



Trabajo de Investigación

Triada farmacológica para analgesia postoperatoria en cirugía laparoscópica ambulatoria: Estudio de 200 casos

¹José Luis Carranza Cortés. ¹Anestesiólogo. Maestro en Comunicación y Tecnologías Educativas. Unidad de cirugía ambulatoria y corta estancia. Servicios de Salud de Nayarit. México.

ocarranza90@gmail.com

Resumen.

Introducción. La Cirugía Laparoscópica es un procedimiento quirúrgico, el cual presenta ventajas sobre los procedimientos quirúrgicos abiertos como dolor postoperatorio de menor intensidad, sin embargo sigue siendo una entidad que no es del todo fácil de controlar.

Material y método. Se realizó un estudio de serie de casos de pacientes postoperados de cirugía laparoscópica, a los cuales se les aplicó una triada farmacológica para el control del dolor. metamizol, ketorolaco y dexametasona. Los valores de la Escala Visual Análoga fueron analizados mediante X² –escala dicotómica-, y las variables del comportamiento hemodinámico mediante T Pareada con $p < 0.05$ –dos cortes-.

Resultados. Se estudiaron un total de 200 pacientes (N=200), de colecistectomía laparoscópica 150 pacientes y de Funduplicatura por Nissen laparoscópico 50 pacientes. Pacientes ASA I= 118 (59%), pacientes ASAII= 82 (41%). Edad: $41 \pm DE 15$ años. Peso: $72.04 \pm DE 12$ kilogramos. Talla: $1.63 \pm DE 0.2$ metros. Se observó diferencias estadísticamente significativas para el dolor (X²), entre los valores al salir del quirófano y al ser dados de alta de la unidad.

Conclusiones. De acuerdo a los hallazgos del estudio, se propone esta triada farmacológica para el control total del dolor en el paciente de cirugía laparoscópica ambulatoria.

Palabras clave: metamizol, ketorolaco, dexametasona, dolor.

Abstract.

Introduction. Laparoscopic surgery is a surgical procedure, which presents advantages over open surgical procedures as postoperative pain of lower intensity, however it continues being an entity that is not easy to control at all.

Material and method. A study of series of cases of patients that underwent laparoscopic surgery, and had been applied a triad drug: metamizol, ketorolac, and dexamethasone for pain control took place. The values of the analog Visual scale were analyzed using X² - dichotomous scale - and the variables using hemodynamic behavior T paired with $p < 0.05$, two cuts. **Results.** A total of 200 patients were studied (N=200), 150 patients of laparoscopic cholecystectomy and 50 patients by Nissen Fundoplication laparoscopic. ASA I= 118 patients (59%), ASAII= 82 patients (41%). Age: $X = 41 \pm SD 15$ years. Weight: $X = 72.04 \pm SD 12$ kg. Size: $X = 1.63 \pm SD 0.2$ meters. Statistically significant differences in pain were observed (X²), between the values as they came out of the operating room and were discharged from the unit.

Conclusions. According to the results of the study, this triad drug was proposed for total control of pain in the patient's ambulatory laparoscopic surgery.

Keywords: metamizol, ketorolac, dexamethasone, pain.



Introducción.

La Cirugía Laparoscópica (CL) es un procedimiento quirúrgico, el cual presenta ventajas sobre los procedimientos quirúrgicos abiertos; una de ellas es la disminución del dolor postoperatorio, a este concepto, a la fecha sigue siendo una entidad que no es del todo fácil de controlar. La evolución de estos procedimientos quirúrgicos que se consideran poco invasivos, disminución en los tiempos quirúrgicos, menores presiones de insuflación del CO₂ en cavidad y menor variación en la posición quirúrgica, repercute en su tendencia a ser considerada en el régimen ambulatorio.

Con la finalidad de controlar el dolor postoperatorio, existen autores¹, que recomiendan el uso de analgesia multimodal, la cual comprende la asociación de varios agentes, con la finalidad de conseguir un efecto agonista. Se valida su efectividad clínica, con la administración de opioides y de AINEs por vía sistémica; de anestésicos locales y opioides por vía intratecal o epidural; de agonistas Alfa₂ y opioides vía intratecal y de los agonistas del receptor NDMA y los opioides.

