

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**POSGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS**



**Título del trabajo**

**ANALGESIA POSTOPERATORIA EN TORACOTOMÍA TRANSESTERNAL PARA  
CIRUGÍA CARDÍACA EN HOSPITAL MÉDICO QUIRÚRGICO Y ONCOLÓGICO  
2022-2023**

**Informe final de tesis de grado presentado por**

Dra. Katerine Alexandra Benítez García

Dr. Diego Alonso Orellana Hernández

**Para optar al Título de Especialista en**

Especialista Médico en Anestesiología

**Asesor metodológico**

Dr. Enrique Pérez Jovel

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, 14 de enero 2026

## **INDICE**

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
METODOS .....	7
RESULTADOS .....	9
DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES .....	17
REFERENCIAS .....	18
ANEXOS.....	20

## Resumen

**Introducción:** El dolor postoperatorio en cirugía cardíaca representa un desafío clínico importante, ya que un control inadecuado puede afectar la función respiratoria, la movilización temprana y la recuperación integral del paciente.

**Objetivo:** Describir el uso de la analgesia epidural torácica en comparación con la analgesia endovenosa sistémica y su relación con la necesidad de rescate analgésico en pacientes sometidos a cirugía cardíaca.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que incluyó 189 pacientes sometidos a cirugía cardíaca mediante toracotomía transesternal durante el período de enero de 2022 a diciembre de 2023. Se analizaron variables sociodemográficas, comorbilidades, esquema analgésico utilizado, necesidad de rescate analgésico y tiempo hasta el primer rescate.

**Resultados:** Los pacientes manejados con analgesia epidural torácica presentaron una menor frecuencia de rescate analgésico durante las primeras 48 horas postoperatorias y un mayor tiempo promedio hasta la primera administración de rescate ( $18 \pm 6$  horas), en comparación con aquellos que recibieron analgesia endovenosa sistémica ( $6 \pm 4$  horas).

**Conclusiones:** La analgesia epidural torácica mostró un mejor control del dolor postoperatorio en cirugía cardíaca, evidenciado por una menor necesidad de rescate analgésico y una mayor duración del efecto analgésico, lo que respalda su uso como una estrategia favorable dentro del manejo analgésico postoperatorio.

**Palabras clave (DeCS/MeSH):** Analgesia epidural; Cirugía cardíaca; Dolor postoperatorio; Analgesia intravenosa; Manejo del dolor.

## Introducción

El dolor postoperatorio en cirugía cardíaca representa un problema clínico de gran relevancia, debido a su influencia directa sobre múltiples aspectos del proceso de recuperación del paciente. Un control analgésico inadecuado puede comprometer la función respiratoria, limitar la tos efectiva y la ventilación profunda, retrasar la movilización temprana y aumentar el riesgo de complicaciones pulmonares, cardiovasculares y tromboembólicas. Estas condiciones no solo afectan la evolución clínica inmediata, sino que también pueden prolongar la estancia hospitalaria y deteriorar la calidad de vida del paciente en el periodo postoperatorio. (Segura-Méndez et al., 2022)

La esternotomía media, abordaje quirúrgico ampliamente utilizado en cirugía cardíaca, se asocia a un dolor intenso y persistente durante los primeros días posteriores a la intervención. Este dolor es consecuencia del trauma quirúrgico sobre estructuras óseas, musculares y nerviosas, así como de la respuesta inflamatoria sistémica desencadenada por el procedimiento, provoca dolor intenso y persistente (tipo neuropático, molesto o punzante) en el 25-30% de pacientes, afectando esternón, hombros y espalda. (Dost et al., 2025). La intensidad del dolor puede interferir de manera significativa con la mecánica ventilatoria, favoreciendo la hipoventilación, la retención de secreciones y la aparición de atelectasias o infecciones respiratorias, especialmente en pacientes con comorbilidades cardiovasculares o respiratorias preexistentes.

Históricamente, la analgesia endovenosa sistémica basada en opioides ha sido el pilar del manejo del dolor postoperatorio en cirugía cardíaca. Si bien estos fármacos ofrecen una analgesia efectiva, su uso se asocia a una serie de efectos adversos que pueden limitar su seguridad y eficacia, tales como depresión respiratoria, náuseas, vómitos, sedación excesiva, íleo paralítico y retraso en la movilización. (Hyland, et al., 2021). En pacientes cardiovasculares, estos efectos pueden tener repercusiones clínicas relevantes, incrementando la necesidad de vigilancia estrecha y la utilización de recursos hospitalarios.

