



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

Anestesia y recurrencia del cáncer: La influencia de la técnica anestésica perioperatoria en la recurrencia del cáncer después de la cirugía.

Dra Irina Cobo del Prado (FAE)

Dra Ana Zornoza Costa (MIR 1)

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**

Índice

1. Introducción
2. Contribución perioperatoria a la recurrencia del cáncer
3. Anestesia general
4. Anestesia regional
5. Fármacos adyuvantes
6. Conclusiones
7. Bibliografía

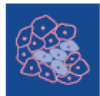
1. Introducción



Anaesthesia and cancer recurrence: the influence of perioperative anaesthetic technique on cancer recurrence after surgery

Lua S. Rahmani^a, Ahmed Abdelaatt^a, Thomas P. Wall^a
and Donal J. Buggy^{a,b,c}

Servicio de Anestesia,



cancers



Review

Anesthetic Approaches and Their Impact on Cancer Recurrence and Metastasis: A Comprehensive Review

Hoon Choi and Wonjung Hwang *



Servicio de Anestesia,
Reanimación y
Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARIO VALENCIA

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 8 de Abril de 2025



1. Introducción

- El cáncer es una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad.
- En 2022 se diagnosticaron aproximadamente 22 millones de nuevos casos y se registraron cerca de 10 millones de muertes por cáncer.
- Más del 80% de los pacientes con cáncer se someterán a un procedimiento quirúrgico.
- Periodo perioperatorio → Impacto potencial en los resultados oncológicos.