Serralta- Serra y colaboradores², realizaron un estudio en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, a los cuales se les administro anestesia-analgesia multimodal para el control del dolor postoperatorio. Se incluyó al ketoprofeno 100 mg y la irrigación en el área sub-frénica y sub- hepática con una solución de 50 mg de bupivacaína. Los autores hacen referencia de que solo en dos casos de los pacientes estudiados (N=84), se administró como recate metamizol magnésico y el resto de los pacientes no requirieron analgesia suplementaria.

En este mismo orden de ideas, Lucena- Olabarrieta³, realiza un estudio de investigación clínica, en donde sopesa la eficacia de un anestésico local comparado con solución salina isotónica en instilación en cavidad peritoneal, para control del dolor en hombro –omalgia-, en pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica. En los resultados que describe el autor hace mención a una alta incidencia global del dolor postoperatorio del 35%; en donde el 67.30% corresponde a los pacientes del grupo control y 12.85% al grupo de estudio, que presentaron omalgia.

En otro estudio similar, para disminuir la omalgia en pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica, Carranza y colaboradores⁴, utilizaron como terapéutica la ventilación hiperóxica en el postoperatorio durante 30 minutos. Reportan control el dolor en el 80% de los casos y a los pacientes que presentaron dolor, se les administro además como medida de recate, ketorolaco 30 mg en una

sola dosis. Rincón- García y colaboradores⁵, realizan un estudio comparativo en dos grupos; a uno de ellos les administraron 15 mm Hg y el otro a 8 mm Hg, de presión de insuflación del CO₂ para el neumoperitoneo. Determinan que el manejo de presiones bajas de CO₂ con descenso hasta 8 mm Hg, disminuyo la omalgia, con presencia de dolor solo en el 13% de los casos.

Fernández- Fernández⁶, propone como medida alternativa para disminuir la omalgia de pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica, la implementación de la respiración diafragmática. En este estudio piloto se consigna que el 72.7% de los pacientes que se sometieron a este tipo de respiración y que la realizaron de una forma correcta la técnica de respiración, no requirieron de medicación analgésica y el 90.9% de ellos consideran efectiva la respiración para controlar el dolor.

En lo que respecta a la CL para Funduplicatura tipo Nissen-Rossetti, existen estudios⁷, que señalan la presencia de dolor postoperatorio en un bajo porcentaje (7.40%), con dolor de tipo torácico, que repercute en la evolución del postoperatorio y que puede determinar la no externación hospitalaria en las siguientes horas, saliendo del contexto del régimen ambulatorio.

Definición del problema.

La presencia de dolor postoperatorio en los pacientes de cirugía laparoscópica, está determinado por varios factores entre los que se contempla; mayor tiempo de exposición del CO₂ por el neumoperitoneo y mayor presión de insuflación del gas. Para el control del dolor se han propuesto el uso y asociación de varios medicamentos como; los aines y anestésicos locales y anestésicos locales y narcóticos. La asociación de Aines -ketorolaco-, más metamizol y dexametasona en el periodo transoperatorio o en el postoperatorio inmediato, puede ofrecer analgesia aditiva con ventajas por las propiedades antieméticas y antiinflamatorias de la dexametasona. De lo antes expuesto se desprende la siguiente pregunta: ¿La asociación de analgésicos y dexametasona disminuye el dolor de los pacientes postoperados de cirugía laparoscópica?

El objetivo general de este estudio fue el de determinar la utilidad de la asociación de dos analgésicos –metamizol y ketorolaco- y dexametasona para disminuir el dolor en pacientes postoperados de cirugía laparoscópica bajo régimen ambulatorio.



Material y método.

Se realizó un estudio de serie de casos, de diseño descriptivo, prospectivo transversal, unicentrico y prolectivo no cegado. Este estudio se desarrolló en la Unidad de Cirugía Ambulatoria y Corta Estancia de los Servicios de Salud de Nayarit, con los siguientes criterios de inclusión; pacientes con Estado Físico I-II (ASA); con edad límite hasta 65 años; valorados previamente por la consulta preanestésica de la unidad y pacientes que aceptaron por escrito someterse al procedimiento. Como criterio de eliminación fue para aquellos pacientes que se consideraron para reconversión de la técnica quirúrgica. Los pacientes incluidos en el estudio fueron sometidos a cirugía laparoscópica Colecistectomía Laparoscópica y Cirugía de Funduplicatura tipo Nissen, con 12 mm Hg de presión de insuflación, los tiempos quirúrgicos fluctuaron entre los dos procedimientos. La técnica anestésica utilizada fue anestesia general balanceada con; propofol, midazolam, fentanyl, bromuro de vecuronio y Sevoflurano-oxígeno.

