



FACULTADE DE MEDICINA
E ODONTOLOXÍA

Traballo de
fin de grao

**Tratamento da dor aguda postoperatoria
como reto de saúde**

**Tratamiento del dolor agudo postoperatorio
como reto de salud**

**Management of postoperative acute pain
as a healthcare challenge**

Autor/a: Iria Torres Sotelo

Titor/a: Marina Varela Durán

Cotitor/a: Julián Álvarez Escudero

Departamento: Anestesia,
Reanimación e Terapia da Dor

Xuño de 2025

Traballo de Fin de Grao presentado na Facultade de Medicina e Odontoloxía da
Universidade de Santiago de Compostela para a obtención de Grao en Medicina

AGRADECIMIENTOS:

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a mi tutora Marina Varela Durán y a mi cotutor Julián Álvarez Escudero por su orientación, apoyo y disponibilidad durante la elaboración de este trabajo. Gracias a mi familia y amigos por su comprensión, ánimo constante y por estar a mi lado en todo momento. Este trabajo no habría sido posible sin vuestro apoyo incondicional.

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Definición del dolor agudo postoperatorio	4
1.2. Clasificación y características	5
1.3. Relevancia clínica y social	7
1.4. Epidemiología	7
1.5. Etiología	8
1.6. Fisiopatología	9
1.7. Diagnóstico	11
1.8. Prevención	13
1.9. Tratamiento	15
1.9.1. Tratamiento farmacológico	15
1.9.2. Tratamiento no farmacológico	16
1.10. Complicaciones del dolor postoperatorio	16
2. OBJETIVOS	18
2.1. Objetivo general	18
2.2. Objetivos específicos	18
3. MATERIAL Y MÉTODOS	19
3.1. Material consultado	19
3.2. Metodología de búsqueda bibliográfica	19
3.3. Resultados de la búsqueda	20
4. RESULTADOS	21
4.1. Artículos revisados	21
4.2. Tabla comparativa	34
5. DISCUSIÓN	36
6. CONCLUSIONES	38
7. BIBLIOGRAFÍA	39

RESUMO:

A dor aguda postoperatoria representa unha das principais complicacións tras unha intervención cirúrxica e constitúe un reto constante para os profesionais sanitarios. O seu abordaxe eficaz resulta fundamental para reducir o sufrimento do paciente, favorecer unha recuperación funcional máis rápida e previr a cronificación da dor. Este traballo realiza unha revisión actualizada das estratexias terapéuticas empregadas na actualidade para o tratamento da dor postquirúrxica, con especial atención ao modelo de analxesia multimodal, ás diferenzas na súa implementación nos distintos ámbitos asistenciais e ao papel emerxente da tecnoloxía no seu control. Así mesmo, analízanse os factores institucionais, organizativos e educativos que condicionan a súa xestión, e identifícanse propostas de mellora para acadar un modelo de atención máis equitativo, seguro e centrado no paciente.

RESUMEN:

El dolor agudo postoperatorio representa una de las principales complicaciones tras una intervención quirúrgica y constituye un reto constante para los profesionales sanitarios. Su abordaje efectivo resulta fundamental para reducir el sufrimiento del paciente, favorecer una recuperación funcional más rápida y prevenir la cronificación del dolor. Este trabajo realiza una revisión actualizada de las estrategias terapéuticas utilizadas actualmente para el tratamiento del dolor postquirúrgico, con especial atención al modelo de analgesia multimodal, las diferencias en su implementación en distintos ámbitos asistenciales y el papel emergente de la tecnología en su control. Asimismo, se analizan los factores institucionales, organizativos y educativos que condicionan su manejo, y se identifican propuestas de mejora para alcanzar un modelo de atención más equitativo, seguro y centrado en el paciente.

