



Manejo del dolor en el postoperatorio

Postoperative pain management



Recibido
11/06/2023

Corregido
17/07/2023

Aceptado
20/07/2023

¹ Dra. María José Pérez Piedra

San Jose Brain and Spine, San José, Costa Rica

 <https://orcid.org/0009-0005-3915-2145>

RESUMEN

El dolor consiste en una experiencia sensorial desagradable, asociada a daño tisular real o potencial. Se trata de algo subjetivo y su manifestación depende de múltiples factores asociados a la realidad del paciente. El correcto manejo de un cuadro doloroso agudo evita que este perdure en el tiempo, convirtiéndose en dolor crónico, el cual es un proceso que genera importantes repercusiones en la calidad de vida de los pacientes, ya que afecta su capacidad para desempeñar labores diarias, trayendo consecuencias no solo emocionales, sino que en algunos casos también asocia consecuencias económicas. El dolor postoperatorio continúa siendo un problema persistente de los servicios de salud, a pesar de una mejor comprensión de la fisiopatología del dolor y de mayor variedad de recursos terapéuticos disponibles en la actualidad. Los avances tecnológicos permiten ofrecer a los pacientes distintas técnicas analgésicas, las cuales son cada vez menos invasivas, generando mejores resultados y menores efectos adversos o complicaciones asociadas. El personal sanitario debe ser capaz de identificar los factores de riesgo que predisponen al paciente a un difícil manejo del dolor, ya que el correcto manejo de la analgesia es una responsabilidad fundamental del personal de salud, y su abordaje debe iniciar desde el primer contacto con el paciente, ser individualizado y multidisciplinario.

PALABRAS CLAVE: dolor agudo; dolor crónico; dolor postoperatorio; analgesia; anestesia.

ABSTRACT

Pain consist of an unpleasant sensory experience, associated with actual or potencial tissue damage, it is subjective, and its manifestations depend on multiple factors regarding the patient's reality. The correct management of an acute painful condition prevents it from lasting over time, becoming chronic pain, which is a process that generates important repercussions on the patient's quality of life since it affects their ability to perform daily tasks, bringing not only emotional, but in some cases, also economic consequences. Postoperative pain continues being a persistent problem in health services, despite having a better understanding of the



pathophysiology of pain and a greater variety of therapeutic resources. Technological advances allow to offer patients different analgesic techniques which are less invasive, generating better results and fewer adverse effects or associated complications. Health personnel must be able to identify the risk factors that predispose the patient to difficult pain management, since the correct management of analgesia is a core responsibility of health personnel, and its approach must start from the first contact with the patient, be individualized and multidisciplinary.

KEYWORDS: acute pain; chronic pain; postoperative pain; analgesia; anesthesia.

¹ Médica general, graduada de la Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA). Código médico: [MED17473](#). Correo: majop697@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada a una lesión tisular real o potencial” (1). El dolor es una experiencia subjetiva, multidimensional, y propia de cada paciente, que va a depender de factores como la respuesta biológica, el estado psicológico, el contexto social, entre otros; es decir, se trata de un padecimiento multifactorial (2,3). Interfiere en las actividades de la vida diaria, siendo mayor la afectación en mujeres e incrementándose a medida que lo hace la edad, y en relación con el trabajo realizado (4).

Actualmente, se especifican tres clases de síndromes dolorosos, según las fibras neurales aferentes que trasladen sus impulsos. El dolor somático es aquel cuyo origen se encuentra en estructuras como tejidos blandos, piel, estructuras articulares, músculos y tendones. El dolor visceral se debe a la estimulación nociocéptica de fibras que provienen de estructuras profundas, como las vísceras (estómago, riñón, intestino y otros órganos internos). Por último, el dolor neuropático es aquel ocasionado por el daño de estructuras neurales, tanto del sistema nervioso central como los nervios periféricos (5).