La triada de medicamentos del esquema analgésico se inició en el transoperatorio a criterio del anesthesiologo en turno o se completó el esquema de los medicamentos si así era requerido en la sala de recuperación. Las dosis de los medicamentos administrados fueron bajo el siguiente criterio; ponderal para el metamizol a razón de 30 mg/kg; para el Ketorolaco 60 mg como dosis estándar en virtud de su dosis tope, y dexametasona a razón de 0.200 mg/kg. Se analizaron variables no paramétricas como la Escala Visual Análoga del dolor (EVA), mediante Chi Cuadrada (X²), con p<0.05, en dos cortes, que fue al salir del quirófano y al ser dados de alta de la unidad.

Todos los pacientes de este estudio se manejaron bajo régimen ambulatorio, aplicando la valoración de Aldrete de 20 puntos, para considerar el alta de la unidad 18 puntos como mínimo. Como medida de control para tal fin, se analizó las variables paramétricas hemodinámicas, mediante "T" Pareada, en dos cortes que fueron; al ingreso a la unidad y en el momento de externación de la unidad de cirugía ambulatoria.

Resultados.

Se estudiaron un total de 200 pacientes (N=200), en donde se incluyó a dos procedimientos quirúrgicos; Colecistectomía Laparoscópica (n=150) y Funduplicatura por Nissen Laparoscópico (n=50). Los pacientes fueron

manejados bajo régimen ambulatorio con los criterios de inclusión mencionados previamente.

En los reportes de los valores antropométricos se observa lo siguiente: pacientes ASA I= 118 (59%), pacientes ASAII= 82 (41%). Edad: 41 ± DE 15 años. Peso: 72.04 ± DE 12 kilogramos. Talla: 1.63 ± DE 0.2 metros.

Los pacientes fueron manejados con anestesia general balanceada, la duración de la intervención quirúrgica para los pacientes de colecistectomía laparoscópica fue: X= 66.5 ± DE 22 minutos. Para los pacientes de Nissen Laparoscópico fue de: X= 109.5 ± DE 16 minutos. El tiempo de externación de los pacientes de la unidad de cirugía ambulatoria fue: colecistectomía laparoscópica X= 5.55 ± DE 1.2 horas. El de los pacientes de Nissen Laparoscópico X= 6.01 ± 1.4 horas.

La medición de la Escala Visual Análoga del Dolor –escala dicotómica-, se aplicó en dos cortes; al salir del quirófano y al ser dados de alta de la unidad. Todos los pacientes acusaron dolor al salir del quirófano, en donde se ajustó el esquema de la triada farmacológica durante el postoperatorio. En el momento del alta de la unidad, la calificación de EVA fue de cero. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los valores, al ser analizados mediante Chi Cuadrada (X²). Después de ajustada la aplicación de la triada farmacológica, no se aplicó dosis adicionales en ningún paciente.

Estos valores se representan en una tabla de contingencia de 2 X 2, con el siguiente estadístico: X²= 396 con 1 grado de libertad. Valor crítico 10.83, con p< 0.001. Se determina que el estadístico de X², cae fuera de la zona de rechazo, por lo que se interpreta que existe diferencia estadísticamente significativa, (Figura 1).

Figura 1: Escala visual análoga del dolor (EVA) P< 0.001. X² = 396 con grado de libertad. Valor crítico = 10.83. Diferencias estadísticamente significativas

Grupos	Con	Sin	Total
Final de la cirugía	200	0	200
Alta de la unidad	0	200	200
Total	200	200	400



Los valores del comportamiento hemodinámico se analizan mediante T Pareada con p<0.05, en dos cortes; al ingresar a la unidad y en la externación de la unidad. No se observan diferencias estadísticamente significativas. (Figura 2).