Ante estas limitaciones, las técnicas de analgesia regional han cobrado importancia

como estrategias complementarias o alternativas al uso exclusivo de opioides sistémicos. Entre ellas, la analgesia epidural torácica se ha posicionado como una opción que permite un control más efectivo y sostenido del dolor, al bloquear la transmisión nociceptiva a nivel segmentario y reducir la respuesta neuroendocrina al estrés quirúrgico. Diversos estudios han señalado que esta técnica puede contribuir a una mejor función respiratoria, menor consumo de opioides y mayor confort del paciente en el postoperatorio de cirugía cardíaca. (Sarridou, et al., 2023).

A pesar de los beneficios potenciales descritos, la implementación de la analgesia epidural torácica no es homogénea en todos los centros hospitalarios. Factores como la experiencia del personal médico, la disponibilidad de recursos, las consideraciones de seguridad y la variabilidad en los protocolos institucionales influyen en la elección del esquema analgésico. Como resultado, en la práctica clínica persiste una coexistencia de diferentes estrategias analgésicas, sin que siempre se disponga de evaluaciones sistemáticas que permitan describir su comportamiento en escenarios reales de atención. (Cabo de Villa, et al., 2020).

En el Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico el manejo del dolor postoperatorio en cirugía cardíaca ha incluido tanto la analgesia epidural torácica como la analgesia endovenosa sistémica, seleccionadas de acuerdo con criterios clínicos y operativos. Sin embargo, no se cuenta con una caracterización detallada de los resultados obtenidos con cada esquema, particularmente en relación con indicadores clínicos como la necesidad de rescate analgésico y el tiempo transcurrido hasta su administración, los cuales reflejan de manera indirecta la eficacia del control del dolor basal.

En este contexto, resulta pertinente describir el comportamiento de ambos esquemas analgésicos en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, con el fin de aportar información que permita comprender su desempeño en la práctica clínica habitual y apoyar la toma de decisiones en el manejo del dolor postoperatorio. El análisis de la necesidad de rescate analgésico durante las primeras 48 horas y del tiempo hasta el primer rescate ofrece una aproximación objetiva al control del dolor, sin intervenir en la elección terapéutica ni modificar los protocolos establecidos.

El objetivo general del presente estudio fue describir el uso de la analgesia epidural torácica en comparación con la analgesia endovenosa sistémica y su relación con la necesidad de rescate analgésico en pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el Hospital Médico Quirúrgico. Como objetivos específicos se planteó caracterizar a la población de estudio según variables sociodemográficas y clínicas relevantes, identificar el esquema analgésico utilizado en el postoperatorio inmediato, determinar la frecuencia de rescate analgésico durante las primeras 48 horas posteriores a la cirugía y describir el tiempo transcurrido hasta la primera administración de rescate analgésico en ambos grupos de pacientes.

## **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, seleccionado por ser el diseño metodológico más adecuado para describir el comportamiento de los esquemas analgésicos utilizados en el postoperatorio inmediato de pacientes sometidos a cirugía cardíaca, sin intervenir en la asignación del tratamiento ni establecer relaciones causales. Su característica fundamental es que todas las mediciones se hacen en una sola ocasión, por lo que no existen períodos de seguimiento; además, permitió analizar la información ya existente en los expedientes clínicos y caracterizar los resultados observados en la práctica clínica habitual durante un período definido. (Manterola et al., 2023).

La población de estudio estuvo constituida por todos los pacientes sometidos a cirugía cardíaca mediante toracotomía transesternal en el Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, durante el período comprendido entre enero de 2022 y diciembre de 2023. La muestra estuvo conformada por 189 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, por lo que se trabajó con un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo, incluyendo la totalidad de los casos disponibles que reunieron las condiciones requeridas dentro del período de estudio.

Se incluyeron pacientes adultos de ambos sexos sometidos a cirugía cardíaca programada, que recibieron manejo analgésico postoperatorio mediante analgesia epidural torácica continua o analgesia endovenosa sistémica. Se excluyeron

pacientes con expedientes clínicos incompletos, con ausencia de información sobre el esquema analgésico utilizado, o con contraindicaciones documentadas para alguno de los métodos analgésicos evaluados.

Las variables del estudio incluyeron variables sociodemográficas como edad y sexo; variables clínicas como comorbilidades asociadas; y variables relacionadas con el manejo del dolor postoperatorio, entre ellas el esquema analgésico utilizado, la necesidad de rescate analgésico durante las primeras 48 horas posteriores a la cirugía y el tiempo transcurrido hasta la primera administración de rescate analgésico. Se definió rescate analgésico como la administración adicional de analgésicos indicada ante la presencia de dolor no controlado con el esquema analgésico basal.

