

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS



Título del trabajo

Identificación de factores incidentes en dolor posoperatorio de trauma ortopédico
en Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

Informe final de tesis de grado presentado por

Dr. Daniel Alberto Carpio Hernández

Dr. Alberto Baudilio Rivas Azucena

Para optar al Título de Especialista en

Anestesiología

Asesor metodológico

Dr. Enrique Pérez Jovel

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, JULIO 2023

ÍNDICE

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Métodos.....	5
Resultados.....	6
Discusión.....	11
Conclusiones.....	14
Referencias.....	14
Anexos.....	16

Resumen.

El Hospital General del ISSS, hospital de tercer nivel y de referencia para paciente con trauma ortopédico, es donde se interviene la mayor parte de estos pacientes y donde hay una alta variabilidad de técnica anestésica/analgésicas utilizadas para estos procedimientos, en donde el control del dolor postoperatorio de estos pacientes debe ser realizado por personal adecuadamente capacitado, mediante escalas para evaluación de dolor postoperatorio.

Dado el alto índice de cirugías ortopédicas en el Hospital General de ISSS se investigó la incidencia del dolor postquirúrgico mediante las entrevistas de 349 pacientes, obteniendo la descripción del dolor presentado por los pacientes en las primeras 32 horas postquirúrgica, con el propósito de identificación de los factores asociados al manejo anestésico y los principales efectos adversos presentados por cada tipo de técnica empleada.

Se identificó que durante las primeras 8 horas postquirúrgicas 65% de los pacientes presentaron dolor superior a 4 en la escala de valoración numérica del dolor (END), además, la combinación de AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos es la única que presentó dolor inferior a 4 END y que por tanto no fue necesario el empleo de medicamentos de rescate analgésico.

Los procedimientos ortopédicos, principalmente los traumas se asocian a un mayor dolor postoperatorio, como describió Masumbuko Y. Mwashambwa y colaboradores en su estudio del año 2021(4) posterior a una cirugía ortopédica 95% de los pacientes presentaba dolor de severa intensidad, esto no está tan lejano a la realidad que enfrentan los pacientes del Hospital General del ISSS pues como se demostró en los resultados 55% de la muestra persistía con dolor superior a 4 END.

Introducción.

Con 2281 cirugías ortopédicas de emergencia durante el año 2017 y 3557 cirugías ortopédicas de emergencia en el 2018 (1), El Hospital General del Instituto Salvadoreño del Seguro Social es el hospital de referencia para este tipo de procedimientos, de los cuales la mayoría de casos están relacionadas con trauma, causando niveles de dolor muy altos en los pacientes, obligando a optimizar las medidas del manejo del dolor.

Ante esta realidad surge la interrogante de cuál es la incidencia e intensidad de dolor posquirúrgico en cirugía ortopédica de trauma y los factores asociados al manejo anestésico, siendo para ello imprescindible identificar la existencia de dolor en las primeras horas del postoperatorio y la necesidad de utilizar terapias analgésicas adicionales.

Para dar respuesta a esta interrogante se realizaron entrevistas mediante un cuestionario de autoría propia, a los pacientes postquirúrgicos del servicio de ortopedia (séptimo piso del Hospital General del ISSS), en el periodo de agosto a octubre del año 2022, tomando como parámetro sensación dolorosa del paciente, evaluada mediante la escala de valoración numérica del dolor (END) y abordar la presencia de efectos adversos presentados tras la administración de algún medicamento asociados al manejo analgésico; además se revisó la hoja de anestesia y la hoja de indicaciones para verificar la técnica anestésica y analgésica empleada y si fue necesario cumplir refuerzo analgésico.

Por tanto, el estudio presenta los resultados de las entrevistas de 349 pacientes, obteniendo la valoración del dolor presentado en las primeras 32 horas postquirúrgica, identificación de los factores asociados al manejo anestésico, analgésico y sus principales efectos adversos.

Métodos.

Comentado [BR1]: Agregar Objetivos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo longitudinal prospectivo, ejecutado a través de fuentes primarias de información en el Hospital General del ISSS, en el periodo de agosto a octubre del año 2022, mediante la entrevista de 349 pacientes que se encontraban hospitalizados en el séptimo piso posterior a cirugía ortopédica y que otorgaron su consentimiento informado, brindando seguimiento a las primeras 32 horas postquirúrgicas con un cuestionario preelaborado y de autoría de los investigadores, interrogando acerca de la sensibilidad dolorosa y clasificando sus respuestas mediante la escala de valoración numérica del dolor (END), considerando un valor alto igual o mayor a 4; además, se indago la presencia o no de efectos adversos presentados tras la administración de algún medicamento asociados al manejo analgésico.

Simultáneamente se chequeo la hoja de anestesia y la hoja de indicaciones para identificar la técnica anestésica utilizada para la inducción y mantenimiento de la anestesia durante el periodo transoperatorio (ej: técnica general balanceada o total intravenosa, regional o neuroaxial) y técnica analgésica empleada para la disminución de dolor postoperatorio (ej: regional unidosis o continua, endovenosa a demanda o continua).