Figura 2. Comportamiento hemodinámico. T pareada P < 0.05 (valores en media aritmética ± desviación estándar)

Variable	Ingreso a la unidad	Egreso de la unidad	P < 0.05
Frecuencia cardiaca (latidos por minuto)	X = 77 ± DE 2	X = 81.7 ± DE 10	NS
Tensión arterial sistólica (mm Hg)	X = 122.8 ± DE 8	X = 115.1 ± DE 11	NS
Tensión arterial diastólica (mm Hg)	X = 77.3 ± DE 2	X = 73.9 ± DE 5	NS
Saturación de oxígeno (%)	X = 96.4 ± 0.4	X 95 ± DE 0.1	NS
Temperatura (grados centígrados)	X 36.3 ± DE 0.3	X = 36.06 ± DE 0.2	NS

Se observó en la fase de la pre alta la presencia de Síndrome Vaso-Vagal en 21 pacientes (10.5%), de los que corresponden a 17 de colecistectomía laparoscópica y 4 de Nissen laparoscópico. Se manifestó el síndrome con datos de bradicardia sinusal, que se corrigió con la administración de sulfato de atropina a razón de 0.010 mg/kg. Todos los pacientes se manejaron bajo régimen ambulatorio con una calificación de la escala de Aldrete de alta para cirugía mayor ambulatoria de 20 puntos. De los pacientes de colecistectomía laparoscópica se observó el siguiente puntaje: 120 pacientes (80%), con 19 puntos y 30 pacientes (20%), con 20 puntos. Para los pacientes de Nissen Laparoscópico: 35 pacientes (70%), obtuvieron 19 puntos y 15 pacientes (30%), 20 puntos. En la (Figura 3), se representa las intervenciones quirúrgicas de los pacientes del estudio.

Figura 3. Intervenciones quirúrgicas

Tipos de cirugía	Numero
Colecistectomía laparoscópica	150
Funduplicatura por Nissen laparoscópico	50
Total	200

Discusión.

López- Maya y colaboradores⁸, realizan un estudio – ensayo clínico controlado-, en pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica, en donde utilizan y comparan el efecto de la ropivacaína en infiltración en piel, antes de la incisión de la piel y antes del neumoperitoneo, versus posterior a estos mismos eventos. Los resultados son favorables en los pacientes de infiltración pre, mas sin embargo en ambos grupos hubo presencia de dolor de leve a intenso en el corte número cuatro, que corresponde a las tres horas del postoperatorio. La contracara del uso de ropivacaína para control del dolor en el postoperatorio del colecistectomía laparoscópica, lo publica Dávila- Fernández y colaboradores⁹, quienes realizaron un estudio con estructura de ensayo clínico controlado. En el grupo de estudio administraron ropivacaína al 7.5% por irrigación en el hemi-diafragma derecho y en el sitio anatómico de la vesícula biliar y para el grupo control se administró solución salina isotónica al 0.9%, en los sitios anatómicos descritos. No se reporta evidencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Los autores concluyen que no se logró demostrar la eficacia de la ropivacaína para el control del dolor postoperatorio. En otros estudios¹⁰, se utilizó dexmedetomidina para evaluar la eficacia analgésica; se administró como adyuvante de la anestesia general, con la finalidad de prolongar el efecto analgésico en el postoperatorio mediato. La calificación de la escala visual análoga del dolor, reporta un valor de 2 durante los primeros 20 minutos de su llegada a la unidad de cuidado postanestesia; de 3 a los 40 minutos y de 4 a los 60, 80 y 100 minutos. Solo disminuyo el valor a menos de 5 cuando se administró analgesia de rescate. A pesar de este relativo efecto analgésico del agonista alfa₂, los autores refieren seguridad con la su infusión, con estabilidad hemodinámica y su efecto analgésico se prolongó por más tiempo en el postoperatorio inmediato. Settecase y colaboradores¹¹, elaboraron un estudio comparativo del efecto del diclofenaco - analgésico del grupo de los AINES- en analgesia preventiva, administrado por vía intramuscular y posteriormente en infusión durante 24 horas, en paciente de colecistectomía laparoscópica. Los resultados muestran que el 50% de los pacientes estudiados requirió apoyo analgésico con Nalbufina en postoperatorio mediato, sin embargo se observo ausencia total de dolor a las 24 horas. La dosis elevada de narcótico



como analgésico de rescate en este estudio, muestra que la analgesia del diclofenaco, como un solo agente es insuficiente para el control del dolor en este tipo de pacientes. En nuestro estudio se contempló la dosis de rescate –ketorolaco 30 mg, para alcanzar la dosis techo que son 90 mg-, no incluimos narcótico en virtud de los posibles efectos secundarios deletéreos para paciente ambulatorio.