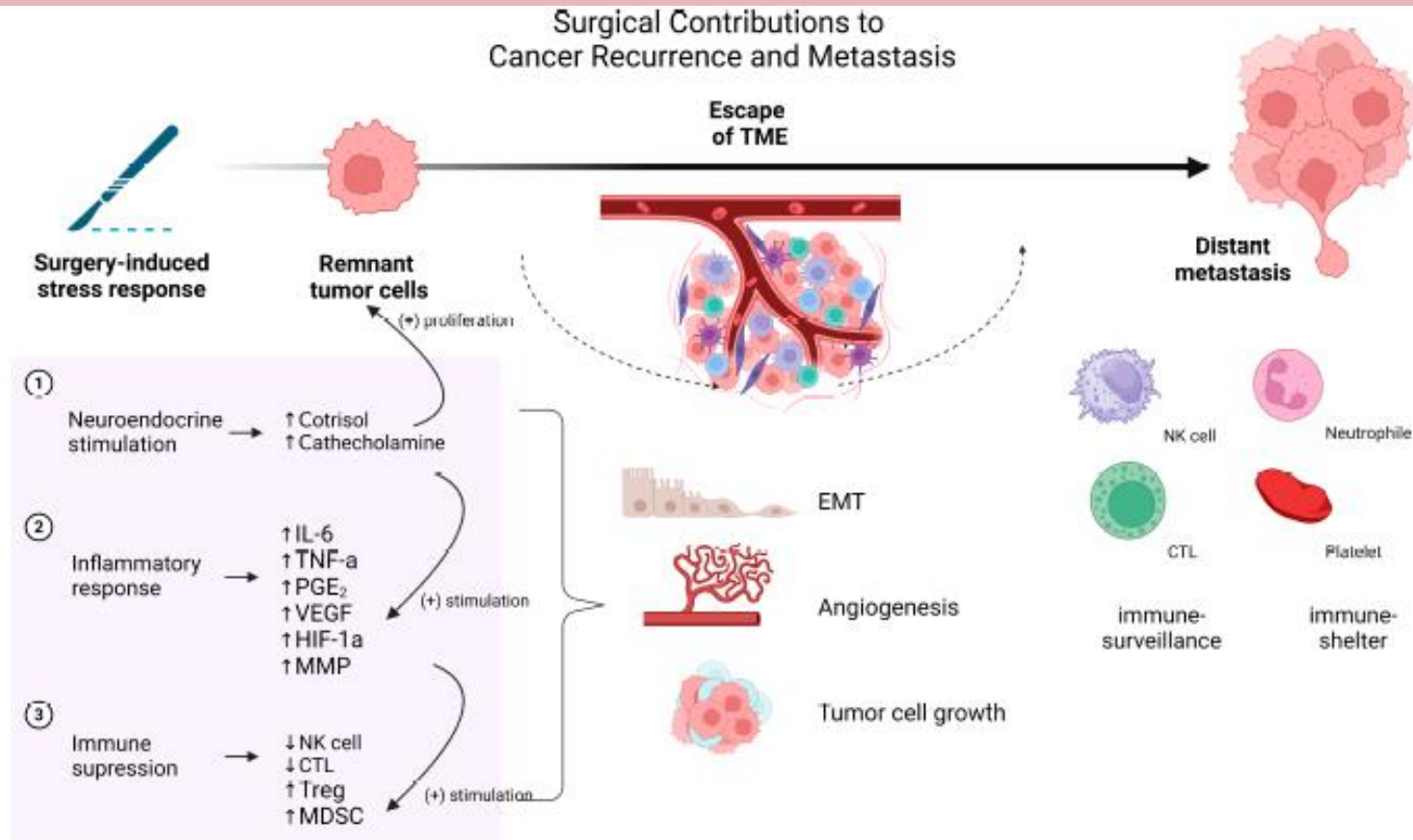


2. Contribución perioperatoria a la recurrencia del cáncer

Papel de la cirugía → Respuesta sistémica al estrés quirúrgico

- 1. Estimulación neuroendocrina → Aumento cortisol y catecolaminas**
- 2. Respuesta inflamatoria → Aumento IL-6, TNF- α , HIF- α**
- 3. Inmunosupresión → Disminución de la actividad de linfocitos citotóxicos**
- 4. Favorece la angiogénesis → Aumento VEGF**

2. Contribución perioperatoria a la recurrencia del cáncer



Choi H, Hwang W. *Anesthetic Approaches and Their Impact on Cancer Recurrence and Metastasis: A Comprehensive Review*. *Cancers (Basel)*. 2024;16(24):4269.

2. Contribución perioperatoria a la recurrencia del cáncer

Papel de la anestesia → La técnica anestésica influye en:

1. La respuesta sistémica al estrés
2. La cascada inflamatoria.
3. La modulación inmunitaria.

La técnica anestésica puede determinar la eliminación o la supervivencia de las células cancerígenas residuales, influyendo en la tasa de recurrencia y en la supervivencia del cáncer.

2. Contribución perioperatoria a la recurrencia del cáncer

Anesthetic Technique	Mechanisms Affected	Molecular Markers	Impact on Cancer Progression
Inhaled anesthetics	↑ Stress response, ↑ inflammatory response, ↓ immune function	↑ IL-6, ↑ TNF- α , ↓ NK cells, ↑ VEGF, ↑ HIF-1 α , ↑ MMPs, ↑ CTCs	↑ CTC survival, ↑ angiogenesis, ↑ tumor cell migration
Propofol-based TIVA	↓ Stress response, ↓ inflammatory imbalance, ↑ immune function	↓ IL-6, ↓ PGE ₂ , ↑ NK cells, ↓ VEGF, ↓ HIF-1 α , ↓ MMPs, ↓ CTCs	↓ CTC survival, ↓ angiogenesis, ↓ tumor cell migration
Opioids	↑ Stress response, ↑ inflammatory response, ↓ immune function, ↑ MOR activation	↑ IL-6, ↓ NK cells, ↓ CTLs, ↑ VEGF	↑ Tumor proliferation, ↑ angiogenesis, ↑ tumor cell migration

Adaptado de: Choi H, Hwang W. *Anesthetic Approaches and Their Impact on Cancer Recurrence and Metastasis: A Comprehensive Review. Cancers (Basel)*. 2024;16(24):4269.

2. Contribución perioperatoria a la recurrencia del cáncer

NSAIDS	↓ Inflammatory response	↓ COX2, ↓ PGE ₂ , ↓ IL-10, ↓ VEGF, ↓ MMPs, ↓ MDSCs	↓ Tumor proliferation, ↓ angiogenesis, ↓ tumor cell migration
Dexmedetomidine	↓ Stress response, ↓ inflammatory imbalance,	↑ VEGF, ↑ HIF-1 α , ↑ MMPs, ↓ EGFR, ↑ MDSCs	↓ Tumor growth, (dual effects based on dose and context) ↑ angiogenesis, ↑ tumor cell migration
Ketamine	↓ Inflammatory response, modulates NMDA receptors	↓ IL-6, ↓ TNF- α , ↓ NK cells, ↓ VEGF, ↑ ROS	↓ Tumor growth (mixed impact)
Local anesthetics	↓ Stress response, ↓ inflammatory response, ↑ immune function, blocks sodium channels, direct cytotoxicity	↓ IL-6, ↓ TNF- α , ↓ NK cells, ↓ VEGF, ↓ MMPs, ↓ CTCs	↑ Apoptosis, ↓ angiogenesis, ↓ tumor cell migration

Adaptado de: Choi H, Hwang W. *Anesthetic Approaches and Their Impact on Cancer Recurrence and Metastasis: A Comprehensive Review. Cancers (Basel)*. 2024;16(24):4269.

