



ARTICULO ORIGINAL

## La histerectomía abdominal y el dolor postoperatorio: una estrategia multimodal para vencer el reto

Abdominal hysterectomy and postoperative Pain: A multimodal strategy to overcome the challenge

Histerectomia abdominal e dor pós-operatória: Uma estratégia multimodal para vencer o desafio

Loraimi Soriano-Montano<sup>1</sup>✉ , Tania Amores-Agulla<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Ciencias Médicas "Julio Trigo López". Hospital Clínico Quirúrgico Docente Julio Trigo López. La Habana, Cuba.

**Recibido:** 05 de abril de 2025

**Aceptado:** 24 de julio de 2025

**Publicado:** 18 de diciembre de 2025

**Citar como:** Soriano-Montano L, Amores-Agulla T. La histerectomía abdominal y el dolor postoperatorio: una estrategia multimodal para vencer el reto. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(2025): e6727. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6727>

### RESUMEN

**Introducción:** la histerectomía es una de las cirugías ginecológicas más realizadas en el mundo, con una alta incidencia de dolor postoperatorio que incrementa la morbilidad, recomendándose en la actualidad la analgesia multimodal como estrategia para su control.

**Objetivo:** describir los resultados obtenidos con el uso de analgesia multimodal en pacientes histerectomizadas por vía abdominal.

**Métodos:** estudio observacional descriptivo longitudinal en el período comprendido desde diciembre 2021 hasta noviembre 2022 en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Julio Trigo López. Se trabajó con un universo de 130 pacientes histerectomizadas por vía abdominal. Se utilizó ketamina en infusión, diclofenaco de sodio, e infiltración de la herida quirúrgica con bupivacaína 0,25 %. Se exploró la intensidad del dolor mediante escala visual analógica durante cuatro horas del postoperatorio inmediato. Se evaluó la necesidad de analgesia de rescate y los efectos adversos asociados a la técnica multimodal.

**Resultados:** al concluir las primeras cuatro horas ninguna paciente refirió dolor severo. En la tercera y cuarta hora refirieron dolor ligero un 6,9 % y un 31,5 % respectivamente; moderado un 6,9 % y 19,3 % respectivamente. Los requerimientos de rescates analgésicos fueron mínimos, 6,9 % en la tercera hora y un 19,2 % en la cuarta hora. Solo 10 % de las pacientes presentaron náuseas y vómitos.

**Conclusiones:** la analgesia multimodal demostró un control adecuado del dolor agudo postoperatorio en la histerectomía abdominal, con un mínimo de eventos adversos y disminución en la necesidad de analgesia de rescate.

**Palabras claves:** Analgesia; Histerectomía; Dolor Postoperatorio.

## ABSTRACT

**Introduction:** hysterectomy is one of the most frequently performed gynecological surgeries worldwide, with a high incidence of postoperative pain that increases morbidity. Currently, multimodal analgesia is recommended as a strategy for its control.

**Objective:** to describe the results obtained with the use of multimodal analgesia in patients undergoing abdominal hysterectomy.

**Methods:** a longitudinal descriptive observational study was conducted from December 2021 to November 2022 at the Julio Trigo López Clinical Surgical Teaching Hospital. The study included a universe of 130 patients who underwent abdominal hysterectomy. Ketamine infusion, sodium diclofenac, and infiltration of the surgical wound with 0,25 % bupivacaine were used. Pain intensity was assessed using a visual analog scale during the first four hours of the immediate postoperative period. The need for rescue analgesia and adverse effects associated with the multimodal technique were evaluated.

**Results:** at the end of the first four hours, no patient reported severe pain. In the third and fourth hours, 6,9 % and 31,5 % of patients, respectively, reported mild pain; 6,9 % and 19,3 % reported moderate pain, respectively. The requirements for rescue analgesics were minimal: 6,9 % in the third hour and 19,2 % in the fourth hour. Only 10 % of patients experienced nausea and vomiting.

**Conclusions:** multimodal analgesia demonstrated adequate control of acute postoperative pain in abdominal hysterectomy, with minimal adverse events and reduced need for rescue analgesia.