Al tratarse de dolor, primero se debe identificar cuál tipo presenta el paciente. La nueva clasificación internacional de enfermedades (CIE-11) busca diferenciar el dolor crónico primario (aquella alteración funcional o estrés emocional no explicable por otra causa) del dolor crónico secundario (donde el dolor es un síntoma de alguna causa subyacente), planteando a este último como una patología aparte. Esta nueva clasificación establece siete categorías distintas de dolor crónico: dolor crónico primario, dolor crónico por cáncer, dolor crónico postquirúrgico o postraumático, dolor crónico neuropático, dolor orofacial y cefalea, dolor visceral crónico y dolor crónico musculoesquelético (6).

El propósito de esta revisión es determinar cuál es la mejor forma de abordar del paciente con dolor, tanto en el agudo como en situaciones en donde ese dolor se vuelve crónico, dando énfasis a situaciones especiales como lo es el dolor postoperatorio.

MÉTODO

El presente artículo usa como metodología la revisión bibliográfica de distintas publicaciones científicas en sitios web. Se utilizaron 16 artículos publicados entre los años 2018 y 2023, escritos tanto en idioma inglés como en español. Las bases de datos empleadas fueron PubMed, Google Scholar

y Elsevier. Entre las revistas utilizadas se encuentran la Revista de la Sociedad Española del Dolor y la Revista Española de Anestesiología y Reanimación; además, se utilizaron revistas latinoamericanas para buscar reflejar la realidad nacional. La selección de los artículos se hizo con base en palabras clave como “manejo del dolor”, “anestesia y dolor”, “postoperatorio”, así como sus homónimos en inglés. Se realizó una revisión bibliográfica de técnicas de manejo del dolor, con enfoque en su manejo postoperatorio.

DOLOR POSTOPERATORIO

El dolor postoperatorio agudo es una reacción fisiológica compleja a la lesión tisular o enfermedad subyacente. Su manejo es fundamental, ya que mejora la calidad de la atención y disminuye las complicaciones postoperatorias que aumenten la morbilidad, mortalidad y tiempo de hospitalización (7). La *American Society of Anesthesiologists* (ASA) lo define como la sensación presente en el paciente operado debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones, o a la combinación de ambos. Es un dolor predecible, ya que es el resultado de una agresión planificada y deliberada al cuerpo del paciente, que inicia con la intervención quirúrgica, y se debería de resolver con la curación de la enfermedad que lo ha ocasionado (8).

Normalmente, el dolor postoperatorio resuelve en 3 meses como plazo aproximado; después de este periodo de tiempo, el dolor pasa a considerarse dolor crónico o dolor persistente (2). La prevalencia del dolor postquirúrgico agudo sigue siendo alta, a pesar de descubrimientos sobre la fisiopatología del dolor agudo y crónico, la incorporación de nuevos fármacos y técnicas analgésicas.

Entre un 30-80% de los pacientes experimentan dolor moderado-intenso tras las 24 horas de una intervención quirúrgica (9).

La prevención y el alivio del dolor son responsabilidades clave de los profesionales en la salud; sin embargo, una vez establecido el dolor, el abordaje debe ser individualizado e integral. El objetivo principal debe ser establecer un diagnóstico etiológico, permitiendo brindar un tratamiento más dirigido. Es indispensable realizar una buena anamnesis, que logre identificar las características propias del dolor, como cronología, localización, intensidad, frecuencia, síntomas asociados o si hay o no presencia de exacerbaciones o alivio.

En el caso de los pacientes que son expuestos a un procedimiento quirúrgico, el manejo del dolor debe iniciar desde la evaluación preoperatoria, ya que la principal preocupación en estos pacientes generalmente es la presencia de dolor posterior a la cirugía. Se ha visto que entre mayor sea la intensidad y duración del dolor postoperatorio, aumenta la posibilidad de que los pacientes desarrollen dolor crónico o dolor postquirúrgico persistente, generando mayor afectación psicológica, social y económica. El manejo perioperatorio del dolor requiere evaluaciones constantes, además del establecimiento de metas, siempre teniendo en cuenta que estas pueden variar con el tiempo (2). Un inadecuado control del dolor postoperatorio puede entorpecer el posible éxito del tratamiento quirúrgico, afectar la recuperación y prolongar la estancia hospitalaria, retrasando la reincorporación del paciente a su vida familiar y laboral, con la respectiva repercusión económica que esto conlleva (10).