De los pacientes ingresados en el séptimo piso del Hospital General del ISSS se descartaron 63 participantes, de ellos 9 presentaban alteraciones del estado de conciencia en las primeras 8 horas postquirúrgicas, 27 tenían mas de un sitio anatómico de intervención quirúrgica, 11 presentaron fractura de cadera y 16 eran pacientes con múltiples traumas.

Los datos obtenidos se tabularon mediante una matriz de Excel, a la cual se aplicó cálculos de estadísticas descriptiva para obtener frecuencias, promedios y porcentajes, se generaron tablas para organizar los datos de forma representativas y gráficos. Se escanearon exclusivamente a las hojas de anestesia e indicaciones del expediente clínico de cada paciente encuestado, no se revelaron nombres ni números de registro y los sujetos fueron sustituidos por códigos para su identificación.

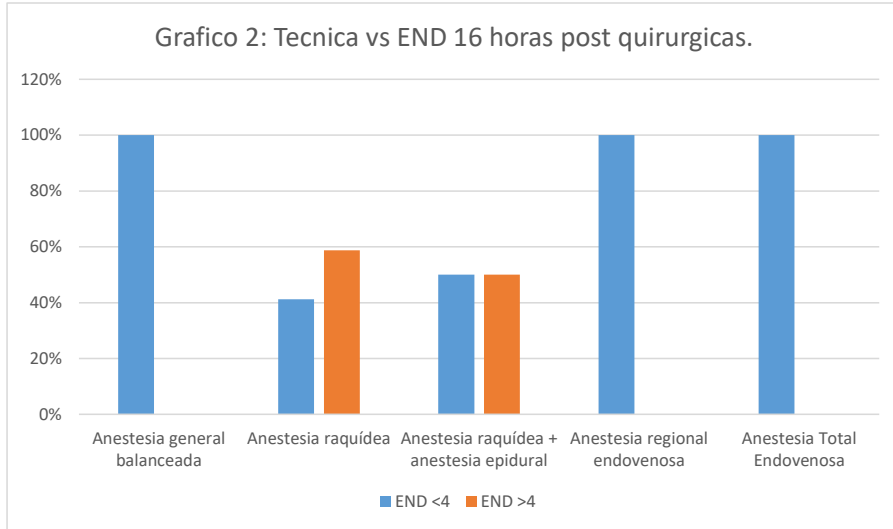
Resultados.

Se identifico que durante las primeras 8 horas postquirúrgicas 65% de los pacientes presentaron dolor superior a 4 en la escala de valoración numérica del dolor (END), con forme el tiempo post operatorio trascurre la sensación de dolor disminuye con 55% a las 16 horas y es evidente a las 32 horas que únicamente 20% de los pacientes persistían con dolor.

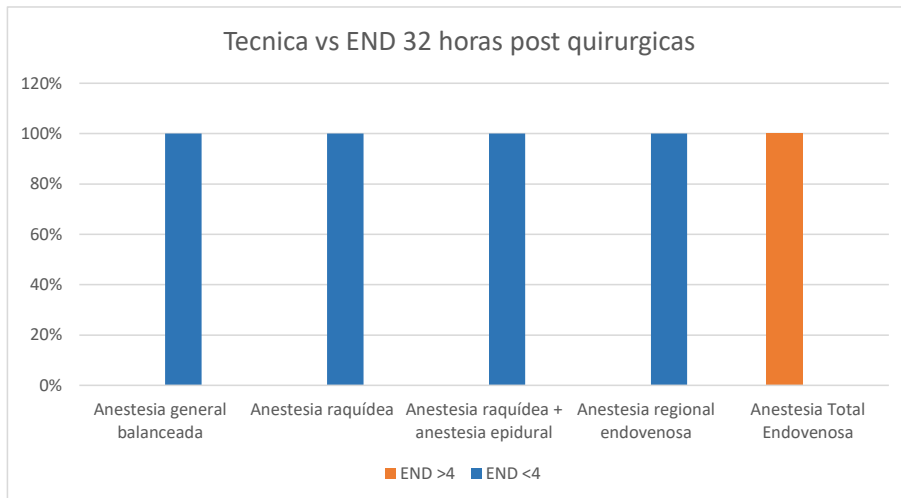
TABLA 2. Técnica utilizada vs END 8 horas post quirúrgico

Técnica anestésica utilizada	Frecuencia	END	Analgésico
Anestesia general balanceada	34	< 4: 50% > 4: 50%	Se cumple medicamento 100%
Anestesia raquídea	211	< 4: 33.17% > 4: 66,83%	Se cumple medicamento 74.89%
Anestesia raquídea + anestesia epidural	68	< 4: 25% > 4: 75%	Se cumple medicamento 75%
Anestesia regional endovenosa	18	> 4: 100%	Se cumple medicamento 75%
Anestesia Total Endovenosa	18	< 4: 100%	No se cumple analgésico: 100%

Independientemente de la técnica anestésica empleada persiste la tendencia de sensibilidad dolorosa superior a 4 END, exceptuando la técnica de anestesia total endovenosa en donde el 100% de los pacientes no presento dolor significativo y por tanto no fue necesario cumplir analgésico de rescate.