3. Anestesia general

PROPOFOL

➤ Evidencia preclínica

Presenta efectos antitumorales -> Induce la apoptosis y reduce el potencial metastásico.

Propofol suppresses proliferation, invasion and angiogenesis by down-regulating ERK-VEGF/MMP-9 signaling in Eca-109 esophageal squamous cell carcinoma cells

Y.-b. Xu, Q.-h. Du, M.-y. Zhang, P. Yun, C.-y. He

Effects of propofol on colon cancer metastasis through STAT3/HOTAIR axis by activating WIF-1 and suppressing Wnt pathway

Yun-Fei Zhang, Chang-Sheng Li, Yi Zhou, Xi-Hua Lu ✉



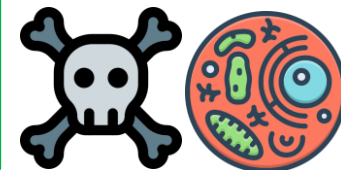
3. Anestesia general

PROPOFOL

- Efecto antiinflamatorio ➡ Disminuye IL-6 y TNF α
- Activa la respuesta inmune ➡ Potencia linfocitos NK
- Induce la apoptosis ➡ Activa vía p53
- Inhibe la angiogénesis ➡ Disminuye niveles de HIF-1 α y VEGF



El propofol disminuye la supervivencia de las células tumorales circulantes y el potencial metastásico en varios modelos de cáncer.



3. Anestesia general

ANESTÉSICOS INHALATORIOS

➤ Evidencia preclínica

Favorecen la progresión tumoral → Aumentan las metástasis en distintos tipos de cáncer.

> Br J Anaesth. 2018 Feb;120(2):368-375. doi: 10.1016/j.bja.2017.11.066. Epub 2017 Nov 21.

Differential effects of sevoflurane on the metastatic potential and chemosensitivity of non-small-cell lung adenocarcinoma and renal cell carcinoma in vitro

S Ciechanowicz ¹, H Zhao ¹, Q Chen ², J Cui ¹, E Mi ¹, E Mi ¹, Q Lian ³, D Ma ⁴

Review > Anesthesiology. 2016 Aug;125(2):399-411. doi: 10.1097/ALN.0000000000001195.

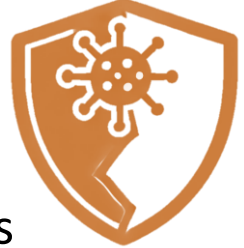
Immune Modulation by Volatile Anesthetics

Lindsay M Stollings ¹, Li-Jie Jia, Pei Tang, Huanyu Dou, Binfeng Lu, Yan Xu



3. Anestesia general

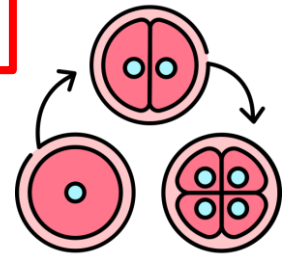
ANESTÉSICOS INHALATORIOS



- Aumenta la respuesta al estrés ➡ Libera cortisol y catecolaminas
- Inmunosupresor ➡ Disminuye actividad linfocitos NK
- Promueve la angiogénesis ➡ Aumenta niveles de HIF-1 α y VEGF



El sevoflurano favorece la proliferación y la migración de las células tumorales, además de estimular la angiogénesis.



3. Anestesia general

INTRAVENOSOS Vs INHALATORIOS

Estudios clínicos → Resultados contradictorios

➤ Neoplasias gastrointestinales

Estudio retrospectivo, n= 8.694

➔ Anestesia inhalada mayor riesgo de recurrencia

Observational Study > Br J Anaesth. 2021 May;126(5):921-930. doi: 10.1016/j.bja.2020.11.019.

Epub 2020 Dec 30.

Inhalation or total intravenous anaesthesia and recurrence after colorectal cancer surgery: a propensity score matched Danish registry-based study

Rune P Hasselager ¹, Jesper Hallas ², Ismail Gögenur ³

3. Anestesia general

INTRAVENOSOS Vs INHALATORIOS

➤ Neoplasias SNC

Estudio retrospectivo, n=208



La elección del método anestésico no tuvo impacto en la supervivencia de los pacientes con glioblastoma

> Sci Rep. 2020 Mar 27;10(1):5556. doi: 10.1038/s41598-020-62087-8.