Algunos pacientes especialmente propensos a sufrir dolor postoperatorio más intenso una vez intervenidos son la población pediátrica, el paciente anciano, la paciente embarazada, el paciente en tratamiento crónico con opioides o el paciente ambulatorio (9). Algunos factores que predicen un mal control del dolor postoperatorio y mayor necesidad de opioides incluyen: sexo femenino, fumado, depresión, ansiedad, trastornos del sueño, dolor previo al procedimiento, uso de analgesia de base, lesión nerviosa, además del tipo de procedimiento y su duración (2,5). Se pensaría que la intensidad del dolor está asociada a la extensión de la lesión quirúrgica; no obstante, existe evidencia suficiente que sugiere que cirugías con poca extensión como la apendicectomía, la cirugía de revascularización coronaria, y cirugías de cadera presentan dolores más intensos. Los procedimientos quirúrgicos documentados como más dolorosos son los ortopédicos de extremidades y columna vertebral y los obstétricos, como la cesárea o la histerectomía (9).

Hay que considerar que no existe un método que permita medir el dolor con exactitud, debido a que este es subjetivo, y se asocia con la percepción propia de cada individuo de un grupo heterogéneo de aspectos (4). Sin embargo, el empleo de las escalas del dolor (la más empleada siendo la escala visual análoga) busca objetivar su intensidad; además, facilita determinar la eficacia del tratamiento brindado (2,11). A pesar de ello, se debe tomar en cuenta que en ocasiones el dolor se presenta en más de una zona, con intensidades distintas, es por esta razón, que es de suma importancia garantizar un abordaje integral de los pacientes (12).

En los pacientes con dolor crónico, la escala de evaluación verbal (VRS) y la escala de

clasificación numérica (NRS) se usan regularmente para evaluar y monitorear el dolor (4). No obstante, se deben tomar en cuenta los pacientes con demencia, o aquellos que no son capaces de verbalizar; para estos pacientes, se pueden emplear escalas alternativas como la escala del Dolor en Demencia Avanzada (PAINAD), Dolopus-2, Escala de Conductas Indicadoras de Dolor (BPS) o la Escala de Observación de Dolor en Cuidados Críticos (CPOT) (2).

En la actualidad, no es suficiente valorar únicamente la intensidad del dolor. Es necesario tomar en cuenta otros parámetros como la capacidad funcional del paciente y la repercusión del dolor sobre esta (10). Las metas principales del tratamiento son reducir la intensidad del dolor, mejorar la clínica aumentando la funcionalidad y la calidad de vida, promover estilos de vida saludables, mejorar la tolerancia a la actividad física, mejorar el patrón de sueño, mejorar el estado de ánimo, así como generar conciencia en el paciente con respecto a su enfermedad y educar en cuanto al uso correcto de los medicamentos y otras medidas terapéuticas (11).

FISIOPATOLOGÍA DEL DOLOR

La percepción del dolor consta de tres etapas. La primera se refiere al estímulo doloroso en sí. Luego viene la segunda etapa, que se refiere a la transmisión de estos estímulos desde los nervios periféricos, hasta los cordones posteriores, localizados en la médula espinal (Sistema Nervioso Periférico). Por último, la tercera etapa consta de la interpretación de estas señales o estímulos por parte del cerebro (Sistema Nervioso Central). La transmisión dolorosa consta de dos vías: la ascendente, que lleva la información desde la periferia

hasta el cerebro, y la descendente, que lleva transmite la información a los órganos reflejos a través de la médula espinal (14). Los analgésicos actúan inhibiendo las señales dolorosas ascendentes, tanto las periféricas como las centrales, y facilitan la conducción de las vías espinales inhibitorias descendentes. Esto ocasiona una disminución en la transmisión nociceptiva y en la interpretación de estas señales como dolor por parte de los centros neurológicos superiores (2).