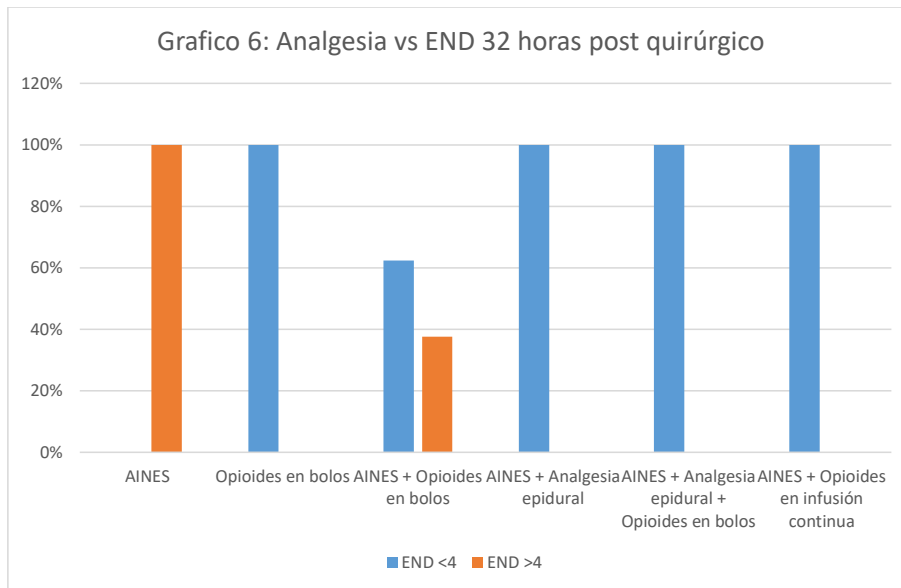
Al interrogar a los pacientes a las 16 horas postquirúrgicas persiste dolor superior a 4 END con 58.77% para los pacientes a quienes se les brindo anestesia raquídea y 50% para Anestesia raquídea + anestesia epidural, a pesar de que el dolor esta en rangos aceptables para la mayoría de los pacientes 70.48% de ellos solicitaron administración de medicamento asociados al manejo analgésico.



A las 32 horas de evolución post operatorias únicamente la técnica de anestesia total endovenosa persiste con dolor, 100% de los pacientes valoro la sensibilidad dolorosa en 5 END; el resto de las técnicas reporta valores inferiores a 4 END.

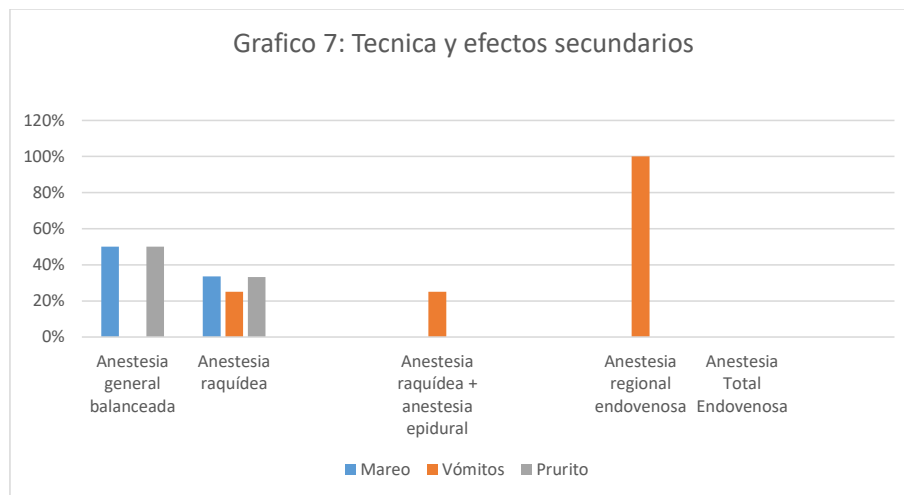
Al indagar sobre la técnica analgésicas en las primeras 8 horas postquirúrgicas la combinación de AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos es la única que presento dolor inferior a 4 END y que por tanto no fue necesario el empleo de medicamentos de rescate analgésico, el resto de las técnicas como AINES y Opioides en bolos 100% de los pacientes presento dolor superior a 4 END, AINES + Opioides en infusión continua 80% y las combinaciones de AINES + Opioides en bolos y AINES + Analgesia epidural 75% (ver tabla 5).

Esta tendencia persiste a las 16 horas postquirúrgica donde incluso la combinación de AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos presento incremento en la sensibilidad dolorosa, los pacientes describieron dolor superior a 4 END en todas las técnicas empleadas, menos en AINES + Opioides en infusión continua que reporto 80% de los pacientes con EDN inferior a 4 (ver tabla 6).



A las 32 horas postquirúrgica solo a los pacientes a los que se le administro analgesia con AINES persistía con dolor superior a 4 END. El resto de las técnicas presento resultados inferiores.