ABSTRACT:

Postoperative acute pain is one of the main complications following surgical procedures and represents a constant challenge for healthcare professionals. Its effective management is essential to reduce patient suffering, promote faster functional recovery, and prevent the development of chronic pain. This paper presents an updated review of the current therapeutic strategies used in the treatment of postoperative pain, with special attention to the multimodal analgesia model, the differences in its implementation across various healthcare settings, and the emerging role of technology in its management. In addition, the institutional, organizational, and educational factors that influence its management are analyzed, and proposals for improvement are identified to achieve a more equitable, safe, and patient-centered care model.

PALABRAS CLAVE/ KEYWORDS:

- Dor aguda postoperatoria / Dolor agudo postoperatorio / Postoperative acute pain
- Analgesia multimodal / Analgesia multimodal / Multimodal analgesia
- Manejo da dor / Manejo del dolor / Pain management
- Recuperación postquirúrgica / Recuperación postquirúrgica / Postoperative recovery
- Protocolos analgésicos / Protocolos analgésicos / Analgesic protocols
- Avaliación da dor / Evaluación del dolor / Pain assessment
- Cirugía maior ambulatoria / Cirugía mayor ambulatoria / Outpatient major surgery

1. INTRODUCCIÓN

1.1 DEFINICIÓN

La IASP define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión. (1)

Es una experiencia subjetiva y común tras un procedimiento quirúrgico, suele aparecer inmediatamente tras la cirugía debido a la lesión producida y dura de unas horas a pocos días o hasta 3 meses. (2)

Es por tanto transitorio y su percepción es muy variable en función del paciente y de factores acompañantes como son:

- La localización, la naturaleza y la duración de la cirugía.
- Las características de la incisión y lesiones quirúrgicas asociadas.
- El contexto que rodea al paciente y la preparación preoperatoria (tanto psicológica como fisiológica y farmacológica).
- La existencia de complicaciones.
- El procedimiento anestésico.
- La atención tras la cirugía. (3)

Los motivos por los que esto ocurre son:

- En determinados centros asistenciales no se le da al dolor la relevancia clínica que debería debido a su subestimación por parte del personal médico.
- La falta de formación por parte del personal.
- El respeto hacia el uso de opiáceos.
- El uso inadecuado de distintos analgésicos.
- La falta de protocolos estandarizados.
- La comunicación inadecuada con el paciente.
- El uso inadecuado de las estrategias multimodales
- El seguimiento incorrecto sin una evaluación correcta del dolor.

Algo primordial es medirlo correctamente, su intensidad, ya que, si no se realiza así, no se puede tratar de forma eficaz, es por esto por lo que son tan útiles las herramientas de valoración durante todo el postoperatorio.

Su correcta evaluación y manejo es esencial hoy en día y al contrario de lo que cabría esperar muchos países desarrollados no lo abordan de manera correcta a pesar de todos los avances de las últimas décadas, por lo que sigue siendo todo un reto, además de ser un indicador de calidad en la atención sanitaria que se le ofrece al paciente.

1.2 CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Existen diferentes factores que influyen en este tipo de dolor: (2)

Factores relacionados con el paciente: variabilidad interindividual en la percepción del dolor, expectativas inadecuadas respecto a los resultados postoperatorios, información inapropiada o deficitaria, falta de adhesión terapéutica y participación escasa o nula en la toma de decisiones, reticencia a cumplir las medidas terapéuticas pautadas, socioculturales y étnicos, psicológicos, la tolerancia individual, el sexo, la edad.

Factores asociados a los profesionales implicados en la gestión del dolor: falta de conocimientos o conceptos erróneos sobre el tratamiento de dolor, pautas analgésicas generalizadas, que no se adaptan a las necesidades específicas de cada paciente y del procedimiento, pautas analgésicas a demanda o “si dolor”, que producen períodos de vacío o “gap analgésico”, ausencia de pautas de transición entre la analgesia invasiva, intravenosa o regional y los tratamientos orales, ausencia de evaluación o valoración inadecuada de la intensidad del dolor, su repercusión funcional y de la eficacia de los tratamientos utilizados, ausencia de registro en la historia clínica del paciente, escasa información y educación al paciente sobre las opciones de analgesia en el periodo postoperatorio, sobre las consecuencias del dolor no tratado de forma adecuada, o de los efectos secundarios de un sobretratamiento en busca de la ausencia total de dolor, escasa comunicación entre los profesionales implicados.