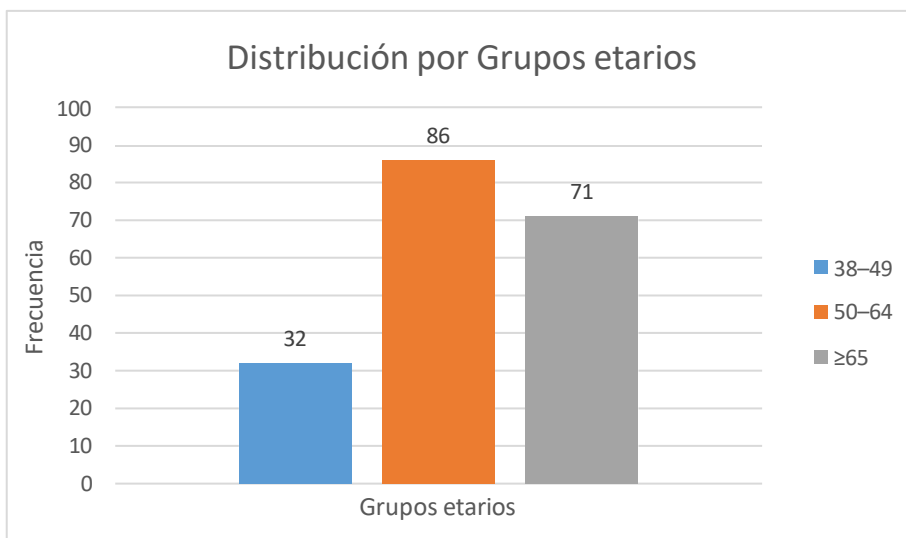
La recolección de datos se realizó mediante la revisión de los expedientes clínicos físicos y electrónicos de los pacientes incluidos. La información fue registrada en un instrumento de recolección de datos elaborado específicamente para el estudio, el cual incluyó todas las variables de interés previamente definidas. Dado que el instrumento fue diseñado exclusivamente para la revisión de registros clínicos, no requirió un proceso formal de validación; sin embargo, se realizó una revisión previa para asegurar la claridad, coherencia y uniformidad en el registro de la información. El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando estadística descriptiva. (Siregar et al., 2025). Las variables cuantitativas se expresaron mediante medidas de tendencia central y dispersión, mientras que las variables cualitativas se presentaron a través de frecuencias absolutas y porcentajes. No se realizó análisis inferencial ni pruebas estadísticas de significancia, debido a la naturaleza descriptiva del estudio y a que no se plantearon hipótesis analíticas. El procesamiento de los datos se efectuó utilizando software estadístico, garantizando la correcta organización y presentación de la información en tablas y gráficos. En cuanto a los aspectos éticos, el estudio se realizó de acuerdo con los principios éticos de la investigación en seres humanos. Al tratarse de un estudio retrospectivo basado en la revisión de expedientes clínicos, no fue necesario solicitar consentimiento informado individual. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información recolectada mediante la codificación de los datos y su

uso exclusivo con fines académicos. El protocolo de investigación contó con la aprobación del comité correspondiente de la institución, previo al inicio de la recolección de datos.

## Resultados

Se incluyeron 189 pacientes adultos de ambos sexos sometidos a cirugía cardíaca mediante toracotomía transesternal programada, que recibieron manejo analgésico postoperatorio mediante analgesia epidural torácica continua o analgesia endovenosa sistémica.

**Figura 1. Distribución de pacientes por grupos etarios sometidos a cirugía cardíaca por toracotomía transesternal en Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, 2022-2023.**