The choice of anaesthesia for glioblastoma surgery does not impact the time to recurrence

Stefan J Grau ^{# 1}, Mario Löhr ^{# 2}, Valeria Taurisano ³, Herbert Trautner ⁴, Marco Timmer ⁵,
Stephanie G Schwab ⁵, Jürgen Hampf ⁵, Thorsten Annecke ³

Affiliations + expand

PMID: 32221316 PMCID: PMC7101324 DOI: 10.1038/s41598-020-62087-8

3. Anestesia general

INTRAVENOSOS Vs INHALATORIOS

➤ Neoplasias de pulmón

Estudio retrospectivo , n=943

➤ No se hallaron diferencias significativas en el riesgo de recurrencia ni en la mortalidad global, entre los grupos de TIVA y anestesia inhalatoria.

► [Cancer Control](#). 2018 May 9;25(1):1073274818775360. doi: [10.1177/1073274818775360](https://doi.org/10.1177/1073274818775360) 

Long-Term Oncologic Outcomes for Patients Undergoing Volatile Versus Intravenous Anesthesia for Non-Small Cell Lung Cancer Surgery

A Retrospective Propensity Matching Analysis

[Tak Kyu Oh](#)¹, [Kwhanmien Kim](#)², [Sanghoon Jheon](#)², [Jaebong Lee](#)³, [Sang-Hwan Do](#)¹, [Jung-Won Hwang](#)¹, [In-Ae Song](#)^{1,✉}

3. Anestesia general

INTRAVENOSOS Vs INHALATORIOS

➤ Neoplasias de mama

Estudio retrospectivo multicéntrico , n=6.305

➤ El propofol demostró mayor supervivencia en comparación con el sevoflurano en pacientes con cáncer de mama sometidos a cirugía.

Multicenter Study > *Acta Anaesthesiol Scand.* 2020 Sep;64(8):1048-1054. doi: 10.1111/aas.13644.

Epub 2020 Jun 10.

Survival after primary breast cancer surgery following propofol or sevoflurane general anesthesia-A retrospective, multicenter, database analysis of 6305 Swedish patients

Mats Enlund ¹, Anders Berglund ², Rebecca Ahlstrand ³, Jakob Walldén ⁴, Johan Lundberg ^{5 6}, Fredrik Wärnberg ⁷, Andreas Ekman ⁸, Nina Sjöblom Widfeldt ⁹, Anna Enlund ^{1 7}, Leif Bergkvist ¹

3. Anestesia general

INTRAVENOSOS Vs INHALATORIOS

➤ Neoplasias de mama

Ensayo clínico aleatorizado del 2023, n=1.764

➤ No se encontraron diferencias en la supervivencia general entre la anestesia general con propofol o sevoflurano para la cirugía de cáncer de mama.

➤ [EClinicalMedicine](#). 2023 Jun 9;60:102037. doi: 10.1016/j.eclinm.2023.102037. eCollection 2023 Jun.

Impact of general anaesthesia on breast cancer survival: a 5-year follow up of a pragmatic, randomised, controlled trial, the CAN-study, comparing propofol and sevoflurane

Mats Enlund ¹, Anders Berglund ², Anna Enlund ¹, Johan Lundberg ³, Fredrik Wärnberg ^{4 5 6}, Dong-Xin Wang ⁷, Andreas Ekman ⁸, Rebecca Ahlstrand ⁹, Per Flisberg ¹⁰, Lars Hedlund ¹¹, Ingrid Östlund ³, Leif Bergkvist ¹; CAN-study group

3. Anestesia general

INTRAVENOSOS Vs INHALATORIOS

- La mayor parte de los estudios retrospectivos sugieren que la TIVA puede presentar mejores resultados oncológicos en comparación con la anestesia inhalada. Aunque este efecto parece depender del tipo de neoplasia.
- Estudios más actuales, y de mayor evidencia científica no han demostrado un efecto significativo en la recurrencia o la supervivencia del cáncer.
- Actualmente encontramos distintos ensayos clínicos en curso que estudian el efecto del propofol frente al sevoflurano en la recurrencia y/o supervivencia del cáncer.

3. Anestesia general

INTRAVENOSOS Vs INHALATORIOS

Estudios actualmente en marcha:

The Influence of Type of Anesthesia on Mortality and Cancer Recurrence After Colon Cancer Surgery: Multi-center Prospective Randomized Controlled Study

Active, not recruiting

Interventional

General Anesthetics in CANcer REsection Surgery (GA-CARES) randomized multicenter trial of propofol vs volatile inhalational anesthesia: protocol description

Elliott Bennett-Guerrero ¹, Jamie L Romeiser ², Samuel DeMaria ³, Jacob W Nadler ⁴, Timothy D Quinn ⁵, Sanjeev K Ponnappan ⁶, Jie Yang ⁷, Aaron R Sasson ⁸

Randomized Controlled Trial > Anaesthesia. 2021 Sep;76(9):1198-

Epub 2021 Jan 13.