Factores quirúrgicos: el lugar de la intervención, la longitud, lugar y tipo de incisión, los traumatismos durante la cirugía, las complicaciones derivadas de la cirugía, el tiempo quirúrgico, la técnica y la destreza del especialista.

Factores anestésicos: la estabilidad del enfermo en la intervención, la analgesia preventiva, los fármacos anestésicos y analgésicos intraoperatorios, el tipo de anestesia y la analgesia postoperatoria precoz.

Factores institucionales: escasa concienciación sobre la importancia de la gestión del dolor agudo postoperatorio, falta de conocimiento de las consecuencias del control inadecuado del mismo, déficit de estructuras organizativas que gestionen el proceso del dolor a lo largo de todo el período perioperatorio, en las que participen todos los profesionales implicados en la asistencia del paciente, y que se adapten a las características específicas de cada hospital, coordinación y planificación inadecuada entre los distintos profesionales involucrados en el tratamiento perioperatorio del dolor.

Es más frecuente tras cirugías mayores e invasivas (cirugía torácica, abdominal, ortopédica...).

- Clasificación del dolor: (4)

Somático: Este dolor es localizado, punzante, produce una sensación de hormigueo o acorchamiento y responde bien a la analgesia. Asociado a lesiones en los tejidos somáticos, como músculos, huesos o piel.

Visceral: Este dolor es más generalizado, opresivo, va acompañado de cortejo vegetativo, reacciones reflejas motoras y también responde bien a la analgesia. Relacionado con la cirugía en órganos internos.

Neuropático: Este dolor es producido por una lesión de las raíces nerviosas durante la intervención, es localizado, pero puede irradiarse a otras zonas, se caracteriza por ser quemante, punzante y responde bien a anticonvulsivantes, antidepresivos tricíclicos y bloqueos nerviosos.

	Dolor somático	Dolor visceral	Dolor neuropático
Producido por:	Estimulación de fibras A-delta de la zona perilesional.	Estimulación de fibras C.	Lesión de las raíces nerviosas.
Tipo de Dolor:	Localizado, punzante, cortante, con sensación de hormigueo o acorchamiento	Generalizado, cortante, lacinante, mordiente, opresivo acompañado por reacciones reflejas motoras y vegetativas.	Localizado aunque también puede irradiarse a otras zonas, eléctrico, punzante, quemante.
Responde a:	AINEs, paracetamol, frío local, anestésicos locales y estimulación transcutánea.	AINEs, opiáceos y anestésicos locales intraespinales	Anticonvulsivantes, antidepresivos tricíclicos o bloqueos nerviosos

Tabla 1: Tomado de: Ruiz Olivares R. NPunto. Clasificación del dolor postoperatorio. (4)

El dolor postoperatorio puede ser también una combinación de dolor somático, visceral y neuropático, es decir, dolor de origen mixto, proponiendo en estos casos también un enfoque multimodal para su diagnóstico y tratamiento. Este enfoque se basa en una evaluación exhaustiva de la naturaleza y localización del dolor, combinada con el uso de estrategias farmacológicas y no farmacológicas personalizadas.

El dolor postoperatorio produce además un aumento de la tensión muscular, puede ser continuo o intermitente, fijo o irradiarse a zonas próximas, exacerbarse con el movimiento o con la presión...

1.3 RELEVANCIA CLÍNICA Y SOCIAL

La relevancia del dolor es significativa tanto en el ámbito sanitario como en el social. El dolor no solo afecta a la calidad de vida, sino que también tiene repercusiones económicas y sociales. Si no se realiza un manejo adecuado del dolor, se produce una prolongación de la estancia hospitalaria, retrasando la recuperación del paciente y aumentando las complicaciones postoperatorias.