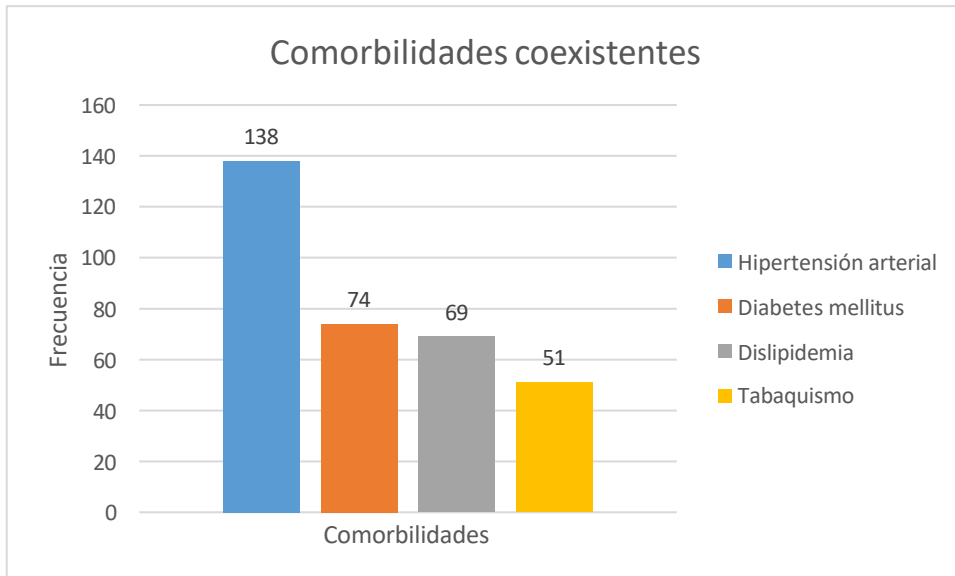


**N: 189**

**Fuente: Datos de la investigación.**

Interpretación: Se observa un mayor número de pacientes en los grupos etarios de 50 a 64 años con un total de 86 para un 45.5% y en mayores de 65 años con 71 pacientes para un 37.6%.

**Figura 2. Comorbilidades coexistentes en pacientes sometidos a cirugía cardiaca por toracotomía transesternal en Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, 2022-2023.**

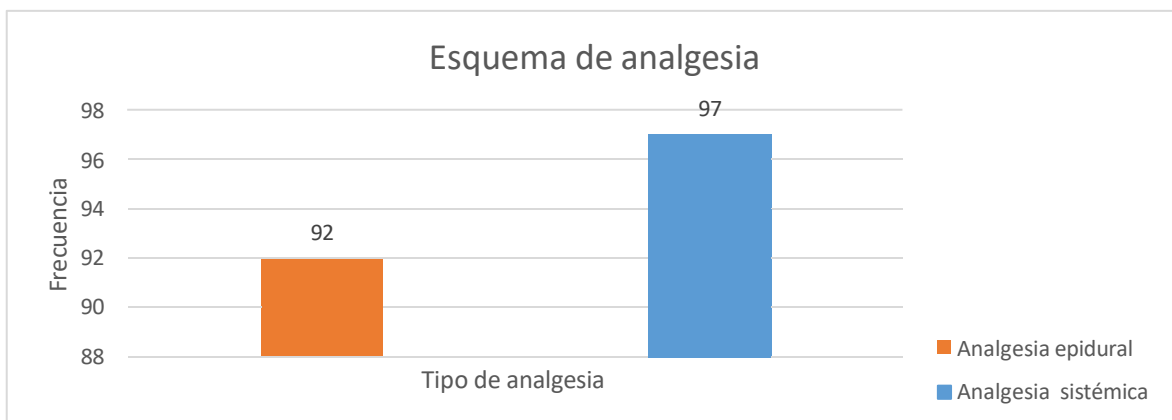


**N: 189**

**Fuente: Datos de la investigación**

Interpretación: La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente en 138 pacientes para un 73%, seguida de diabetes mellitus en 74 pacientes y dislipidemia en 69 pacientes. Cabe señalar que un mismo paciente podía presentar más de una comorbilidad concomitante, por lo cual la suma de porcentajes puede superar el 100%.

**Figura 3. Esquema analgésico utilizado en pacientes sometidos a cirugía cardiaca por toracotomía transesternal en Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, 2022-2023.**