Finalmente, al interrogar acerca de los efectos adversos presentados por el tipo de técnica empleada, 100% de los entrevistados negó padecer de efectos como depresión respiratoria, cefalea post-punción paresia o parestesias tanto en técnica anestésica como en técnica analgésica.

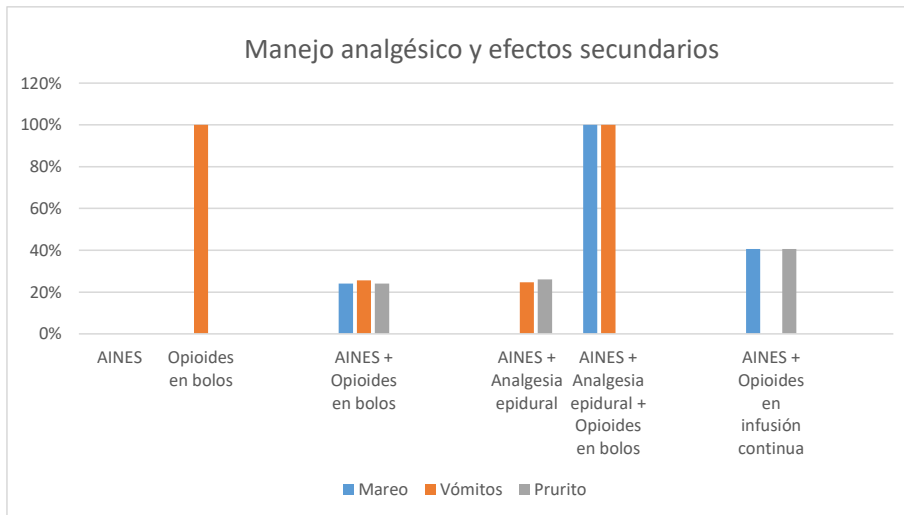


Los efectos adversos más presentados en la técnica de anestesia general balanceada fueron mareos y prurito presentados por 50% de los pacientes, la técnica raquídea presento 3 mareos, vómitos y prurito, sin embargo, los pacientes que presentaron dichos síntomas no superan 40%. La técnica de anestesia raquídea con anestesia epidural sufrió vómitos 25% de los pacientes y la anestesia regional endovenosa 100% de los pacientes expreso haber sufrido vómitos. Los pacientes a los que se les manejo con anestesia total endovenosa no reporto ningún efecto adverso.

Al interrogar a los pacientes sobre los efectos adversos y relacionarlos con el manejo anestésico, los pacientes a los cuales les fue administrados AINES fueron los únicos en no reportar efectos adversos, la administración de opioides en bolos

se observó 100% de los pacientes afectados con vómitos, al igual que AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos reporta 100% de los entrevistados con vómitos y además 100% presento mareos.

La técnica de AINES + opioides en bolos presento tanto vómitos como mareos y prurito, pero los pacientes afectados no sobrepasan 30%.



Discusión.

El dolor posoperatorio agudo mal controlado se asocia con una mayor morbilidad, deterioro funcional y de la calidad de vida, retraso en el tiempo de recuperación, duración prolongada del uso de opioides y mayores costos de atención médica. Se necesitan medidas analgésicas más eficaces en el período perioperatorio para prevenir la progresión a un dolor persistente.

Los procedimientos ortopédicos, principalmente los traumas se asocian a un mayor dolor postoperatorio, como describió Mwashambwa y colaboradores en su estudio del año 2018(4) posterior a una cirugía ortopédica 95% de los pacientes presentaba dolor de severa intensidad, esto no está tan lejano a la realidad que enfrentan los pacientes del Hospital General del ISSS pues como se demostró en los resultados 55% de la muestra persistía con dolor superior a 4 END.

Diversos factores interfieren en el dolor postquirúrgico, por ellos se buscó con la investigación destacar como influye la técnica de anestesia, el manejo analgésico empleado y los efectos adversos empleados. En este sentido, partiendo del supuesto que los pacientes de cirugía ortopédica que se habían sometido a anestesia general tenían 4,08 veces más probabilidades de desarrollar dolor posoperatorio de moderado a severo en comparación con los pacientes sometidos a anestesia regional (2), se observó que 50% de los pacientes que fueron intervenidos con anestesia general balanceada presentaron dolor superior a 4 END a las primeras 8 horas postquirúrgicas y fue necesario brindar analgésicos de rescate para mejorar el dolor en 100% de los casos.

Inclusive de aquellas medidas terapéuticas en las que se optó por analgesia únicamente endovenosa con uso exclusivo de opioides, se solicitó refuerzo analgésico en 100% de los pacientes con dicha opción terapéutica.

El uso combinado de anestésicos locales y regionales, diferentes clases de agentes farmacológicos no opioides, antiepilépticos y analgésicos opioides en estrategias multimodales para controlar el dolor postquirúrgico ha demostrado ser una alternativa efectiva (12), resultados semejantes se obtuvieron con la investigación,

pues se observó que 100% de los pacientes a los cuales se administró AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos reportaron dolor inferior a 4 END.