En otro estudio en donde se analiza la eficacia analgésica del ketorolaco vs metamizol, para el control del dolor en pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica¹², los autores reportaron un menor efecto analgésico para el grupo que se administró metamizol, sobre todo porque la duración del neumoperitoneo se prolongó en este grupo de pacientes, además de presentar mayores efectos adversos. En la administración de estos dos fármacos no se contempló la dosis ponderal de ellos, de tal forma que el efecto analgésico entre ambos no es del todo validado. Actualmente se reconoce que a mayor exposición del CO₂, mayores efectos secundarios, tales como; dolor, náusea y vómito.

Pernia y colaboradores¹³, evaluaron la eficacia analgésica del paracetamol y el metamizol, así como sus efectos adversos en pacientes postoperados de cirugía de abdomen alto. Ambos grupos recibieron un bolo de 2 gramos y posteriormente 8 gramos diluidos en solución salina isotónica al 0.9% a demanda con circuito de analgesia manejada por el paciente durante 24 horas. Se demostró al final del estudio efectos analgésicos similares para los dos fármacos y sin efectos adversos. Existen otros estudios publicados ^{14,15}, en donde contemplan y comparan el uso de metamizol con otros agentes para analgesia postoperatoria.

En el estudio de Castro y colaboradores ¹⁴, comparan al ketorolaco, al metamizol y el tramadol administrado en pacientes postoperados de cirugía de abdomen alto; los autores concluyen que existe un mayor poder analgésico con el uso del tramadol, sin evidencias de efectos indeseables.

El presente estudio refuerza el concepto de que el estándar de oro para comparar un agente analgésico, es el metamizol. El estudio no aporta información novedosa; el efecto analgésico del metamizol y/o de un AINEs, jamás superará la potencia del tramadol, a pesar de ser considerado un narcótico débil.

La dexametasona ofrece ventajas que sustentan su utilización; se le adjudica un importante efecto antiinflamatorio –reduce la síntesis de ácido araquidónico

por la fosfodiesterasa A₂ e inhibe la expresión del COX₂, así como propiedades antieméticas, similar a la de antieméticos específicos como es el ondansetron, aunque menores que el droperidol¹⁶. La dexametasona actúa por inhibición de la síntesis de prostaglandinas, disminuye los niveles séricos de beta endorfina y de vasopresina a nivel intestinal; puede prevenir la liberación de serotonina (5-HT₃), bloqueando los estímulos aferentes para la Zona Gatillo Quimiorreceptora¹⁷). Se asocia a analgésicos AINEs, como es el ibuprofeno y ha mostrado un efecto antiinflamatorio y analgésico importante en pacientes sometidos a remoción de terceras molares¹⁸.

La asociación de fármacos conlleva aun reforzamiento analgésico, de tal forma que el ketorolaco, considerado un analgésico no esteroideo, actúa tanto a nivel central como periférico. En la inflamación y en los procesos dolorosos, su acción periférica se debe al bloqueo de la enzima COX, la cual sintetiza prostaglandinas a partir del ácido araquidónico. Tiene además un efecto central que produce un efecto anti-hiperalgésico. El ketorolaco actúa inhibiendo la ciclooxigenasa, en el metabolismo del ácido araquidónico y de ese modo inhibiendo la síntesis de las prostaglandinas. Sensibiliza los receptores nerviosos sensitivos periféricos y amortigua la génesis de la sensación dolorosa a nivel de receptores nociceptivos periféricos; este bloqueo inhibe la captación y propagación de la sensación dolorosa hacia los centros nerviosos medulares y cerebrales¹⁹. Pese a estas cualidades farmacológicas, su efecto analgésico no es suficiente para ser utilizado como agente analgésico único en entidades quirúrgicas como la cirugía laparoscópica, además de su efecto techo 90 mg/día²⁰.

El metamizol también es considerado en el grupo de AINEs, su acción se basa en la inhibición de la producción de un conjunto de mediadores celulares que intervienen en diferentes procesos inflamatorios, tanto patológicos como fisiológicos. Estos mediadores, prostaglandinas y tromboxanos, se producen por acción de la ciclooxigenasa, la COX-₁ y la COX-₂. Alteran menos la agregación plaquetaria y tienen menos efectos nocivos sobre la mucosa gástrica. Poseen un ligero efecto relajante muscular, por lo que son útiles en dolores de tipo cólico²¹.