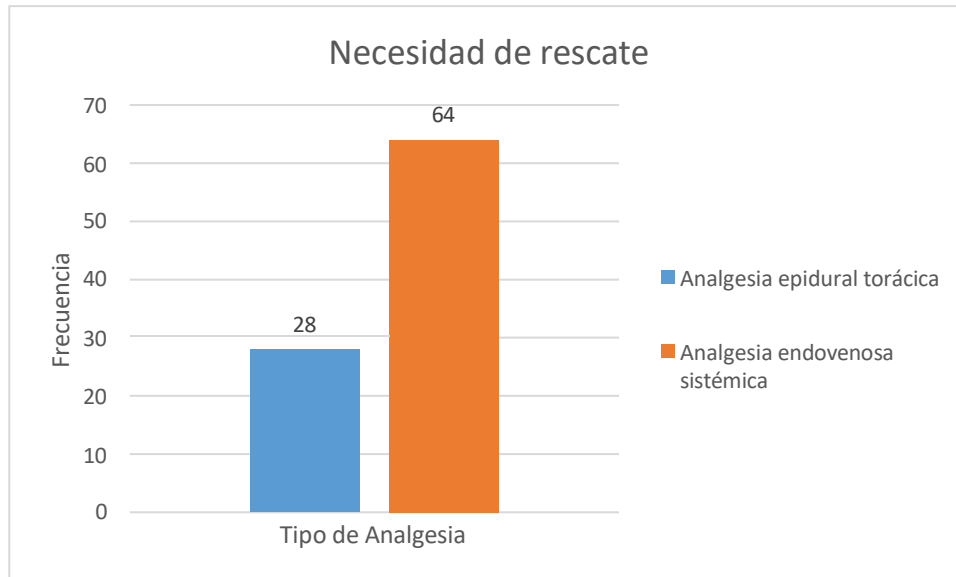


**N: 189**

**Fuente: Datos de la investigación.**

Interpretación: De los 189 pacientes, 92 recibieron analgesia epidural torácica con un 48.7%, mientras que 97 pacientes recibieron analgesia endovenosa sistémica para un 51.3%.

**Figura 4. Necesidad de rescate analgésico en pacientes sometidos a cirugía cardiaca por toracotomía transesternal en Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, 2022-2023.**

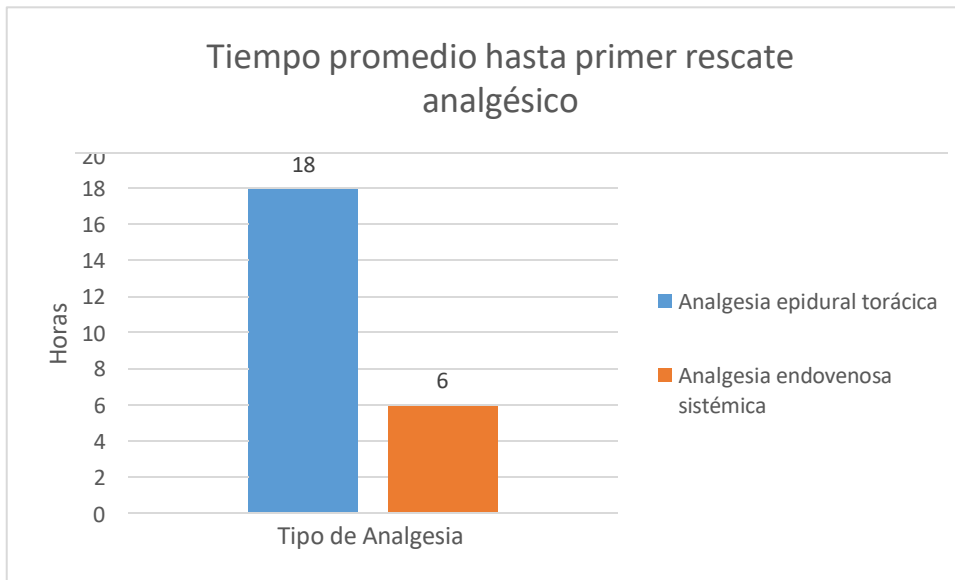


**N: 189**

**Fuente: Datos de la investigación.**

Interpretación: 28 pacientes que recibieron analgesia epidural torácica presentaron una menor necesidad de rescate analgésico con un 30.4% en comparación con el grupo de analgesia endovenosa sistémica en la que se cumplió un rescate analgésico en 64 pacientes con un 66%.

**Figura 5. Tiempo hasta el primer rescate analgésico (horas) en pacientes sometidos a cirugía cardíaca por toracotomía transesternal en Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, 2022-2023.**



**N: 189**

**Fuente: Datos de la investigación.**

Interpretación: El tiempo de analgesia epidural torácica antes del primer rescate analgésico es de 18 horas, mientras que en la analgesia endovenosa sistémica es de 6 horas.

## Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo describir el manejo analgésico postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía cardíaca mediante toracotomía transesternal en el Hospital Médico Quirúrgico durante el periodo 2022–2023, empleando como indicadores clínicos indirectos la necesidad de medicamentos de rescate y el tiempo hasta su primera administración durante las primeras 48 horas del postoperatorio. Estos parámetros han sido ampliamente utilizados en la literatura como marcadores prácticos del control del dolor en procedimientos quirúrgicos de alta complejidad, particularmente en el contexto de la cirugía cardíaca, donde el estímulo nociceptivo es intenso y sostenido (Bignami et al., 2018; Grant et al., 2023).