Aunque la satisfacción del dolor fue mayor en aquellos pacientes con estrategias combinadas de manejo de analgesia, fueron estos, los que presentaron efectos adversos, en particular lo que se ven involucrados el uso de opioides.

Conclusiones

Lo expuesto a lo largo de este trabajo permite abordar las siguientes conclusiones:

La técnica analgésica en las que se combinaban medicamentos (como AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos) es la única que presento dolor inferior a 4 END hasta las 16 horas posquirúrgicas y que por tanto no fue necesario el empleo de medicamentos de rescate analgésico.

Los efectos adversos más frecuentes fueron mareo y vómitos, presentándose en todos los pacientes con analgesia con opioides en bolos.

La presencia de dolor elevado (END >4) en las primeras 8 horas del postquirúrgico en más de la mitad de los pacientes de trauma ortopédico aun con uso de esquemas analgésicos de rescate, deja en evidencia la necesidad de mejorar los esfuerzos por parte del equipo de anestesiología.

Se recomienda realizar estudios longitudinales prospectivos sobre el uso de analgesia multimodal incluyendo bloqueos de plexos nerviosos.

Referencias.

1. Portal de Transparencia - El Salvador [Internet]. [citado el 24 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/isss/documents/memorias-de-labores>
2. Arefayne NR, Seid Tegegne S, Gebregzi AH, Mustofa SY. Incidence and associated factors of post-operative pain after emergency Orthopedic surgery: A multi-centered prospective observational cohort study. *Int J Surg Open*. el 1 de enero de 2020; 27:103–13.
3. Lindberg M, Grov E, Gay C, Rustøen T, Granheim T, Amlie E, et al. Pain characteristics and self-rated health after elective orthopaedic surgery - a cross-sectional survey. *J Clin Nurs*. el 29 de marzo de 2013;22.
4. Mwashambwa MY, Yongolo IM, Kapalata SN, Meremo AJ. Post-operative pain prevalence, predictors, management practices and satisfaction among operated cases at a Regional Referral Hospital in Dar es Salaam, Tanzania. *Tanzan J Health Res* [Internet]. el 12 de abril de 2018 [citado el 12 de mayo de 2021];20(2). Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/thrb/article/view/155145>
5. Arefayne NR, Seid Tegegne S, Gebregzi AH, Mustofa SY. Incidence and associated factors of post-operative pain after emergency Orthopedic surgery: A multi-centered prospective observational cohort study. *Int J Surg Open*. el 1 de enero de 2020;27:103–13.
6. Dias TLF, Costa APM, Anjos CM, Andrade JM de L, Funez MI. General anesthesia is predictive for occurrence of postoperative pain. *Braz J Pain* [Internet]. 2020 [citado el 12 de mayo de 2021]; Disponible en: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/2595-0118.20200024>
7. Wu CL, Rouse LM, Chen JM, Miller RJ. Comparison of postoperative pain in patients receiving interscalene block or general anesthesia for shoulder surgery. *Orthopedics*. enero de 2002;25(1):45–8.

8. Nota SPFT, Spit SA, Voskuyl T, Bot AGJ, Hageman MGJS, Ring D. Opioid Use, Satisfaction, and Pain Intensity After Orthopedic Surgery. *Psychosomatics*. octubre de 2015;56(5):479–85.
9. Edgley C, Hogg M, De Silva A, Braat S, Bucknill A, Leslie K. Severe acute pain and persistent post-surgical pain in orthopaedic trauma patients: a cohort study. *Br J Anaesth*. septiembre de 2019;123(3):350–9.
10. Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zahn E, Zaslansky R, Tanase NV, Perruchoud C, et al. Chronic postsurgical pain in Europe: An observational study. *Eur J Anaesthesiol*. octubre de 2015;32(10):725–34.
11. Veal FC, Bereznicki LRE, Thompson AJ, Peterson GM, Orlikowski C. Subacute Pain as a Predictor of Long-Term Pain Following Orthopedic Surgery: An Australian Prospective 12 Month Observational Cohort Study. *Medicine (Baltimore)*. septiembre de 2015;94(36):e1498.
12. Clarke H, Poon M, Weinrib A, Katznelson R, Wentlandt K, Katz J. Preventive analgesia and novel strategies for the prevention of chronic post-surgical pain. *Drugs*. marzo de 2015;75(4):339–51.

Anexos.