La hipoventilación, atelectasias y la insuficiencia respiratoria, son algunas de las complicaciones respiratorias asociadas a un mal control del dolor, además el dolor severo puede desencadenar taquicardia, hipertensión y disminución de la movilidad, aumentando el riesgo de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar.

Existen estudios que muestran, que la gestión inadecuada del dolor está relacionada con la incidencia de complicaciones respiratorias y cardiovasculares, el paciente puede disminuir su movilidad debido al dolor, contribuyendo al deterioro de la función pulmonar y al aumento de las infecciones postquirúrgicas.

Además, en un número importante de pacientes, este dolor puede cronificarse, afectando negativamente a la calidad de vida y aumentando los costes asociados a la atención médica, ya que en muchos casos es necesario un seguimiento médico prolongado. Aproximadamente un 10-50% de los pacientes con dolor postoperatorio agudo intenso, lo desarrollan en relación con la sensibilización central y un manejo del dolor agudo inadecuado. (5)

El dolor severo y persistente, en el postoperatorio, genera que los pacientes puedan desarrollar ansiedad, depresión y alteraciones del sueño, que aumentan la sensación de dolor y afectan a su vida cotidiana y laboral, es decir, un impacto psicológico y emocional negativo postquirúrgico.

En cuanto a la relevancia social del dolor, es significativa, tanto en cuanto a la calidad de vida del paciente, como en las cargas económicas y sociales que genera, aumentando la necesidad de tratamientos adicionales, hospitalización prolongada, reingresos por complicaciones, pérdida de productividad laboral, incrementando todo ello el gasto sanitario, entre un 20-40%. (6)

1.4 EPIDEMIOLOGÍA

Hace referencia a la frecuencia y prevalencia relacionada con el dolor agudo postoperatorio, tras una intervención quirúrgica.

La prevalencia de este tipo de dolor varía en función:

- Del tipo de cirugía (los procedimientos invasivos o mayores van asociados a una mayor prevalencia de este tipo de dolor y a una mayor intensidad) (7)
- La calidad , agresividad, extensión, duración y la técnica (las abiertas tienden a causar un dolor más intenso y prolongado frente a las no invasivas)
- El hospital.

- La evaluación del dolor y las características del paciente.

Se estima que entre un 30% y el 80% de los pacientes experimentan este tipo de dolor y dentro de estos porcentajes un elevado número lo describe como moderado o severo tras las 24 horas de una cirugía. (8)

El dolor persistente también es considerable y afecta a una elevada proporción de pacientes, sobre el 10-50% continúa con dolor tras la cirugía, sobre todo aquellos que han tenido dolor postoperatorio que no ha sido correctamente tratado y tras procedimientos torácicos, abdominales y ortopédicos.

Los ancianos y las personas con factores de riesgo cardiovascular tienen mayor probabilidad de experimentarlo debido a que se alteran los mecanismos de respuesta al dolor y la cicatrización de los tejidos es más lenta.

1.5 ETIOLOGÍA

Está en relación con la lesión tisular durante la cirugía, ya que es la principal causa del dolor agudo postoperatorio. Este daño tisular puede ser distinto en la piel (cortes, incisiones, suturas), en los músculos y tejidos blandos (procedimientos abdominales o torácicos en los que se afectan fibras musculares y los nervios sensoriales locales), en los huesos y articulaciones (cirugías ortopédicas) y en los órganos internos que pueden sufrir daños, provocando un dolor generalizado y profundo por activación de nociceptores viscerales.