El dolor postoperatorio posterior a la esternotomía es reconocido como uno de los más intensos dentro de la cirugía mayor, debido a la combinación de lesión ósea, disección de tejidos profundos, manipulación mediastínica y presencia de drenajes torácicos. Diversos autores han señalado que esta complejidad anatómica y fisiopatológica genera una respuesta inflamatoria significativa y una activación sostenida del sistema nervioso simpático, lo cual se traduce en una amplia variabilidad interindividual en la percepción y expresión clínica del dolor (Bignami et al., 2018; Manion et al., 2011). En este contexto, la necesidad de analgesia de rescate constituye un hallazgo frecuente, incluso en pacientes que reciben esquemas analgésicos considerados adecuados según los estándares actuales.

Los resultados del presente estudio, en los que se documenta la administración de medicamentos de rescate durante las primeras 48 horas postoperatorias, son consistentes con lo descrito en estudios observacionales y revisiones sistemáticas previas. Bignami et al. (2018) destacan que, en cirugía cardíaca, la presencia de rescates analgésicos no necesariamente refleja un fracaso del esquema basal, sino más bien la naturaleza dinámica del dolor postoperatorio y la necesidad de individualizar el tratamiento según la evolución clínica del paciente. De manera similar, Grant et al. (2023) señalan que la variabilidad en la intensidad del dolor

postesternotomía obliga a ajustes terapéuticos frecuentes durante el postoperatorio inmediato.

En cuanto al tiempo transcurrido hasta el primer rescate analgésico, este estudio muestra un comportamiento que resulta comparable a lo reportado en la literatura internacional. El intervalo libre de dolor clínicamente significativo ha sido propuesto como un indicador indirecto de la duración y calidad del efecto analgésico basal. Sarica et al. (2021) observaron que los pacientes manejados con analgesia epidural torácica presentaron un mayor tiempo hasta la primera solicitud de analgesia adicional, en comparación con aquellos que recibieron analgesia endovenosa convencional. Estos hallazgos también son respaldados por la revisión Cochrane de Guay y Kopp (2019), quienes describen que la analgesia epidural proporciona un bloqueo segmentario más efectivo de las vías nociceptivas torácicas, prolongando el control del dolor durante el postoperatorio temprano.

A pesar de estos hallazgos descritos en la literatura, es importante destacar que el presente estudio no fue diseñado para establecer comparaciones de eficacia ni inferir superioridad entre los esquemas analgésicos utilizados. No obstante, la similitud entre los patrones observados en esta población y los reportados en estudios previos sugiere que las prácticas analgésicas institucionales se alinean con las tendencias descritas en centros de referencia internacionales.

La analgesia endovenosa sistémica con opioides, particularmente con fentanilo, continúa siendo una estrategia ampliamente utilizada en cirugía cardíaca debido a su perfil hemodinámico favorable y a la amplia experiencia acumulada en su uso. Sin embargo, diversos autores han señalado que la dependencia exclusiva de opioides para el control del dolor postoperatorio puede asociarse con una mayor necesidad de analgesia de rescate, así como con la aparición de efectos adversos que limitan la titulación de dosis, incluyendo depresión respiratoria, náuseas, vómitos, somnolencia y delirio (Brennan et al., 2011; Grant et al., 2023).

En este sentido, múltiples estudios han resaltado el valor de las estrategias analgésicas multimodales, las cuales combinan opioides con analgésicos no opioides y técnicas regionales, con el objetivo de mejorar el control del dolor y

reducir la carga total de opioides. El uso de medicamentos como AINES y paracetamol como parte de la analgesia de rescate, observado en este estudio, coincide con lo descrito por Dunham et al. (2021) y por Grant et al. (2023).

La analgesia epidural torácica ha sido ampliamente estudiada en el contexto de cirugía torácica y cardiovascular, y se ha asociado con beneficios adicionales más allá del control del dolor, como la mejora de la mecánica respiratoria, la reducción del consumo de opioides y la facilitación de la extubación temprana (Guay y Kopp, 2019; Sarica et al., 2021). No obstante, su implementación depende de múltiples factores clínicos e institucionales.