El metamizol también activa la vía óxido nítrico –GMP cíclico-, canales de potasio a nivel periférico. La apertura de estos canales lleva a una hiperpolarización de la neurona primaria o nociceptor que provoca su desensibilización, es decir que un estímulo que activaría



al nociceptor, no es capaz de hacerlo en presencia de metamizol y esto resulta en un efecto analgésico. También existe evidencia que la activación de esta vía óxido nítrico –GMP cíclico-, canales de potasio, también interviene en la relajación del musculo liso, lo que podría explicar el efecto antiespasmódico que se observa con el metamizol²². La tesis del no uso de dos medicamentos del mismo grupo (AINEs), para analgesia postoperatoria, por su nulo mayor efecto analgésico y si la posibilidad de efectos secundarios, al parecer en la práctica clínica tiene otro significado. En el presente estudio en donde incluimos a 200 pacientes (N=200), se cuidaron aspectos fundamentales en la administración de los medicamentos para evitar los efectos adversos. El ketorolaco dosis techo de 90 mg/día, que es cuando se presenta los efectos sobre la agregación plaquetaria, se administró en dosis estándar de 60 mg. La administración de metamizol fue a dosis ponderal de 30 mg/kg en una sola dosis, que se considera una dosis de seguridad.

Los resultados en el control del dolor fueron significativos desde el ingreso a recuperación, a la externación de los pacientes de la unidad hospitalaria, se abolió el dolor en su totalidad no se presentaron efectos adversos.

Estos resultados nos hace intuir que si existió reforzamiento del efecto analgésico y se produjo una analgesia aditiva con la conjunción de estos medicamentos, con el agregado del efecto de la dexametasona, que juega un importante papel en el proceso inhibitorio de la inflamación y tiene efecto antiemético inhibición de liberación de serotonina, tan eficaz como el ondansetron.

Aréchiga G, en un artículo de revisión²³, comenta que la combinación de analgésicos no esteroideos, como el ketorolaco y el metamizol, son muy frecuentes en nuestro país en diversos escenarios quirúrgicos y que esta práctica evidencia una falta de conocimiento en farmacología; concluye que es urgente la necesidad de proporcionar información de las técnicas de combinación de los fármacos. Conuerdo parcialmente con este comentario, sin embargo los resultados de nuestro trabajo, demuestran que la calidad analgésica fue adecuada para el control absoluto del dolor, sin necesidad de recurrir a la inclusión de un narcótico el cual alarga el tiempo de estancia hospitalaria y con el riesgo de efectos secundarios indeseables-

Es una práctica habitual en las salas de recuperación, que al prescribir un AINEs –ketorolaco-, para controlar el dolor postoperatorio y no encontrar el efecto deseado, se

incluya otro medicamento del mismo grupo –metamizol-, y se observe disminución o control del dolor, sin evidencias clínica de efectos secundarios potencializados. Estos hechos pueden ser anecdóticos, sin embargo en el presente estudio, que tiene una estructura metodológica de Serie de Casos, se demuestra que la conjunción de dos Aines y la dexametasona, tienen utilidad en el control del dolor postoperatorio de cirugía laparoscópica. No se requiere de dosis adicionales de rescate, no existen efectos indeseables como son la náusea y el vómito que son indicadores negativos en el momento de valoración del paciente Aldrete modificado de 20 puntos, para su externación en una Unidad de Cirugía Ambulatoria.

Se presenta a consideración el presente estudio de investigación, hay que tener presente que la Anestesiología y su práctica, es dinámica no es estática.

Lo que ayer fue una verdad absoluta, hoy se puede debatir y rechazar. ¿Quién iba a pensar en los años ochenta, que se podría aplicar bloqueos mixtos – epidural/subaracnoideo-, para un mismo procedimiento quirúrgico y sin mayores complicaciones? Hoy esta es una práctica común en los quirófanos, con mínimos efectos colaterales, si el anestesiólogo ha desarrollado estas competencias.

Referencia.

1. Reyes- Fierro A, De la Gala- García F, et al. Dolor postoperatorio: analgesia multimodal. *Patología del Aparato Locomotor* 2004; 2 (3): 176-188.
2. Serralta- Serra A, Bueno- Lledo J, et al. Evolución del dolor postoperatorio en la colecistectomía laparoscópica bajo anestesia- analgesia multimodal en régimen ambulatorio. *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim* 2002; 49: 461- 467.
3. Lucena- Olabarrieta JR. La irrigación con bupivacaína intraoperatoria en la prevención del dolor en el hombro en la colecistectomía laparoscópica. *Saber, Universidad de Oriente, Venezuela* 2005; 17 (2): 131-138.
4. Carranza- Cortés JL, Hernández- Hernández G. Ventilación Hiperóxica controlada como terapéutica para el control del dolor postoperatorio de colecistectomía laparoscópica. *Revista Dolor. Foro nacional de Investigación y Clínica Médica* 2010; 2: 16-24.