TABLA 1. Incidencia de dolor postquirúrgico		
Horas postquirúrgicas	Números absolutos	Intensidad del dolor superior a 4
8 horas	227	65.04%
16 horas	194	55.58%
32 horas	71	20.34%

TABLA 2. Técnica utilizada vs END 8 horas post quirúrgico				
Técnica anestésica utilizada	Frecuencia	END	Analgésico	
Anestesia general balanceada	34	< 4: 50% > 4: 50%	Se cumple medicamento	100%
Anestesia raquídea	211	< 4: 33.17% > 4: 66,83%	Se cumple medicamento	74.89%
Anestesia raquídea + anestesia epidural	68	< 4: 25% > 4: 75%	Se cumple medicamento	75%
Anestesia regional endovenosa	18	> 4: 100%	Se cumple medicamento	75%
Anestesia Total Endovenosa	18	< 4: 100%	No se cumple analgésico:	100%

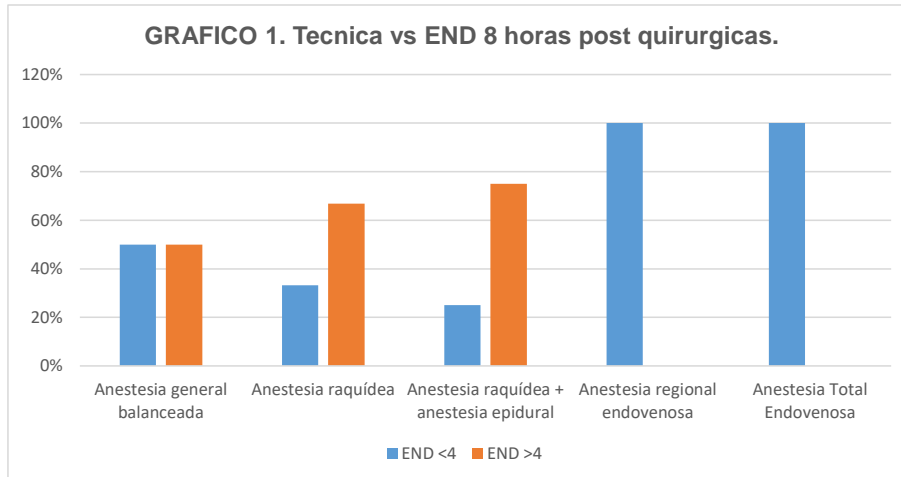


TABLA 3. Técnica utilizada vs END 16 horas post quirúrgico

Técnica anestésica utilizada	Frecuencia	END	Analgésico
Anestesia general balanceada	34	<4: 100%	Se cumple medicamento: 50%
Anestesia raquídea	211	<4: 41.23% >4: 58.77%	Se cumple medicamento 75.36%
Anestesia raquídea + anestesia epidural	68	<4: 50% >4: 50%	Se cumple medicamento 50%
Anestesia regional endovenosa	18	>4: 100%	Se cumple medicamento 100%
Anestesia Total Endovenosa	18	>4: 100%	Se cumple medicamento 100%

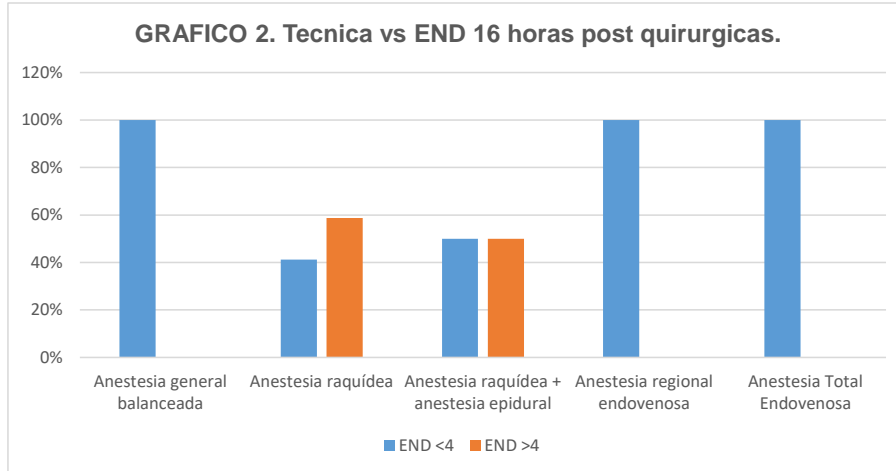


TABLA 4. Técnica utilizada vs END 32 horas post quirúrgico

Técnica anestésica utilizada	Frecuencia	END	Analgésico
Anestesia general balanceada	34	<4: 100%	Se cumple medicamento 50%
Anestesia raquídea	211	<4: 100%	No se cumple analgésico: 91.4%
Anestesia raquídea + anestesia epidural	68	<4: 100%	No se cumple analgésico: 100%
Anestesia regional endovenosa	18	<4: 100%	No se cumple analgésico: 100%
Anestesia Total Endovenosa	18	>4: 100%	No se cumple analgésico: 100%