Los resultados del presente estudio deben interpretarse considerando sus limitaciones metodológicas, principalmente su diseño retrospectivo y descriptivo. Sin embargo, la inclusión de una muestra censal y la revisión sistemática de múltiples fuentes documentales fortalecen la validez interna del estudio.

Finalmente, la información obtenida aporta evidencia local relevante sobre el manejo del dolor postoperatorio en cirugía cardíaca y constituye una base para la estandarización progresiva de protocolos analgésicos y para el desarrollo de futuras investigaciones.

## **Conclusiones**

El estudio permitió describir el manejo analgésico postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía cardíaca mediante toracotomía transesternal en el Hospital Médico Quirúrgico durante el periodo 2022–2023, utilizando como indicadores clínicos el uso de medicamentos de rescate y el tiempo hasta su primera administración durante las primeras 48 horas postoperatorias.

Se identificaron dos esquemas analgésicos principales empleados en el postoperatorio de cirugía cardíaca: la analgesia epidural torácica y la analgesia endovenosa sistémica con opioides, cuya utilización responde a criterios clínicos y consideraciones institucionales.

La necesidad frecuente de medicamentos de rescate y la variabilidad en el tiempo hasta su primera administración evidencian la intensidad y heterogeneidad del dolor postesternotomía, así como la aplicación de estrategias analgésicas multimodales con variabilidad en su implementación.

En la población estudiada se observó que los pacientes manejados con analgesia epidural torácica presentaron un patrón distinto en el control del dolor postoperatorio, caracterizado por una menor frecuencia de administración de medicamentos de rescate y un mayor tiempo hasta su primera utilización durante las primeras 48 horas, en comparación con aquellos que recibieron analgesia endovenosa sistémica con opioides

Debido a su diseño observacional, descriptivo y retrospectivo, el estudio no permite establecer relaciones causales ni comparaciones de eficacia entre esquemas analgésicos; sin embargo, aporta evidencia local relevante que puede servir como base para la evaluación interna, la estandarización progresiva de protocolos analgésicos y el desarrollo de futuras investigaciones en cirugía cardíaca.

## Referencias

- Segura-Méndez, B., Guerrero-Peral, A. L., & Carrascal, Y. (2022). Dolor en el postoperatorio de cirugía cardíaca: bases neurobiológicas y tratamiento [Postoperative pain after cardiac surgery: neurobiological basis and treatment]. *Revista de neurología*, 75(6), 149–157. <https://doi.org/10.33588/rn.7506.2022194>.
- Dost, B., Turunc, E., Aydin, ME *et al.* Manejo del dolor en cirugía cardíaca mínimamente invasiva: una revisión de la evidencia clínica actual. *Pain Ther* 14, 913–930 (2025). <https://doi.org/10.1007/s40122-025-00739-1>.
- Hyland, SJ, Brockhaus, KK, Vincent, WR, Spence, NZ, Lucki, MM, Howkins, MJ y Cleary, RK (2021). Manejo del dolor perioperatorio y uso racional de opioides: una guía práctica. *Healthcare*, 9 (3), 333. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030333>.
- Sarridou, D. G., Mouratoglou, S. A., Mitchell, J. B., Cox, F., Boutou, A., Braoudaki, M., Lambrou, G. I., Konstantinidou, M., Argiriadou, H., & Walker, C. P. R. (2023). Post-Operative Thoracic Epidural Analgesia and Incidence of Major Complications according to Specific Safety Standardized Documentation: A Large Retrospective Dual Center Experience. *Journal of personalized medicine*, 13(12), 1672. <https://doi.org/10.3390/jpm13121672>.
- Cabo de Villa, Evangelina Dávila, Morejón Hernández, Juana M., & Acosta Figueredo, Enrique. (2020). Dolor y analgésicos. Algunas consideraciones oportunas. *MediSur*, 18(4), 694-705. Epub 02 de agosto de 2020. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2020000400694&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000400694&lng=es&tlng=es).
- Manterola, Carlos, Hernández-Leal, María José, Otzen, Tamara, Espinosa, María Elena, & Grande, Luis. Estudios de Corte Transversal. Un Diseño de Investigación a Considerar en Ciencias Morfológicas. *International Journal of Morphology*, 2023.41(1), 146-155. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000100146>.
- Siregar, Torang. Descriptive Statistics: Concepts, Data Collection Methods, and Sampling Techniques in Quantitative Research. *Jurnal Aplikasi Matematika dan Statistik*. Oct, 2025.