**Keywords:** Analgesia; Hysterectomy; Pain, Postoperative.

## RESUMO

**Introdução:** a histerectomia é uma das cirurgias ginecológicas mais realizadas no mundo, com alta incidência de dor pós-operatória que aumenta a morbidade. Atualmente, recomenda-se a analgesia multimodal como estratégia para o seu controle.

**Objetivo:** descrever os resultados obtidos com o uso da analgesia multimodal em pacientes submetidas à histerectomia abdominal.

**Métodos:** Estudo observacional descritivo longitudinal realizado no período de dezembro de 2021 a novembro de 2022 no Hospital Clínico Cirúrgico Docente Julio Trigo López. Trabalhou-se com um universo de 130 pacientes submetidas à histerectomia abdominal. Utilizou-se infusão de cetamina, diclofenaco de sódio e infiltração da ferida cirúrgica com bupivacaína a 0,25 %. A intensidade da dor foi avaliada por meio da escala visual analógica durante as quatro primeiras horas do pós-operatório imediato. Avaliou-se a necessidade de analgesia de resgate e os efeitos adversos associados à técnica multimodal.

**Resultados:** ao final das primeiras quatro horas, nenhuma paciente referiu dor intensa. Na terceira e quarta hora, 6,9 % e 31,5 % das pacientes, respectivamente, referiram dor leve; 6,9 % e 19,3 % referiram dor moderada, respectivamente. As necessidades de analgesia de resgate foram mínimas: 6,9 % na terceira hora e 19,2 % na quarta hora. Apenas 10 % das pacientes apresentaram náuseas e vômitos.

**Conclusões:** a analgesia multimodal demonstrou controle adequado da dor aguda pós-operatória na histerectomia abdominal, com mínimo de eventos adversos e redução da necessidade de analgesia de resgate.

**Palavras-chave:** Analgesia; Histerectomia; Dor Pós-Operatória.

## INTRODUCCIÓN

La histerectomía es una de las cirugías ginecológicas más realizadas en el mundo. Según datos estadísticos, el 40 % de las mujeres estarán histerectomizadas al llegar los 64 años de edad.<sup>(1,2)</sup> La incidencia es muy alta en Estados Unidos, con 510 procedimientos por cada 100 000 mujeres. En Francia, más de 60 000 mujeres se someten a este procedimiento cada año. Sin embargo, existe escasa información oficial sobre la frecuencia de este tipo de cirugía en los sistemas de salud en la mayoría de los países en la región de las Américas.<sup>(3)</sup>

El desarrollo de técnicas mínimamente invasivas ha ofrecido innumerables ventajas en la realización de este proceder quirúrgico, pero exige una curva de aprendizaje más larga y mayores requisitos tecnológicos por lo que el abordaje abdominal abierto continúa siendo el más utilizado, a pesar de ser más invasivo, sangrante y doloroso en el postoperatorio.<sup>(4)</sup>

La incidencia del dolor postoperatorio parece no haber cambiado en los últimos 20 años e incluso tanto la intensidad como la duración del mismo son predictores para desarrollar dolor crónico postoperatorio, que puede persistir, después de tres meses de una cirugía.<sup>(5)</sup>

El tratamiento inadecuado del dolor es capaz de ocasionar respuestas segmentarias, suprasegmentarias y corticales, con manifestaciones hemodinámicas, respiratorias, endocrinometabólicas y psicológicas; de ahí que su óptimo control constituya una de las piedras angulares para lograr la rápida recuperación postquirúrgica, disminuir la morbilidad, reducir la estancia hospitalaria y con ello los costos en salud.<sup>(6)</sup>

Lamentablemente, a pesar de las numerosas recomendaciones de guías de prácticas clínicas, el dolor postoperatorio continúa siendo infravalorado e infratratado, constituyendo uno de los retos más importantes que permanecen sin resolver en el ámbito quirúrgico.<sup>(7)</sup>

