6.2%) # 3-4. Al séptimo día, en su primera visita posoperatoria al consultorio y con la aplicación de EVA se observó a 32 pacientes (100%) # 2-3 (*Figura 6*).

Se procedió a la administración de morfina 4 mg IV a las 0 horas a 7 pacientes a los que les fue practicada colecistectomía más colangiografía transoperatoria y a 3 pacientes a los que les fue practicada una funduplicación posterior por vía laparoscópica como dosis única, haciendo una total de 10 pacientes (14.3%). No hubo necesidad de más dosis de rescate ni mucho menos de la instalación de PCA con morfina a las dosis antes mencionadas.

DISCUSIÓN

Para noviembre del 2001 existían 20 de 23 artículos en la literatura que demostraban que la combinación de anestésicos locales con opioides o con AINES disminuían los índices de dolor posoperatorio y/o la necesidad de administrar analgésicos de rescate en forma continua,⁹⁻¹¹ además, algunos estudios han demostrado un mejor efecto analgésico con terapias combinadas comparadas con monoterapia analgésica.^{12,13}

Teóricamente el perfil de recuperación en términos de una movilización inmediata y por ende una alta hospitalaria temprana debido a un manejo adecuado del dolor, tendrá como consecuencia un mejor aprovechamiento en los departamentos de cirugía ambulatoria y a su vez menores costos de una fármaco-economía que día a día se ve afectada por el incremento de costos y precios.¹⁴ Han existido múltiples intentos de mejorar la analgesia posoperatoria sin alterar los resultados quirúrgicos como Ho KS,¹⁵ en donde empleaba anestésicos tópicos y Chester¹⁶ donde empleaba bupivacaína tópica sin analgésicos posteriores o coadyuvantes teniendo ambos resultados mediocres a malos, sin embargo Erichsen y Peterson reportaron excelentes resultados con el empleo de la rupivacaína en cirugía de la región inguinal.^{17,18} Ha sido ya descrito en múltiples ocasiones que la infiltración de anestésicos locales a nivel de la heridas quirúrgicas proveen un excelente efecto analgésico.^{19,20}

Este análisis de resultados demuestra que la analgesia multimodal llevada a cabo mediante la infiltración local de las heridas quirúrgicas con bupivacaína al 0.5% más el uso de inhibidores de COX2, controlan en forma adecuada el dolor peri y posoperatorio, así mismo disminuye la necesidad del uso de opioides como analgésicos de rescate durante el posoperatorio inmediato.

CONCLUSIÓN

El tratamiento adecuado y efectivo del dolor posoperatorio permite una movilización temprana, una disminución de la estancia hospitalaria, con una reducción de los gastos mejorando una fármaco-economía que en nuestro país está resultando ser un problema de seguridad nacional por el enorme presupuesto que éste representa.

Este concepto de analgesia multimodal o balanceada tiene la ventaja de ser aditiva o sinérgica, y permite la combinación de regímenes y por ende la disminución de efectos colaterales y adversos por el abuso y/o sobredosis de medicamentos.

El efecto analgésico logrado mediante la infiltración local de las heridas con bupivacaína al 0.5% en combinación con inhibidores de COX2 aunado a una depurada técnica quirúrgica, ha demostrado ser un excelente esquema de dolor posoperatorio en pacientes sometidos a colecistectomía con colangiografía transoperatoria y funduplicación posterior a 270° por ERGE.



REFERENCIAS

1. Kehlet H. Surgical stress response dose endoscopic surgery conference an advantage? *World J Surg* 1999; 23: 801-7.
2. Holte K, Kehlet H. Postoperative ileus a preventable event. *Br J Surg* 2000; 87: 1480-93.
3. Kehlet H, Wilmore D. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002; 183: 630-641.
4. Car DB, Goudas LC. Acute pain management. Programs in US hospitals and experiences and attitudes among US adults. *Anesthesiology* 1995; 83: 1090-4.
5. Mc Quay HJ, Moore RA, Justings D. Treating acute pain in hospital. *BMJ* 1997; 314: 1531-5.
6. Mc Quay HJ, Moore RA. An evidence based resource for pain relief. Oxford University Press: 1998: 1-264.
7. Kehnet H, Werner M, Perkins F. Balanced Analgesia. What is it and what are its advantages in postoperative pain? *Drugs* 1999; 58: 793-7.
8. Koala RJ, Ransik M, Briggs L, Baum D. Comparison of wound created by Non-blade trocars and pyramidal tip trocars in the pig. *J Lap Endos & Adv Surg Tech* 1999; 9: 465-61.
9. Dahl JB, Kehlet H. Non steroidal anti-inflammatory drugs rationale for use in severe postoperative pain. *Br J Anéese* 1991; 66: 703-12.
10. Haynes TK, Epidural IR, Power I, Rosen M, Grant A. Intra Articular morphine and bupivacaine analgesia after arthroscopic knee surgery. *Anesthesia* 1994; 49: 54-6.
11. Reuben SS, Connelly NR. Postoperative analgesia for outpatient arthroscopic knee surgery with intra articular bupivacaine and ketorolac. *Anesth Analg* 1995; 80: 1154-7.
12. Tuerskoy M, Oren M, Vaskovich M, Dashkovisky I, Kissin I. Ketamine enhances local anesthetic and analgesic effects of bupivacaine by peripheral mechanism; a study in postoperative patients. *Neurosc Lett* 1996; 215: 5-8.
13. Laurent SC, Nolan JP, Pozo JL, Jones CJ. Addition of morphine to intra articular bupivacaine does not improve analgesia after day case arthroscopy. *Br J Anesth* 1994; 72: 170-3.
14. Jin F, Chung F. Multimodal analgesia for postoperative pain control. *J Clin Anaesth* 2001; 13: 524-539.
15. Ho KS, Eu KW, Seow-Choen F, Chan YW. Randomized clinical trail of hemorrhoidectomy under a mixture of local anesthesia versus general anesthesia. *Br J Surg* 2000; 87: 410-3.
16. Chester JF, Stanford BJ, Gazet JC. Analgesics benefits of locally injected bupivacaine after hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1990; 33: 487-9.
17. Erichsen CJ, Vibits H, Dazhl JB, Kehlet H. Wound infiltration with rupivacaine and bupivacaine for pain after inguinal herniotomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995; 39: 67-70.
18. Petterson N, Emanuelson BM, Reventlid H, Hahn RG. High dose rupivacaine wound infiltration for pain relief after inguinal hernia repair. *Reg Anesth Pain Med* 1998; 23: 189-96.
19. Dahl JB, Hijortso NC, Satge JG et al. Effects of combined perioperative epidural bupivacaine and morphine, ibuprofen, and incisional bupivacaine on posoperative pain, pulmonary and endocrine metabolic function after mini laparotomy cholecystectomy. *Reg Anesth* 1994; 19: 199-205.
20. Rosaeg OP, Lui AC, Cicutti NJ, Bragg PR, Crosson ML, Krepski B. Perioperative multimodal pain therapy for caesarean section analgesia and fitness for discharge. *Can J Anaesth* 1997; 44: 803-9.

Correspondencia:

Dr. Jorge Ortiz de la Peña Rodríguez FACS

Sur 136 No. 116-501

Col. Las Américas

México 01120, D.F.

Tel: (55) 5272-2257

E-mail: jop@cablevision.net.mx