Volatile anaesthesia and peri-operative outcomes related to cancer: a feasibility and pilot study for a large randomised control trial

J A Dubowitz ¹, J P Cata ², A P De Silva ³, S Braat ³, D Shan ¹, K Yee ¹, F Hollande ⁴, O Martin ⁵, E K Sloan ⁶, B Riedel ¹; Global Onco-Anaesthesia Research Collaboration Group

4. Anestesia regional

- Reduce niveles de catecolaminas
 - Preserva función inmunitaria
 - Efectos antiinflamatorios
- Disminuye las necesidades de anestésicos inhalados y opioides
 - Posible menor progresión tumoral.



La evidencia preclínica y los restudios retrospectivos sugieren que la anestesia regional presenta beneficios inmunomoduladores y antiinflamatorios, disminuyendo el riesgo de recurrencia del cáncer.

4. Anestesia regional

➤ Neoplasia de mama

Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico, n= 2.108

Bloqueo Paravertebral + Anestesia general Vs Anestesia general + Opioides

➡ Anestesia-analgésia regional no redujo la recurrencia del cáncer de mama tras la cirugía en comparación con la anestesia general + opioides.

Randomized Controlled Trial > [Lancet](#). 2019 Nov 16;394(10211):1807-1815.

doi: 10.1016/S0140-6736(19)32313-X. Epub 2019 Oct 20.

Recurrence of breast cancer after regional or general anaesthesia: a randomised controlled trial

Daniel I Sessler¹, Lijian Pei², Yuguang Huang³, Edith Fleischmann⁴, Peter Marhofer⁴,
Andrea Kurz⁵, Douglas B Mayers⁶, Tanja A Meyer-Treschan⁷, Martin Grady⁶, Ern Yu Tan⁸,
Sabry Ayad⁶, Edward J Mascha⁹, Donal J Buggy¹⁰; Breast Cancer Recurrence Collaboration

4. Anestesia regional

➤ Neoplasia colorrectal

Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico, n= 221

Técnica analgésica perioperatoria: Epidural torácica Vs Opioides



No hubo diferencias significativas en la supervivencia libre de enfermedad a los 5 años en pacientes sometidos a cirugía de cáncer colorrectal.

Randomized Controlled Trial > Br J Anaesth. 2021 Jul;127(1):65-74. doi: 10.1016/j.bja.2021.04.002.

Epub 2021 May 7.

Comparison between epidural and intravenous analgesia effects on disease-free survival after colorectal cancer surgery: a randomised multicentre controlled trial

Wiebke Falk ¹, Anders Magnuson ², Christina Eintrei ³, Ragnar Henningsson ⁴, Pär Myrelid ⁵, Peter Matthiessen ⁶, Anil Gupta ⁷

4. Anestesia regional

➤ Neoplasia de pulmón

Ensayo clínico aleatorizado, n= 400

Analgesia-Anestesia epidural + Anestesia general Vs Analgesia con opioides + Anestesia general



La anestesia epidural para la cirugía mayor de cáncer de pulmón no mejoró la supervivencia libre de recurrencia, general o específica del cáncer.

Randomized Controlled Trial > *Anesthesiology*. 2021 Sep 1;135(3):419-432.

doi: 10.1097/ALN.0000000000003873.

Epidural Anesthesia–Analgesia and Recurrence–free Survival after Lung Cancer Surgery: A Randomized Trial

Zhen-Zhen Xu, Huai-Jin Li, Mu-Han Li, Si-Ming Huang, Xue Li, Qing-Hao Liu, Jian Li, Xue-Ying Li, Dong-Xin Wang, Daniel I Sessler

4. Anestesia regional

Actualmente podemos afirmar con una evidencia de nivel I que la anestesia-analgésia regional NO reduce el riesgo de recurrencia del cáncer.

5. Fármacos adyuvantes

OPIOIDES

- Activan el sistema nervioso simpático
 - Aumento de los niveles de catecolaminas y cortisol
 - Suprimen la inmunidad innata
- Interaccionan con los receptores MOR en las células inmunitarias
 - Disminución linfocitos citotóxicos
- Acción directa sobre las células cancerígenas que expresan receptores opioides
 - Efecto pro o anticancerígeno en función de la expresión génica tumoral.