TRATAMIENTO

El abordaje del dolor requiere de una evaluación y documentación sistemática, objetiva y periódica (5). El tratamiento eficaz del dolor requiere analgesia multimodal, combinando el tratamiento farmacológico y el no farmacológico. En cuanto al tratamiento del dolor, la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece una escalera terapéutica, tomando en cuenta que lo ideal es buscar siempre administrar dichos fármacos a la menor dosis efectiva, por el menor tiempo posible, reduciendo así los efectos adversos asociados a su uso prolongado.

- **Paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos (AINE).** Están indicados en dolor leve y leve-moderado, solos o asociados a otros analgésicos como los opioides, en dolor moderado y moderado severo, debido a que su capacidad de producir analgesias es limitada. El paracetamol es el de elección en pacientes ancianos y con nefropatía. Los AINE asocian incremento de riesgo cardiovascular y molestias gastrointestinales. El que mejor perfil cardiovascular tiene es el naproxeno, aunque presenta un mayor riesgo

gastrointestinal, siendo menor tolerado por los pacientes. La recomendación general es usarlos por el menor tiempo posible, a la menor dosis, y retirarlos en caso de que no sean útiles para el manejo del dolor.

- **Analgesia tópica.** Podría emplearse como complemento a la terapia farmacológica previamente establecida, o como un alternativa más cómoda y sencilla para pacientes que no presentan buena tolerancia gástrica, con riesgo cardiovascular elevado, o en aquellos que no toleren AINE orales. Esta presentación también es ideal para dolores localizados (13).
- **Inhibidores selectivos de la enzima COX-2 (celecoxib y etoricoxib).** Son fármacos de vida media larga, causan menos efectos adversos a nivel gastrointestinal, pero presentan efecto aterotrombótico similar a otros AINE tradicionales (11). El uso profiláctico de paracetamol IV se asocia con reducción en las náuseas y vómitos postoperatorios, además de que podría ser superior en el control del dolor y asociar menores efectos adversos (2).
- **Opioides débiles (tramadol y codeína).** Se emplean cuando no se consigue control con el tratamiento optimizado con paracetamol y AINE. Indicados para el dolor nociceptivo de intensidad moderada no controlada. Se pueden asociar a paracetamol o AINE para potenciar la analgesia. Iniciar con dosis bajas e ir titulando para evitar efectos adversos. En caso de que el paciente no presente mejoría con dichos fármacos, estos deben ser suspendidos, e iniciar terapia con opioides más potentes.
- **Opioides potentes.** Indicados en el dolor de moderado a intenso, o pacientes con dolor no controlado. Previo al inicio del

tratamiento con estos fármacos, se deben evaluar los objetivos del tratamiento, estableciendo metas realistas, y explicando al paciente la realidad de su condición, así como brindar educación con respecto al uso de este tipo de analgesia. Además, se deben reevaluar periódicamente los riesgos y beneficios, los efectos secundarios y la situación del paciente.

Es de suma importancia recordar que, debido a la etiología heterogénea del dolor, no es posible determinar con certeza cuál tratamiento será efectivo para un determinado paciente. Es por esta razón que se debe procurar brindar siempre un abordaje multidisciplinario e integral que permitan establecer condiciones concomitantes que podrían estar exacerbando la clínica del paciente. Para los pacientes con dolor crónico, los opioides solo deben usarse cuando otras terapias potencialmente efectivas y más seguras no han proporcionado suficiente alivio del dolor y hay evidencia de afectación de la calidad de vida del paciente y cuando los beneficios potenciales de la terapia con opioides superan los daños potenciales (13).