Como el dolor postoperatorio es un fenómeno complejo, resulta difícil suponer que un solo medicamento o técnica pueda abolirlo totalmente. En la actualidad se recomienda la analgesia multimodal como estrategia de su tratamiento.<sup>(6)</sup> Teniendo en cuenta los limitados recursos de salud en buena parte de los países de Latinoamérica y dado que se estima un aumento en el número de intervenciones quirúrgicas futuras se impone la necesidad de elaborar nuevas estrategias para vencer el reto. Con vistas a ello, se realiza la presente investigación, la cual tuvo por objetivo describir los resultados obtenidos con el uso de analgesia multimodal en pacientes histerectomizadas por vía abdominal.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal prospectivo, en pacientes operadas de histerectomía abdominal abierta en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Julio Trigo López, en el período comprendido entre diciembre de 2020 y noviembre de 2022. La muestra quedó conformada por 130 pacientes con estado físico I-II según el ASA (Sociedad Americana de Anestesiología). Se excluyeron del estudio aquellas pacientes con patologías cardiovasculares, renales o hepáticas que contraindiquen el empleo de los analgésicos implicados en el estudio, historia de hipersensibilidad a dichos fármacos, antecedentes de enfermedad psiquiátrica o retraso mental, así como pacientes que no accedieron a participar en el estudio.

En el preoperatorio, a las pacientes se les administró medicación preanestésica con midazolán 0,05 mg/ kg de peso corporal. En el quirófano se les realizó el monitoreo básico no invasivo para la vigilancia durante el acto anestésico-quirúrgico, que consistió en el monitoreo electrocardiográfico continuo, la tensión arterial sistólica y la diastólica y la saturación periférica de oxígeno mediante un oxímetro de pulso. En todas se empleó anestesia general endotraqueal basada en inducción con propofol 2mg/kg, fentanilo 5mcg/kg, lidocaína 2 % 1mg/kg y vecuronio a 0,1 mg/ kg endovenoso.

El mantenimiento anestésico se realizó con propofol en infusión TIVA (Anestesia total intravenosa), relajante neuromuscular seleccionado a dosis correspondiente, fentanilo en microdosis, mezcla (O<sub>2</sub>-aire) FiO<sub>2</sub> 45 % y se empleó ketamina en infusión a dosis analgésica comenzando con 0,6 mg/kg/h la cual se fue disminuyendo cada 15 min hasta dejarla de manera continua a 0,2 mg/kg/h y se retiró 30 minutos antes de concluido el acto quirúrgico. Una vez retirada la infusión de ketamina se administró diclofenaco sódico endovenoso a 1mg/kg y ondansetrón a 0,15 mg/kg endovenoso.

Al concluir el acto quirúrgico, antes de suturar la piel, se solicita al cirujano infiltrar los bordes de la herida con bupivacaína al 0,25 % 2mg/kg. Se trasladaron las pacientes a la unidad de cuidados post-quirúrgicos. Posterior a esto se midió la intensidad del dolor según la Escala Análoga Visual (EVA) cada hora durante las primeras cuatro horas, considerándose puntuación de cero al no existir dolor, puntuaciones entre uno y tres puntos correspondientes a dolor ligero, entre cuatro y seis puntos dolor moderado y entre siete y diez puntos dolor severo.

Acorde a la intensidad del dolor se administró analgesia de rescate con:

- Tramadol 1mg/kg en 250 ml de ClNa 0,9 % endovenoso a las pacientes con dolor moderado.
- Morfina 0.1 mg /kg endovenoso a las pacientes con dolor severo.

La información se recogió en planilla de recolección de datos creada al efecto de la investigación.

### Procesamiento estadístico

Se realizó el análisis con una base de datos en el programa SPSS 18,1. Se utilizó la estadística descriptiva aplicando distribución de frecuencias, además se determinó la media y la desviación estándar a las variables cuantitativas. Los resultados complejos se presentaron en tablas para su mejor comprensión.