5. Fármacos adyuvantes

OPIOIDES

Evidencia clínica → Resultados contradictorios e inconsistentes

- Cáncer de pulmón → **Dosis altas de fentanilo = menor supervivencia global**

A retrospective analysis of the effect of intraoperative opioid dose on cancer recurrence after non-small cell lung cancer resection

Juan P. Cata^{1*}, Vishes Keerty¹, Dinesh Keerty², Lei Feng³, Peter H. Norman¹, Vijaya Gottumukkala¹, John R. Mehran⁴ & Mitchel Engle⁵

- Cáncer de colon → **El uso de fentanilo no se relacionó con la supervivencia libre de enfermedad**

Intraoperative Fentanyl Consumption Does Not Impact Cancer Recurrence or Overall Survival after Curative Colorectal Cancer Resection

[Ying-Hsuan Tai](#), [Hsiang-Ling Wu](#), [Wen-Kuei Chang](#), [Mei-Yung Tsou](#), [Hsiu-Hsi Chen](#) & [Kuang-Yi Chang](#) ✉

5. Fármacos adyuvantes

OPIOIDES

- Cáncer de mama ➡ **Efecto protector de los opioides intraoperatorios sobre la supervivencia libre de recurrencia**

Las células tumorales expresaban receptores opioides:

- Receptores protumorales ➡ Disminuidos.
- Receptores antitumorales ➡ Mayor expresión y activación.

> [Br J Anaesth](#). 2021 Feb;126(2):367-376. doi: 10.1016/j.bja.2020.10.021. Epub 2020 Nov 19.

Intraoperative opioids are associated with improved recurrence-free survival in triple-negative breast cancer

Giacomo Montagna ¹, Hersh V Gupta ², Margaret Hannum ³, Kay See Tan ³, Jasme Lee ³, Joseph R Scarpa ⁴, George Plitas ¹, Takeshi Irie ⁵, Patrick J McCormick ⁵, Gregory W Fischer ⁵, Monica Morrow ¹, Joshua S Mincer ⁶

5. Fármacos adyuvantes

OPIOIDES

- Cáncer de próstata ➡ El resultado mostró que el uso intraoperatorio de opioides no modificó las tasas de recurrencia bioquímica ni la supervivencia libre de recurrencia.

Randomized Controlled Trial > Br J Anaesth. 2021 May;126(5):931-939.

doi: 10.1016/j.bja.2021.01.031. Epub 2021 Mar 10.

Opioids and premature biochemical recurrence of prostate cancer: a randomised prospective clinical trial

Felipe P Rangel¹, José O C Auler Jr², Maria J C Carmona³, Mauricio D Cordeiro⁴, William C Nahas⁴, Rafael F Coelho⁴, Claudia M Simões⁵

El impacto de los opioides en la recurrencia del cáncer sigue siendo incierto.

5. Fármacos adyuvantes

AINES

Propiedades antiinflamatorias ➡ Mejoran la respuesta inmune contra el cáncer.

➤ Estudios retrospectivos

➡ El uso perioperatorio puede disminuir el riesgo de recurrencia

➤ Ensayo clínico ➡ Ketorolaco Vs placebo en pacientes con cáncer de mama

➡ La administración de ketorolaco antes de la cirugía no aumenta la supervivencia libre de enfermedad en pacientes con cáncer de mama de alto riesgo.

Randomized Controlled Trial > PLoS One. 2019 Dec 4;14(12):e0225748.

doi: 10.1371/journal.pone.0225748. eCollection 2019.

Intraoperative ketorolac in high-risk breast cancer patients. A prospective, randomized, placebo-controlled clinical trial

5. Fármacos adyuvantes

DEXMEDETOMIDINA

- Evidencia preclínica ➡ escasa y contradictoria.
- Ensayo clínico ➡ Dexmetomidina Vs placebo en cirugía de cáncer de útero.
 - ➡ La dexmedetomidina perioperatoria no tuvo efectos favorables en la actividad de las células NK, las respuestas inflamatorias o el pronóstico.

> [Front Oncol.](#) 2021 Nov 16;11:749003. doi: 10.3389/fonc.2021.749003. eCollection 2021.

Effects of Perioperative Dexmedetomidine on Immunomodulation in Uterine Cancer Surgery: A Randomized, Controlled Trial

Jin Sun Cho ^{1 2}, Kieun Seon ³, Min-Yu Kim ¹, Sang Wun Kim ³, Young Chul Yoo ^{1 2}

5. Fármacos adyuvantes

LIDOCAÍNA

Mejora la respuesta inmune e inflamatoria

➤ Podría influir de manera beneficiosa en los resultados oncológicos a largo plazo

➤ Estudios retrospectivos ➡ La administración intravenosa de lidocaína perioperatoria aumentó significativamente la supervivencia global.