La depresión comprende una de las condiciones más frecuentemente asociadas a cuadros de dolor de difícil manejo. En esos casos, los pacientes se podrían beneficiar de fármacos antidepresivos, como la amitriptilina; sin embargo, su uso se ve limitado debido a los efectos adversos asociados. Otra opción es la duloxetina, específicamente efectiva en el dolor asociado a neuropatía diabética. Los antiepilépticos como la gabapentina, pregabalina o carbamazepina podrían ser útiles en el control del dolor, principalmente en casos de dolor neuropático (2,11). La selección de estos fármacos debe hacerse

en función de las características del dolor, las indicaciones, la toxicidad y las características individuales de cada paciente. Los resultados deben juzgarse por la mejora en el funcionamiento físico, emocional y cognitivo cotidiano, incluida la actividad, el sueño, la ausencia de efectos adversos y la mejora de la calidad de vida (13).

Las técnicas analgésicas pueden emplear diversas vías de administración, entre ellas la endovenosa, subcutánea, oral, transcutánea, intramuscular, neuroaxial, transmucosa, interpleural y esporádicamente los bloqueos periféricos con anestésicos locales. La vía de administración de analgésicos dependerá de la intensidad del dolor, la disponibilidad de los fármacos, el conocimiento del médico tratante y las características del paciente. Siempre que no esté comprometida la vía oral, esta debe de ser la vía de administración escogida (5). Por otra parte, las estrategias analgésicas multimodales actuales incorporan los bloqueos periféricos y los bloqueos fasciales como un componente imprescindible para un buen control del dolor, buscando siempre minimizar el uso de opioides (7,15).

ANESTESIA REGIONAL

La anestesia regional consiste en la administración directa de fármacos analgésicos en los nervios periféricos. Su uso asocia a un menor riesgo de que el paciente desarrolle dolor postoperatorio persistente (2). La anestesia regional ha tenido grandes avances en los últimos años, gracias al desarrollo de mejores técnicas de administración guiadas por ultrasonido, lo cual ha permitido reducir el riesgo de

toxicidad sistémica posterior a un bloqueo de nervios periféricos.

El bloqueo continuo neuroaxial es útil en múltiples procedimientos quirúrgicos, mejora la analgesia en pacientes en reposo y presenta menor incidencia de íleo paralítico, mejora la tolerancia a la alimentación por vía oral y disminuye las náuseas y vómitos; además, asocia menos complicaciones pulmonares y reduce los requerimientos de otros analgésicos. La mayoría de las formulaciones para infusión anestésica epidural incluyen opioides como morfina, buprenorfina, hidromorfona, tramadol o fentanilo. En ocasiones se emplea la clonidina, la cual bloquea los impulsos simpáticos. El hematoma epidural es una de las complicaciones del bloqueo neuroaxial, y aunque su riesgo es bajo, se debe tomar en cuenta en los pacientes que toman antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes (2).

Los catéteres perineurales proporcionan un mejor control del dolor, además de que tienen menor riesgo de que los pacientes presenten dolor de rebote. Sus complicaciones incluyen migración del catéter, fuga del sistema, desprendimiento del catéter, fallo en el funcionamiento de la bomba y subdosificación. La decisión de emplear catéteres perineurales debe ser individualizada al paciente, sus factores de riesgo, el sitio quirúrgico y el tipo de procedimiento realizado, la anticipación del dolor postoperatorio, la experiencia del profesional y los recursos de la institución (16).

En los últimos años, se han empezado a emplear bloqueos de la pared abdominal, incluido el bloqueo del plano transversal del abdomen o el bloqueo de la vaina del músculo recto abdominal. La analgesia proviene del bloqueo desde el séptimo hasta el decimoprimer nervio intercostal (T7-

T11), el nervio subcostal (T12) y los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico (L1-L2). Los bloqueos pueden consistir en dosis únicas o infusiones para un efecto más prolongado (2). A pesar de que el bloqueo del plano transversal del abdomen no ha desplazado a la anestesia epidural torácica como técnica analgésica en las cirugías abdominales mayores, la evidencia indica que este tipo de bloqueo presenta mayor eficacia y menores efectos adversos asociados, en particular la hipotensión (16).