5. Rincón- García A, Chacín- Peña B. Reducción del dolor de hombro en laparoscopia ginecológica. Rev Obstet Ginecol Venez 2004; 64 (4): 1-11
6. Fernández- Fernández C (2011). Eficacia de la respiración diafragmática en el control del dolor tras cirugía laparoscópica. Recuperado 6 julio del 2013. Disponible en:
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/3641/1/Proyecto-de-investigacion-Ensayo-clinico-Eficacia-de-la-respiracion-diafragmatica-en-el-control-del-dolor-tras-cirugia-laparoscopica.html>
7. Claros N, Ponce R, et al. Efectos adversos mediatos postoperatorios asociados a funduplicatura laparoscópica tipo Nissen Rossetti. Cuad Hosp Clin 2008; 53 (1): 1-12.
8. López- Maya L, Lima- Manjarez F, et al. Disminución del dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica. Ropivacaína cutánea e intraperitoneal (antes vs después) de la incisión y neumoperitoneo. Revista Mexicana de Anestesiología 2011; 34 (4): 251- 259.
9. Dávila- Flores SA, Chávez- Chávez RH. Dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica. Ropivacaína vs placebo. Ensayo clínico. Cirujano General 2010; 32 (2): 96- 99.
10. Juárez – Pichardo JS, Ávila- López A, et al. Analgesia preventiva postoperatoria IV comparada con lidocaína IV en colecistectomía. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; 32 (2): 81-88.
11. Settecase C, Bagilet D, et al. El diclofenaco preoperatorio no reduce el dolor de la colecistectomía laparoscópica. Rev Esp. Anestesiol. Reanim 2002; 49: 455-460.
12. Thompsom MB, Cocom- Pérez V. Estudio comparativo de analgesia utilizando metamizol y ketorolaco endovenosos en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Rev Sanid Milit Mex 2005; 59 (4): 218-222.
13. Pernia A, Torres LM, et al. Tratamiento del dolor postoperatorio mediante analgesia intravenosa controlada por el paciente (PCA i.v). Comparación entre propacetamol y metamizol. Re.Soc.Esp.Dolor 2000; 7: 354-360.
14. Castro F, Pardo D, et al. Tratamiento del dolor postoperatorio con PCA en cirugía de abdomen superior: estudio comparativo, tramadol vs metamizol y ketorolaco. Rev. Soc. Esp. Dolor 2000 (7): 12- 16.
15. Peñuelas- Acuña J, Oriol- López A, et al. Ketorolaco vs metamizol analgesia preventiva en niños. Cir Ciruj 2003; 71: 50-54.
16. Muñoz HR, Ibacache ME, et al. Eficacia de la dexametasona en el tratamiento agudo de las nauseas y vómitos postoperatorios. Comparación con droperidol y ondansetron. Rev Med Chile 2006; 134: 697- 702.
17. Oriol-López SA, Arzate- González PR, et al. ¿Ondansetron o Dexametasona? Tratamiento de nausea y vómito postoperatorios en cirugía abdominal. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; 32 (3): 163-170.
18. Rellana A, Salazar E. Evaluación clínica de la terapia con dexametasona e ibuprofeno en la cirugía de terceros molares detenidos. Acta Odontológica Venezolana 2007; 45 (1): 1-9
19. Forrest J, Camu F, et al. Ketorolac, diclofenac and ketoprofeno are equally safe for pain relief after mayor surgery. British Jornal of Anesthesia 2002; 88 (2): 227-33
20. Sánchez- Arredondo C. Analgesia postoperatoria. Fármacos 2003; 16 (1): 21-29.
21. Montes – Pérez A. tratamiento del dolor agudo postoperatorio. Recuperado 15 de marzo 2014. Disponible en:
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5375/amp1de1.pdf?sequence=1>
22. Arcilla –Herrera H, Barragán- Padilla S y Cols. Consenso de un grupo de expertos mexicanos. Eficacia y seguridad del Metamizol (dipirona). Gac Med Mex 2004; 140 (1): 99- 101
23. Aréchiga- Ornelas GE. Nuevos conceptos de la certificación del dolor. Institucionalizando el alivio del dolor. Anestesia en México 2005; 17: 46-52.