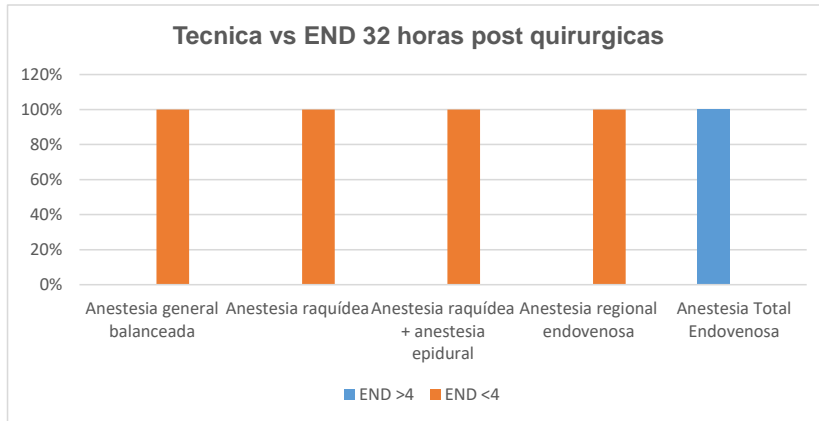


TABLA 5. Analgesia vs END 8 horas post quirúrgico

Técnica anestésica utilizada	Frecuencia	END	Analgésico
AINES	18	>4: 100%	Se cumple medicamento: 100%
Opioides en bolos	17	>4: 100%	Se cumple medicamento: 100%
AINES + Opioides en bolos	141	<4: 29.63% >4: 70.37%	Se cumple medicamento 74,47%
AINES + Analgesia epidural	69	<4: 24.63% >4: 75.37%	Se cumple medicamento 75%
AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos	18	<4: 100%	No se cumple medicamento 100%
AINES + Opioides en infusión continua	86	<4: 19.76% >4: 80.24%	Se cumple medicamento 80.24%

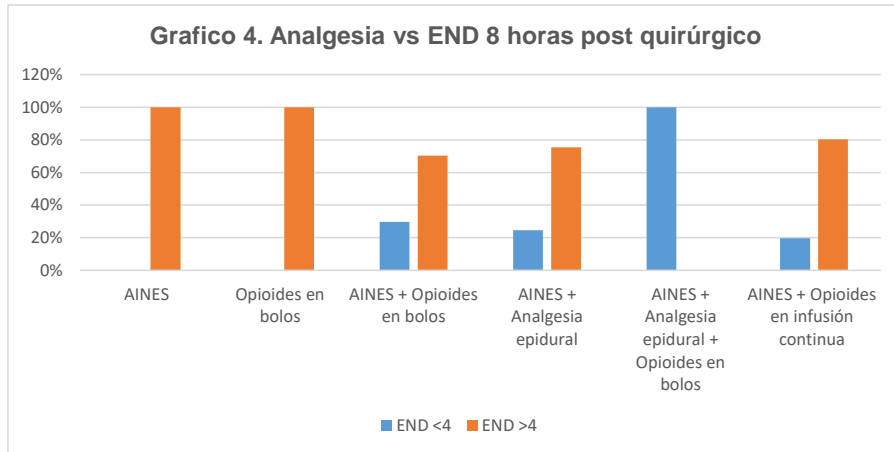


Tabla 6: Analgesia vs END 16 horas post quirúrgico

Técnica anestésica utilizada	Frecuencia	END	Analgésico
AINES	18	>4: 100%	Se cumple medicamento: 100%
Opioides en bolos	17	>4: 100 %	Se cumple medicamento: 100%
AINES + Opioides en bolos	141	<4: 36.86% >4: 63.14%	Se cumple medicamento 87,24%
AINES + Analgesia epidural	69	<4: 49.26% >4: 50.74%	Se cumple medicamento 49.27%
AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos	18	>4: 100%	Se cumple medicamento 100%
AINES + Opioides en infusión continua	86	<4: 80.23% >4: 19,77%	Se cumple medicamento 40.7%