La duración de una analgesia efectiva depende del tipo de anestésico, su volumen y su concentración, además de la condición de base del paciente, pero generalmente la duración de la analgesia no tarda más de 16 horas. La adrenalina es un agente comúnmente combinado con anestésicos locales, pero solo logra prolongar la duración de la anestesia en 1 hora. El uso de buprenorfina prolonga la analgesia hasta en 8 horas, pero aumenta considerablemente las náuseas y vómitos postoperatorios. Los agonistas alfa 2 como la clonidina se asocian con sedación, hipotensión y bradicardia, y solo prolongan la duración de la analgesia en 2-6 horas (16). Estudios sugieren que el uso concomitante de dexametasona perineural podría aumentar el tiempo de analgesia hasta en 8 horas. La administración intravenosa de dexametasona (0.1 mg/kg) podría ser una alternativa, sin embargo, su efecto es menor, y produce un incremento de aproximadamente 1.5mmol/L en los niveles de glucosa en sangre.

El manejo postoperatorio del dolor es un componente esencial de la recuperación acelerada después de cirugía (ERAS), y cuando se implementa de manera correcta, mejora los resultados del paciente, además de que garantiza una atención de calidad. Se pretende emplear una analgesia

multimodal, empleando fármacos que actúen sobre distintas áreas de las vías del dolor, para lograr el sinergismo farmacológico, permitiendo así el empleo de menores dosis farmacológicas y reduciendo la incidencia de los efectos adversos (2).

Una de las principales causas del control deficiente del dolor es el entrenamiento insuficiente del personal sanitario. Factores como la aplicación de metodologías incorrectas, fallos de organización o de recursos acaban dando pobres resultados en el manejo del dolor. Por esta razón, es importante contar con el entrenamiento adecuado y con unidades de dolor especializadas que permitan aplicar medidas preventivas y de corrección (8).

CONCLUSIONES

El dolor es una entidad subjetiva, cuyo diagnóstico y manejo debe ser multidisciplinario, ya que es la única manera de identificar su verdadero origen y suministrar el alivio necesario. Para su correcto abordaje, es indispensable la comunicación entre los profesionales y la planificación conjunta. El manejo del dolor debe tener un enfoque multimodal, combinando el tratamiento farmacológico con el no farmacológico.

En los últimos años se han desarrollado grandes avances tecnológicos y mejoras en las técnicas de administración y fármacos empleados para aliviar el dolor, lo que permite aumentar la eficacia y la seguridad de la analgesia regional. El manejo del dolor postoperatorio es parte de brindar una atención óptima a los pacientes, y este debe iniciar desde la valoración preoperatoria. Se debe brindar un tratamiento individualizado según las necesidades y factores de riesgo, y establecer un plan de acción con metas

terapéuticas reales, tomando siempre en cuenta al paciente en la toma de decisiones.

REFERENCIAS

1. Vidal Fuentes J. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2020 [citado el 10 mayo 2023]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v27n4/1134-8046-dolor-27-04-00232.pdf>
2. Small C, Laycock H. Acute postoperative pain management: Acute postoperative pain management. *Br J Surg* [Internet]. 2020 [citado el 10 mayo 2023];107(2):e70–80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31903595>
3. Fuentes C, Msc LO, Wolfenson Á, Schonffeldt G. DOLOR CRÓNICO Y DEPRESIÓN. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2019 [citado el 10 mayo 2023];30(6):459–65. DOI: 10.1016/j.rmclc.2019.10.005. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2019.10.005>
4. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2018 [citado el 10 mayo 2023]. DOI: 10.20986/resed.2018.3632/2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>
5. Díaz GAF, Mendieta JMV, Gallegos ABB. Anestesia, analgesia, reumatología y alivio del dolor agudo y crónico. *Revista Cubana de Reumatología* [Internet]. 2019 [citado el 10 mayo 2023];21(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v21n1/1817-5996-rcur-21-01-e56.pdf>
6. Margarit C. La nueva clasificación internacional de enfermedades (CIE-11) y el dolor crónico. Implicaciones prácticas. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. Julio, 2019 [citado el 10 mayo 2023];26. DOI: 10.20986/resed.2019.3752/2019. Disponible