### Parámetros éticos

Se tuvieron en cuenta los principios básicos de la Ética Médica de acuerdo a lo establecido en la Conferencia de Helsinki, Modificación de Seúl (2008) sobre las investigaciones en los seres humanos con fines diagnósticos y terapéuticos. Se solicitó la autorización al Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Julio Trigo López, para revisar las historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio, con el compromiso de no divulgar los datos recogidos, manteniendo la confidencialidad de los mismos. Fue solicitado además el consentimiento informado de los pacientes explicándoles todo lo relacionado con la investigación a realizar, siendo todo ello analizado y aprobado por la Comisión de Ética del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Julio Trigo López.

### RESULTADOS

El rango de edad predominante fue entre 30 y 50 años con una media de 46 años y una desviación estándar de 5,03 años. La mayor incidencia del estado físico fue ASA I en un total de 86 pacientes.

Al evaluar el comportamiento postoperatorio de la analgesia multimodal empleada (Tabla 1), no se refirió dolor severo durante las primeras cuatro horas. En la tercera y cuarta horas, aunque el mayor número de casos se mantenía sin dolor (86,2 y 49,2 % respectivamente), refirieron dolor ligero un 6,9 y 31,5 % respectivamente, y dolor moderado un 6,9 y 19,3 %.

**Tabla 1.** Evaluación de la analgesia postoperatoria.

Analgesia postoperatoria	1ra hora		2da hora		3ra hora		4ta hora	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No dolor	130	100	129	99,2	112	86,2	64	49,2
Dolor ligero	0	0	1	0,8	9	6,9	41	31,5
Dolor moderado	0	0	0	0	9	6,9	25	19,3
Total	130	100	130	100	130	100	130	100

En la tercera hora del postoperatorio el 93,1 % de los participantes del estudio no requirió analgesia de rescate, mientras que, durante la cuarta hora, un 80,8 % no lo precisó, como se aprecia en la tabla 2.

**Tabla 2.** Necesidad de analgesia de rescate.

Analgesia de rescate	3ra hora		4ta hora	
	No.	%	No.	%
Si	9	6,9	25	19,2
No	121	93,1	105	80,8
Total	130	100	130	100

El 90 % de las pacientes no manifestaron reacciones adversas asociadas a la estrategia multimodal empleada (Tabla 3); presentándose solo en el 10 % de las pacientes, siendo la totalidad de las reacciones náuseas y/o vómitos. El grupo de edad con mayor prevalencia fue entre 41 y 50 años para un 38,5 %.

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según la edad y la presencia de reacciones adversas.

Edad	Reacciones adversas				Total	
	No		Si		No.	%
	No.	%	No.	%		
30 - 40	39	30	4	3,1	43	33,1
41 - 50	33	25,4	5	3,8	38	29,2
51 - 60	23	17,7	2	1,5	25	19,2
> 60	22	16,9	2	1,5	24	18,5
Total	117	90	13	10	130	100

## DISCUSIÓN

El control eficaz del dolor postoperatorio se ha convertido en una parte esencial de los cuidados perioperatorios; prueba de ello son los distintos consensos creados tanto para externar recomendaciones en el tratamiento del mismo como para formar algoritmos con alto nivel de evidencia, tal como se muestra en las Guías de Manejo para el Dolor Postoperatorio, creadas por *The American Pain Society*, en las que existe un rubro importante sobre el empleo de la analgesia multimodal, así como el uso de AINES y paracetamol como parte de la misma.<sup>(8)</sup>

Alcántara-Montero,<sup>(9)</sup> asegura que en la práctica clínica cada vez es más común el uso de combinaciones de analgésicos, tanto a dosis fijas como en dosis adaptadas según necesidades y que el principio científico que básicamente puede justificar la utilización de estas combinaciones farmacológicas es la sinergia, de tal forma que el efecto total de ellos es mayor que la suma de los efectos tomados independientemente.

De forma similar, Albuja y Paredes,<sup>(10)</sup> con el objetivo de realizar búsqueda actualizada de literatura científica encontraron que el 85 % de los estudios mencionaban al menos una terapia multimodal para el control del dolor. Por su parte, Gómez y cols,<sup>(11)</sup> avalan la novedad de la analgesia multimodal con el empleo de nuevos fármacos en diferentes tipos de cirugías y hasta en esquemas ambulatorios, con el objetivo común de evitar el dolor agudo, su evolución a la cronicidad, disminuir dosis de medicamentos empleados y reacciones adversas; incluso en el paciente crítico. Tal es así, que Guerrero-Gutiérrez y cols,<sup>(12)</sup> afirman que el dolor experimentado en la UCI tiene el potencial de transición a dolor crónico y se ha demostrado que persiste en 12 % a 44 % de los pacientes seis meses después del alta hospitalaria.