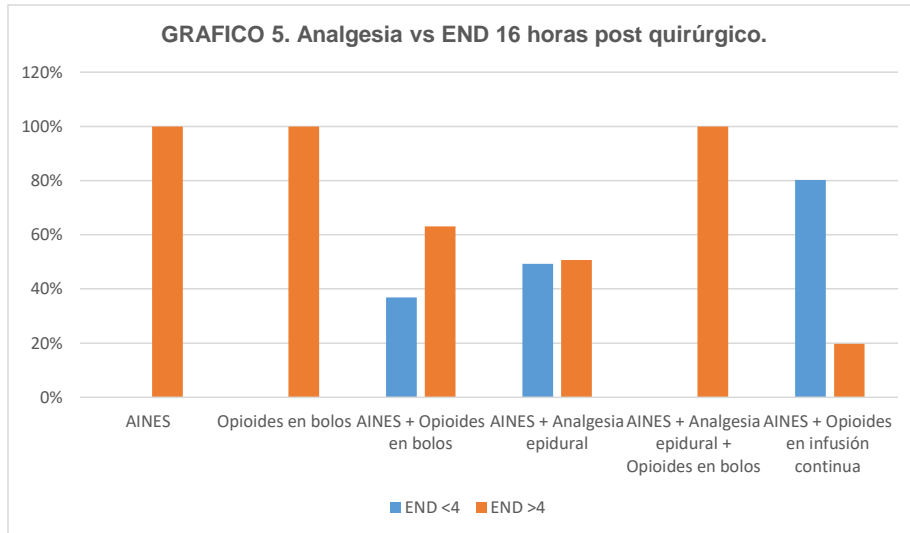


TABLA 7: Analgesia vs END 32 horas post quirúrgico

Técnica anestésica utilizada	Frecuencia	END	Analgésico
AINES	18	>4: 100%	<ul style="list-style-type: none"> Se cumple medicamento: 100%
Opioides en bolos	17	<4: 100 %	<ul style="list-style-type: none"> No se cumple medicamento: 100%
AINES + Opioides en bolos	141	<4: 62.41% >4: 37.59%	<ul style="list-style-type: none"> No se cumple analgésico: 75.89%
AINES + Analgesia epidural	69	<4: 100%	<ul style="list-style-type: none"> No se cumple medicamento: 100%
AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos	18	<4: 100%	<ul style="list-style-type: none"> No se cumple medicamento 100%
AINES + Opioides en infusión continua	86	<4: 100%	<ul style="list-style-type: none"> No se cumple medicamento 100%

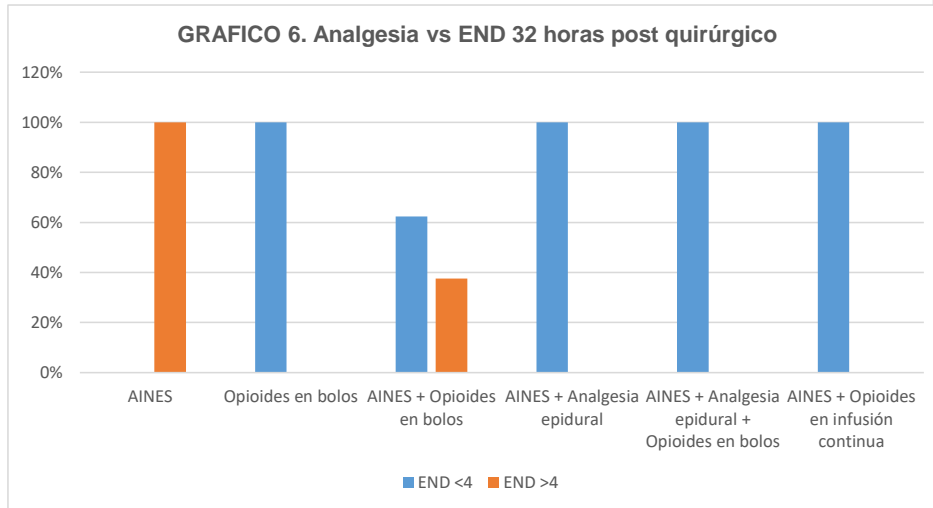


TABLA 8. Efectos secundarios técnica anestésica,

Técnica	Total de pacientes	Mareos	Vómitos	Prurito
Anestesia general balanceada	34	17	0	17
Anestesia raquídea	211	71	53	70
Anestesia raquídea + anestesia epidural	68	0	17	0
Anestesia regional endovenosa	18	0	18	0
Anestesia Total Endovenosa	18	0	0	0

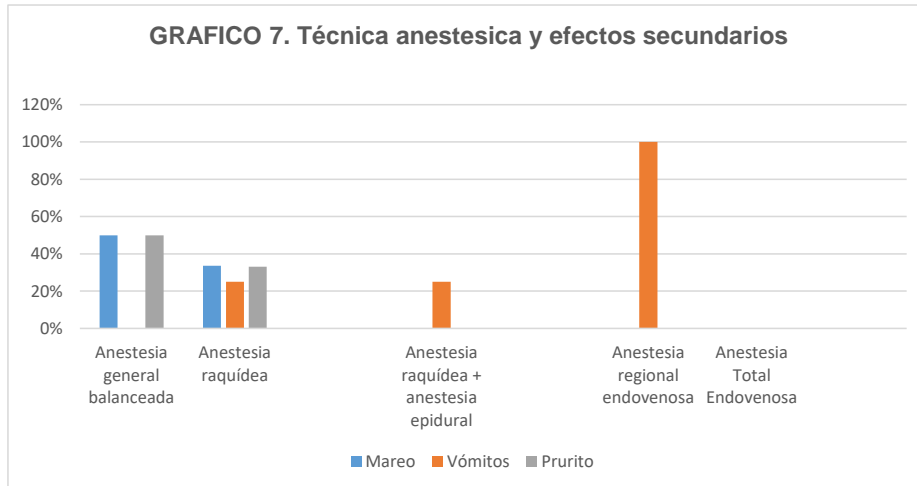


TABLA 9. Efectos secundarios de analgesia.

Manejo analgésico	Frecuencia	Mareo	Vómitos	Prurito
AINES	18	0	0	0
Opioides en bolos	17	0	100%	0
AINES + Opioides en bolos	141	24%	25.53%	24.11%
AINES + Analgesia epidural	69	0	24.63%	26.08%
AINES + Analgesia epidural + Opioides en bolos	18	100%	100%	0
AINES + Opioides en infusión continua	86	40.69%	0	40.69%

GRAFICO 8. Manejo analgésico y efectos secundarios de analgesia.