➤ Ensayo clínico ➡ Uso intraoperatorio de lidocaína Vs placebo

➤ En pacientes sometidos a pancreatectomía por cáncer de páncreas, la infusión intraoperatoria de lidocaína no mejoró la supervivencia general ni la supervivencia libre de enfermedad.

Randomized Controlled Trial > Br J Anaesth. 2022 Aug;129(2):244-253.

doi: 10.1016/j.bja.2022.03.031. Epub 2022 Jun 11.

Intraoperative lidocaine infusion in patients undergoing pancreatotomy for pancreatic cancer: a mechanistic, multicentre randomised clinical trial

Hao Zhang ¹, Mengdi Qu ¹, Kefang Guo ¹, Yanghan Zhao Wang ¹, Jiahui Gu ¹, Han Wu ¹, Xuqin Zhu ², Zhirong Sun ², Juan P Cata ³, Wankun Chen ⁴, Changhong Miao ⁵

5. Fármacos adyuvantes

LIDOCAÍNA

➤ Ensayo clínico ➡ VAPOR C



Ensayo clínico aleatorizado con un diseño 2x2 que compara sevoflurano/propofol e infusión intravenosa de lidocaína/sin infusión intravenosa de lidocaína.

Randomized Controlled Trial > Anaesthesia. 2021 Sep;76(9):1198-

Epub 2021 Jan 13.

Volatile anaesthesia and peri-operative outcomes related to cancer: a feasibility and pilot study for a large randomised control trial

J A Dubowitz¹, J P Cata², A P De Silva³, S Braat³, D Shan¹, K Yee¹, F Hollande⁴, O Martin⁵, E K Sloan⁶, B Riedel¹; Global Onco-Anaesthesia Research Collaboration Group

5. Fármacos adyuvantes

DEXAMETASONA

- Efecto inmunosupresor → Podría favorecer la progresión tumoral y las metástasis
- Estudios clínicos → **No existe evidencia de que su administración modifique el riesgo de recurrencia del cáncer.**

Comparative Study > BMC Cancer. 2019 Mar 20;19(1):251. doi: 10.1186/s12885-019-5451-5.

Single dose of dexamethasone is not associated with postoperative recurrence and mortality in breast cancer patients: a propensity-matched cohort study

Myoung Hwa Kim ¹, Dong Wook Kim ², Seho Park ³, Joo Heung Kim ⁴, Ki Young Lee ¹,
Jisung Hwang ¹, Young Chul Yoo ⁵

6. Conclusiones

- Las técnicas anestésicas y analgésicas empleadas en el período perioperatorio pueden influir en los resultados oncológicos a largo plazo.
- Los anestésicos inhalados y los opioides se asocian con inmunosupresión y respuestas proinflamatorias.
- El propofol y la anestesia regional muestran beneficios potenciales en la preservación de la función inmunitaria y la reducción de la inflamación.
- Se requieren más estudios clínicos aleatorizados para establecer si el propofol, en comparación con el sevoflurano, influye realmente en la recurrencia del cáncer.

6. Conclusiones

- Estudios clínicos prospectivos aleatorizados han demostrado, a día de hoy, que la anestesia regional no afecta a la recurrencia del cáncer.
- No existe evidencia suficiente para modificar la prescripción de opioides considerando la posible influencia en la recurrencia del cáncer.
- Se necesitan ECA a gran escala para comprender mejor el papel de los opioides en la cirugía oncológica e identificar estrategias analgésicas óptimas que minimicen la recurrencia y garanticen un control eficaz del dolor.
- Aunque la evidencia in vitro sugiere que la lidocaína sistémica tiene un efecto protector, los estudios clínicos disponibles son escasos.