- Bignami E, Castella A, Pota V, Saglietti F, Scognamiglio A, Trumello C, et al. Perioperative pain management in cardiac surgery: a systematic review. *Minerva Anesthesiol.* 2018;84(4):488–499.
- Grant MC, Chappell D, Gan TJ, Manning MW, Miller TE, Brodt J, et al. Pain management and opioid stewardship in adult cardiac surgery: Joint consensus report of the Perioperative Quality Initiative and the ERAS Cardiac Society. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2023;166(6):1695–1706.e2. doi:10.1016/j.jtcvs.2023.01.020.
- Manion SC, Brennan TJ, Riou B. Thoracic epidural analgesia and acute pain management. *Anesthesiology.* 2011;115(1):181–188. doi:10.1097/ALN.0b013e318220847c.
- Sarica F, Erturk E, Kutanis D, Akdogan A, Senel AC. Comparison of thoracic epidural analgesia and traditional intravenous analgesia with respect to postoperative respiratory effects in cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2021;35(6):1800–1805. doi:10.1053/j.jvca.2020.09.110.
- Guay J, Kopp S. Epidural analgesia for adults undergoing cardiac surgery with or without cardiopulmonary bypass. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;(3):CD006715.
- Dunham WC, Lombard FW, Edwards DA, et al. Effect of regional analgesia techniques on opioid consumption and length of stay after thoracic surgery. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2021;25(4):310–323.

## ANEXOS

### Anexo 1.

Estudio: Analgesia postoperatoria en toracotomía transesternal para cirugía cardíaca en Hospital Médico Quirúrgico, 2022-2023

Nota: Todos los datos deben registrarse de forma codificada, sin incluir información personal identificable del paciente.

#### 1. Datos generales del paciente

Código del paciente:	
Edad (años):	
Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Fecha de cirugía:	___/___/___

#### 2. Información quirúrgica

Tipo de procedimiento cardiovascular:	
Cardioanestesiólogo tratante:	
Abordaje quirúrgico:	<input checked="" type="checkbox"/> Toracotomía transesternal

#### 3. Esquema analgésico

Tipo de analgesia postoperatoria:	<input type="checkbox"/> Epidural torácica <input type="checkbox"/> Endovenosa sistémica
-----------------------------------	--

#### 4. Datos postoperatorios (primeras 48 horas)

¿Se administraron medicamentos de rescate?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Número total de dosis de rescate:	
Hora del primer rescate (desde ingreso a UTIPQ):	_____ horas
Medicamento(s) utilizado(s) en el primer rescate:	

## Anexo 2.

**Tabla 1. Distribución de pacientes según grupo etario.**

Grupo etario (años)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
38–49	32	16.9
50–64	86	45.5
≥65	71	37.6

Fuente: Datos de la investigación.

Interpretación: Se observa un mayor número de pacientes en los grupos etarios de 50 a 64 años con un total de 86 para un 45.5% y en mayores de 65 años con 71 pacientes para un 37.6%.

**Tabla 2. Comorbilidades coexistentes.**

Comorbilidad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Hipertensión arterial	138	73.0
Diabetes mellitus	74	39.1
Dislipidemia	69	36.5
Tabaquismo	51	27.0

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente en 138 pacientes para un 73%, seguida de diabetes mellitus en 74 pacientes y dislipidemia en 69 pacientes.

**Tabla 3. Esquema analgésico utilizado.**

Esquema analgésico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Analgesia epidural torácica	92	48.7
Analgesia endovenosa sistémica	97	51.3

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De los 189 pacientes, 92 recibieron analgesia epidural torácica con un 48.7%, mientras que 97 pacientes recibieron analgesia endovenosa sistémica para un 51.3%.

**Tabla 4. Necesidad de rescate analgésico.**

Esquema analgésico	Requirió rescate (n)	Porcentaje (%)
Analgesia epidural torácica	28	30.4
Analgesia endovenosa sistémica	64	66.0

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: 28 pacientes que recibieron analgesia epidural torácica presentaron una menor necesidad de rescate analgésico con un 30.4% en comparación con el grupo de analgesia endovenosa sistémica en la que se cumplió un rescate analgésico en 64 pacientes con un 66%.

**Tabla 5. Tiempo promedio hasta el primer rescate analgésico.**

Esquema analgésico	Media (horas)	Desviación estándar ( $\pm$ )
Analgesia epidural torácica	18	6
Analgesia endovenosa sistémica	6	4

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El tiempo de analgesia epidural torácica antes del primer rescate analgésico es de 18 horas, mientras que en la analgesia endovenosa sistémica es de 6 horas.