En la presente investigación se utilizó una estrategia multimodal basada en la combinación endovenosa de AINE (Diclofenaco de Sodio), Ketamina en infusión e infiltración de la herida quirúrgica con anestésico local. Quedó demostrado que el mayor porcentaje de las pacientes en estudio no aquejaron dolor al transcurrir cuatro horas del postoperatorio inmediato; resultado que coincide con la investigación de Soto y Nodal,<sup>(13)</sup> en la cual se empleó analgesia multimodal en 54 pacientes histerectomizadas por vía videolaparoscópica y ninguna presentó dolor postoperatorio severo en las primeras cuatro horas.

Reyes y Navarrete,<sup>(14)</sup> en su investigación tipo ensayo clínico aleatorizado, empleando tres técnicas multimodales diferentes y una técnica de analgesia convencional encontraron que la mayoría de las pacientes implicadas en el estudio mantuvieron niveles de dolor leve (EVA) 0-3 puntos, con un índice de satisfacción en general del 87 %; demostrando así que la analgesia multimodal es una alternativa segura y eficaz al disminuir dosis de los fármacos utilizados y obtener resultados satisfactorios en la escala del dolor.

El uso de Ketamina ha adquirido un renovado interés como parte del enfoque multimodal hacia el tratamiento del dolor agudo. Puede funcionar como un analgésico bloqueando los receptores N-metil-D-aspartato implicados en la transmisión del dolor nociceptivo y la inflamación. Se han reportado resultados formidables con el empleo de este fármaco en la analgesia postoperatoria, ejemplo de ello tenemos donde emplearon ketamina en infusión a dosis subanestésica en un total de 100 pacientes sometidas a cirugía proctológica obteniendo como resultado que el 100 % de la muestra negaban la existencia de dolor a su llegada a la Unidad de Cuidados Postanestésicos, y ubicaban esta condición en el nivel cero de la Escala Análoga Visual. Por su parte, Correa,<sup>(15)</sup> concluye en su artículo que la ketamina administrada a bajas dosis intra y postoperatoria, mejora de forma significativa el dolor y la hiperalgesia. Evidencia además que su efecto analgésico a dosis subanestésicas, conduce a la disminución de los efectos adversos psico-miméticos del fármaco.

Tejeda et al.,<sup>(16)</sup> emplearon una estrategia multimodal similar a la actual investigación. Evaluaron el comportamiento analgésico durante el uso de ketamina a dosis bajas, asociando coadyuvantes como: diclofenaco, dipirona, morfina y dexametasona en artrodesis de columna; se observó que el 88 % mostraron valoraciones de dolor leve o ausente en al menos cuatro tiempos y casi el 90 % de los pacientes lograron movilización y deambulación en el primer día del postoperatorio.

La infiltración de un anestésico local como la bupivacaína en la herida quirúrgica, es un método sencillo que también disminuye el consumo de analgésicos postoperatorios y prolonga el tiempo hasta el primer rescate analgésico. Ejerce su acción al bloquear los canales de sodio en la membrana celular por lo que interfiere en la propagación de la señal aferente. Sin embargo, Marrero y cols,<sup>(6)</sup> afirman que este método tiene la desventaja que el efecto analgésico es limitado, ya que previene el dolor somático pero no el visceral, por lo que no debe ser utilizado como método aislado sino como parte de la estrategia multimodal.