7. Bibliografía

1. Cassinello F, Prieto I, del Olmo M, Rivas S, Strichartz GR. Cancer surgery: how may anesthesia influence outcome? J Clin Anesth. 2015 May;27(3):262-72. PMID: 25769963.
2. Jiang S, Liu Y, Huang L, Zhang F, Kang R. Effects of propofol on cancer development and chemotherapy: Potential mechanisms. Eur J Pharmacol. 2018 Jul 15;831:46-51. PMID: 29654781.
3. Lim JA, Oh CS, Yoon TG, Lee JY, Lee SH, Yoo YB, Yang JH, Kim SH. The effect of propofol and sevoflurane on cancer cell, natural killer cell, and cytotoxic T lymphocyte function in patients undergoing breast cancer surgery: an in vitro analysis. BMC Cancer. 2018 Feb 7;18(1):159. PMID: 29415668; PMCID: PMC5803927.
4. Hasselager RP, Hallas J, Gögenur I. Inhalation or total intravenous anaesthesia and recurrence after colorectal cancer surgery: a propensity score matched Danish registry-based study. Br J Anaesth. 2021 May;126(5):921-930. PMID: 33386126.
5. Grau SJ, Löhr M, Taurisano V, Trautner H, Timmer M, Schwab SG, Hampl J, Annecke T. The choice of anaesthesia for glioblastoma surgery does not impact the time to recurrence. Sci Rep. 2020 Mar 27;10(1):5556. PMID: 32221316; PMCID: PMC7101324.
6. Enlund M, Berglund A, Ahlstrand R, Walldén J, Lundberg J, Wärnberg F, Ekman A, Sjöblom Widfeldt N, Enlund A, Bergkvist L. Survival after primary breast cancer surgery following propofol or sevoflurane general anesthesia-A retrospective, multicenter, database analysis of 6305 Swedish patients. Acta Anaesthesiol Scand. 2020 Sep;64(8):1048-1054. PMID: 32415980.

7. Bibliografía

7. Enlund M, Berglund A, Enlund A, Lundberg J, Wärnberg F, Wang DX, Ekman A, Ahlstrand R, Flisberg P, Hedlund L, Östlund I, Bergkvist L; CAN-study group. Impact of general anaesthesia on breast cancer survival: a 5-year follow up of a pragmatic, randomised, controlled trial, the CAN-study, comparing propofol and sevoflurane. *EClinicalMedicine*. 2023 Jun 9;60:102037. PMID: 37333664; PMCID: PMC10276257.
8. Pérez-González O, Cuéllar-Guzmán LF, Soliz J, Cata JP. Impact of Regional Anesthesia on Recurrence, Metastasis, and Immune Response in Breast Cancer Surgery: A Systematic Review of the Literature. *Reg Anesth Pain Med*. 2017 Nov/Dec;42(6):751-756. PMID: 28953508.
9. Sessler DI, Pei L, Huang Y, Fleischmann E, Marhofer P, Kurz A, Mayers DB, Meyer-Treschan TA, Grady M, Tan EY, Ayad S, Mascha EJ, Buggy DJ; Breast Cancer Recurrence Collaboration. Recurrence of breast cancer after regional or general anaesthesia: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2019 Nov 16;394(10211):1807-1815. PMID: 31645288.
10. Ackerman RS, Luddy KA, Icard BE, Piñeiro Fernández J, Gatenby RA, Muncney AR. The Effects of Anesthetics and Perioperative Medications on Immune Function: A Narrative Review. *Anesth Analg*. 2021 Sep 1;133(3):676-689. PMID: 34100781
11. Boland JW, Pockley AG. Influence of opioids on immune function in patients with cancer pain: from bench to bedside. *Br J Pharmacol*. 2018 Jul;175(14):2726-2736. doi: 10.1111/bph.13903. Epub 2017 Jul 23. PMID: 28593737; PMCID: PMC6016628.

7. Bibliografía

12. Tai YH, Wu HL, Chang WK, Tsou MY, Chen HH, Chang KY. Intraoperative Fentanyl Consumption Does Not Impact Cancer Recurrence or Overall Survival after Curative Colorectal Cancer Resection. Sci Rep. 2017 Sep 7;7(1):10816. PMID: 28883624; PMCID: PMC5589720.
13. Bosch DJ, Nieuwenhuijs-Moeke GJ, van Meurs M, Abdulahad WH, Struys MMRF. Immune Modulatory Effects of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs in the Perioperative Period and Their Consequence on Postoperative Outcome. Anesthesiology. 2022 May 1;136(5):843-860. PMID: 35180291.
14. Nair AS, Saifuddin MS, Naik V, Rayani BK. Dexmedetomidine in cancer surgeries: Present status and consequences with its use. Indian J Cancer. 2020 Jul-Sep;57(3):234-238. PMID: 32769293.
15. Wall TP, Buggy DJ. Perioperative Intravenous Lidocaine and Metastatic Cancer Recurrence - A Narrative Review. Front Oncol. 2021 Aug 2;11:688896. PMID: 34408981; PMCID: PMC8365881.
16. Kim MH, Kim DW, Park S, Kim JH, Lee KY, Hwang J, Yoo YC. Single dose of dexamethasone is not associated with postoperative recurrence and mortality in breast cancer patients: a propensity-matched cohort study. BMC Cancer. 2019 Mar 20;19(1):251. PMID: 30894164; PMCID: PMC6427861.

MUCHAS GRACIAS!!