- en:
<http://dx.doi.org/10.20986/ressed.2019.3752/2019>
7. Martínez Sánchez Y, Capote Guerrero G, Ortiz Sánchez Y, Rosabal Sadin MR, León Paz KD. Analgesia preventiva con microdosis de ketamina en pacientes operados con anestesia general. Rev Chil Anest [Internet]. 2020 [citado el 10 mayo 2023];49(5):691–8. DOI: 10.25237/revchilanestv49n05-12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25237/revchilanestv49n05-12>
 8. Guillén-Núñez R, Herrero-Martín D, Salomón-Molina PA, Narazaki DK, Hernández-Porrás BC, Barsella AR, et al. Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. Revista Mexicana de Anestesiología [Internet]. Julio, 2021 [citado el 10 mayo 2023];44(3):190–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.35366/99666>
 9. Ribera Leclerc HJ, Montes Pérez A, Monerris Tabasco M del M, Pérez Herrero MA, Del Río Fernández S, López Pais P. El problema no resuelto del dolor postoperatorio: análisis crítico y propuestas de mejora. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. Julio, 2021 [citado el 10 mayo 2023];28. DOI: 10.20986/ressed.2021.3917/2021. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20986/ressed.2021.3917/2021>
 10. Ortega-García y F. Neira-Reina JL. El tratamiento del dolor postoperatorio. ¿Un problema sin resolver? Rev Soc Esp del Dolor [Internet]. 2018 [citado el 10 mayo 2023];25(2). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462018000200063&script=sci_arttext
 11. Alberto Berrocoso Martínez L de AM y. AAB. Abordaje del dolor crónico no oncológico. REV CLÍN MED FAM [Internet]. Junio, 2018 [citado el 10 mayo 2023];11(3). Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v11n3/1699-695X-albacete-11-03-00154.pdf>
 12. Samper Bernal D, Barroso Castaño P, Roca Amatria G, Pérez Hinarejos M, Monerris Tabasco M del M, García Eroles L, et al. Optimización de la gestión del dolor postoperatorio basado en una nueva herramienta tecnológica. Mapa del dolor. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. Mayo, 2019 [citado el 10 mayo 2023];26. DOI: 10.20986/ressed.2019.3696/2018. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20986/ressed.2019.3696/2018>
 13. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Manejo multimodal del dolor crónico. Rev Medica Sinerg [Internet]. 2021 [citado el 10 mayo 2023];6(4):e625. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8373598>
 14. Yam M, Loh Y, Tan C, Khadijah Adam S, Abdul Manan N, Basir R. General pathways of pain sensation and the major neurotransmitters involved in pain regulation. Int J Mol Sci [Internet]. Julio, 2018 [citado el 10 mayo 2023];19(8):2164. DOI: 10.3390/ijms19082164. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms19082164>
 15. Fernández Martín MT, Álvarez López S, Aldecoa Álvarez-Santullano C. Papel de los coadyuvantes en la anestesia regional: revisión sistemática. Rev Esp Anestesiol Reanim [Internet]. Enero, 2022 [citado el 10 mayo 2023];70(2):97–107. DOI: 10.1016/j.redar.2021.06.002. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2021.06.002>
 16. Albrecht E, Chin KJ. Advances in regional anaesthesia and acute pain management: a narrative review. Anaesthesia [Internet]. 2020 [citado el 10 mayo 2023];75 Suppl 1(S1):e101–10. DOI: 10.1111/anae.14868. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/anae.14868>