En el presente estudio se pudo constatar que la necesidad de analgesia de rescate fue mínima, elemento que avala los beneficios de la estrategia multimodal y coincide con resultados obtenidos en el estudio de Ramos,<sup>(17)</sup> en el cual un 88 % de las pacientes no requirieron analgesia de rescate. Soto y Nodal,<sup>(13)</sup> reportaron en su estudio que del total de las pacientes que recibieron analgesia multimodal solo el 1,9 % necesitó rescate analgésico. Sin embargo, Tejeda y cols,<sup>(16)</sup> observaron que la mitad de los pacientes incluidos en su investigación hicieron uso de rescates de opioide con un tiempo promedio de 85 minutos para la primera dosis, con un número de rescates promedio de 1 a 2 durante la 24 horas.

La actual investigación demuestra que el empleo de una estrategia multimodal facilita la escasa aparición de reacciones adversas. En la literatura revisada, varios autores exponen resultados similares a este estudio.<sup>(14,17,18)</sup> Las limitaciones del actual estudio se centran en dos elementos fundamentales: la evaluación de la intensidad del dolor; ya que solo se emplean escalas subjetivas que no cubren todas las dimensiones del dolor. La homogeneidad farmacológica de la estrategia multimodal; donde cada vez se adicionan nuevos fármacos que impiden el desarrollo de estudios comparativos de forma homogénea.

## CONCLUSIONES

La analgesia multimodal evidenció ser una estrategia terapéutica segura y efectiva, al garantizar un control óptimo del dolor agudo postoperatorio en pacientes sometidas a histerectomía abdominal total. Su aplicación permitió reducir significativamente la intensidad del dolor, minimizar la aparición de eventos adversos y disminuir la necesidad de recurrir a analgesia de rescate, lo que se traduce en una mejor recuperación postquirúrgica y en un impacto positivo sobre la calidad de la atención médica.

### Conflictos de Interés

No existen conflictos de interés entre los autores del presente artículo.

### Contribución de Autoría

**LSM:** Participó en la conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción, revisión y edición.

**TAA:** Participó en la conceptualización, investigación, administración del proyecto, revisión y edición.

El manuscrito fue aprobado por ambos autores del estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brun JL, Chauvin G, Griton M, Coret M, Naudin J, Hocké C. Histerectomía por vía abdominal por lesiones benignas. EMC – Ginecología-Obstetricia [Internet]. 2022 [citado 01/04/2023]; 58 (2): 1-14. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(22\)46466-6](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(22)46466-6)
2. Rahman R, Gupta S, Manyonda I. Hysterectomy for benign gynaecological disease. Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine [Internet]. 2017 [citado 01/04/2023]; 27(4): 125-131. Disponible en: [https://www.obstetrics-gynaecology-journal.com/article/S1751-7214\(17\)30024-6/abstract](https://www.obstetrics-gynaecology-journal.com/article/S1751-7214(17)30024-6/abstract)
3. López P, Guerrero J, Quizhpe E. Estudio Retrospectivo: Histerectomía Abdominal vs Histerectomía Vaginal, análisis de complicaciones hospitalarias. Rev Med HJTA [Internet]. 2018 [citado 01/04/2023]; 10(2): 121-125. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.ao.19>
4. Fernández Monet YE, Abraham Cora J, Del sol Hernández C, Madruga Fundora G. Histerectomía video laparoscópica. Rev Cubana Cir [Internet]. 2020 [citado 01/04/2023]; 59(3): e925. Disponible en: <https://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/925>

5. Buriticá Aguirre AM, Vilá Justribo FJ, Montero Matamala A. Eficacia y complicaciones de las técnicas analgésicas para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio moderado a intenso. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2021 [citado 01/04/2023]; 28(5): 264-275. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v28n5/1134-8046-dolor-28-05-00264.pdf>
6. Marrero Cepero Y, Gonzáles del Pino Ruz I, Bofill Gil P. Utilidad de las técnicas regionales para histerectomía abdominal como parte de la estrategia multimodal. Rev Med Electrón [Internet]. 2022 [citado 01/04/2023]; 44(5): 903-913. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242022000500903](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000500903)
7. Palacio Abella P, Amézquita Arias F, Barsella RA, Narazaki Kenjil D, Molina Salomón P, Porras Hernández B, et al. Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. Rev mex anestesiología. [Internet]. 2021 [citado 01/04/2023]; 44(3): 190-199. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1347740>
8. Román Romero J, Córdova González I. Analgesia preventiva versus analgesia postoperatoria con paracetamol + ketorolaco en colecistectomía laparoscópica. Rev Mex Anest [Internet]. 2021 [citado 01/04/2023]; 44 (1): 8-12. Disponible en: [Analgesia preventiva versus analgesia postoperatoria con paracetamol + ketorolaco en colecistectomía laparoscópica](#)
9. Montero Alcántara A, Góngora Balsalobre S, Pineda Narganes DM, Polanco Blanco B. Analgesia multimodal y sinergia farmacológica en el manejo del dolor. Medicina de Familia SEMERGEN [Internet]. 2020 [citado 01/04/2023]; 46 (4): 284-285. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-analgesia-multimodal-sinergia-farmacologica-el-S113835932030054X>
10. Albuja Mesa DM, Paredes Pardo EF. Analgesia multimodal en el dolor agudo postoperatorio en pediatría. The Ecuador Journal Of Medicine [Internet]. 2022 [citado 01/04/2023]; 5(1). Disponible en: <https://revistafecim.org/index.php/tejom/article/view/171>
11. Gómez López L, Sala Blanch X, Gambús Cerrillo P L, López Gutiérrez A, Agustí Lasús M, Aglanda Casas MT. Analgesia multimodal domiciliaria con metadona en perfusión intravenosa mediante bomba elastomérica en cirugía mayor ambulatoria. Rev Esp de Anest y Reanm [Internet]. 2018 [citado 01/04/2023]; 65(6): 306-313. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S003493561830015X>
12. Guerrero Gutiérrez MA, Pérez Nieto OR, Escarraman Martínez D, Ojeda Niño A, Zamarrón López E, Olivarez Reséndiz R, et al. Analgesia multimodal en el paciente crítico. Rev Chil de Anest [Internet]. 2023 [citado 01/04/2023]; 52(2): 177-192. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv5223121124/>
13. Soto Otero Y, Nodal Ortega J. Analgesia multimodal en pacientes histerectomizadas por vía videolaparoscópica. Panorama Cuba y Salud [Internet]. 2018 [citado 01/04/2023]; 13(2): 33-39. Disponible en: <https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/33-39>
14. Reyes Juárez YR. Efectividad de la analgesia multimodal en el control del dolor agudo postoperatorio, en pacientes atendidos en el servicio de anestesia del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello [Tesis]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2021 [citado 01/04/2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/18192/1/18192.pdf>

15. Correa Montalvo J D. Asociación entre el uso de ketamina intravenosa y el control del dolor postoperatorio en colecistectomía laparoscópica [Tesis]. Colombia: Universidad de cartagena; 2021 [citado 01/04/2023]. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/entities/publication/6e4173e4-2fea-4a49-bb21-994a6957e9d4>
16. Tejada Jorman H, Tovar Jesús H, Orozco Mario G, Gutiérrez V, Pinzón M A. Infusión intravenosa de ketamina a bajas dosis durante cirugía de artrodesis de columna. Una estrategia en el manejo del dolor agudo postoperatorio. Rev Chil Anest [Internet]. 2021 [citado 01/04/2023]; 50(3): 472- 479. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv50n03-07/>
17. Ramos Luján D, Nieto Monteagudo CG, Cruz García O, Mejías Chao T, Álvarez Hurtado L. Comparación entre analgesia postoperatoria multimodal sin opiodes y con opiodes en la histerectomía total abdominal. Rev Elect de Portales Med [Internet]. 2022 [citado 01/04/2023]; XVII (9): 351. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/comparacion-entre-analgesia-postoperatoria-multimodal-sin-opioides-y-con-opioides-en-la-histerectomia-total-abdominal/>
18. Tehozol Minero TS, Barrios Pineda FJ, Torres Medina V. Eficacia de la analgesia multimodal vs analgesia convencional intravenosa en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal [Tesis]. México: Universidad Veracruz; 2019. [citado 01/04/2023]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/server/api/core/bitstreams/5e84384c-6bf8-4124-b807-28eee0046c7e/content>