Tras esto, la inflamación sigue a la lesión y se activan mediadores químicos, que aumentan la sensibilidad al dolor en el sitio quirúrgico, como son las prostaglandinas, la bradicinina (péptido liberado en la zona de la lesión y que juega un papel crucial en la amplificación de la señal del dolor) y las citoquinas proinflamatorias (como el TNF y las IL) que se liberan en la zona afectada aumentando la excitabilidad de las fibras nerviosas y pudiendo prolongar la sensación de dolor. (9)

En algunos tipos de cirugía, los nervios periféricos se pueden comprimir, traccionar o lesionar, produciendo dolor agudo postoperatorio, ejemplos de esto son la cirugía ortopédica al colocar prótesis y corregir fracturas o la cirugía torácica o abdominal, al dañar o irritar nervios intercostales o abdominales.

También la hipoxia tisular en los procedimientos quirúrgicos, que implican un período largo de oclusión vascular o manipulación de grandes vasos, puede aumentar la liberación de mediadores de la inflamación intensificando el dolor postoperatorio. Vemos ejemplos de esto, en la cirugía cardíaca o abdominal. (10)

La respuesta neurohormonal, puede aumentar también la sensación de dolor, implica la liberación de catecolaminas, ya que la cirugía activa el SNS liberando adrenalina y noradrenalina, estos mediadores pueden aumentar la presión sanguínea, la frecuencia cardíaca, y contribuir con el dolor al inducir vasoconstricción y aumentar la tensión muscular. También se produce liberación de cortisol, ya que el cuerpo responde al estrés postquirúrgico, esta hormona modula la inflamación y puede aumentar la sensibilidad al dolor.

Los factores psicológicos y emocionales tienen un papel importante en la etiología del dolor, la ansiedad, la depresión y factores psicológicos previos, el estrés, el miedo tanto a la cirugía como a sus complicaciones, pueden aumentar la percepción del dolor. (11).

Factores genéticos que pueden influir en la intensidad y duración del dolor, como variaciones genéticas en los receptores de opioides, las vías de metabolización de analgésicos y en la respuesta inflamatoria del cuerpo.

Además, la infección postoperatoria también es una de las causas de aumento de dolor tras una cirugía, ya que desencadena una respuesta inflamatoria intensa y es responsable de dolor prolongado si no se trata adecuadamente. (12)

1.6 FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología del dolor agudo postoperatorio involucra procesos complejos biológicos y neurológicos que intervienen en la percepción y manifestación del dolor tras una cirugía, estos van desde la activación de nociceptores periféricos, la transducción y la transmisión del dolor hasta la sensibilización periférica y central y la respuesta inflamatoria sistémica.

Consta por tanto de tres etapas en cuanto a la percepción del dolor:

1. El estímulo doloroso como tal.
2. La transmisión de estos estímulos desde los nervios periféricos a los cordones posteriores de la médula.
3. La interpretación de estos estímulos por parte del cerebro. (8)

El manejo tiene que abordar estos mecanismos para garantizar que el tratamiento sea adecuado y así evitar la cronificación.

Se origina por tanto tras la activación de nociceptores periféricos de los tejidos lesionados, receptores sensoriales que detectan los estímulos dolorosos como el daño mecánico, térmico o químico por la lesión producida, el daño tisular produce la liberación de mediadores químicos, tras la activación de estos se produce una señal eléctrica transmitida a través de fibras nerviosas que viajan hacia el SNC y ascienden hasta el cerebro (sustancia gris periacueductal y otras áreas que perciben también el dolor como la corteza somatosensorial y el córtex cingulado) aquí se procesan y se interpretan como dolor.

Existen, por tanto:

Fibras A-delta: Son aquellas mielinizadas de conducción rápida, que transmiten el dolor agudo punzante y localizado. Se activan por receptores térmicos, mecanotérmicos y mecanorreceptores de alto umbral.

Fibras C: Son fibras no mielinizadas, de conducción lenta, transmiten el dolor sordo, difuso o crónico, la mayoría son neuronas polimodales que reaccionan ante estímulos tanto mecánicos como térmicos o químicos, además están asociadas con un dolor más persistente e intenso. (4)

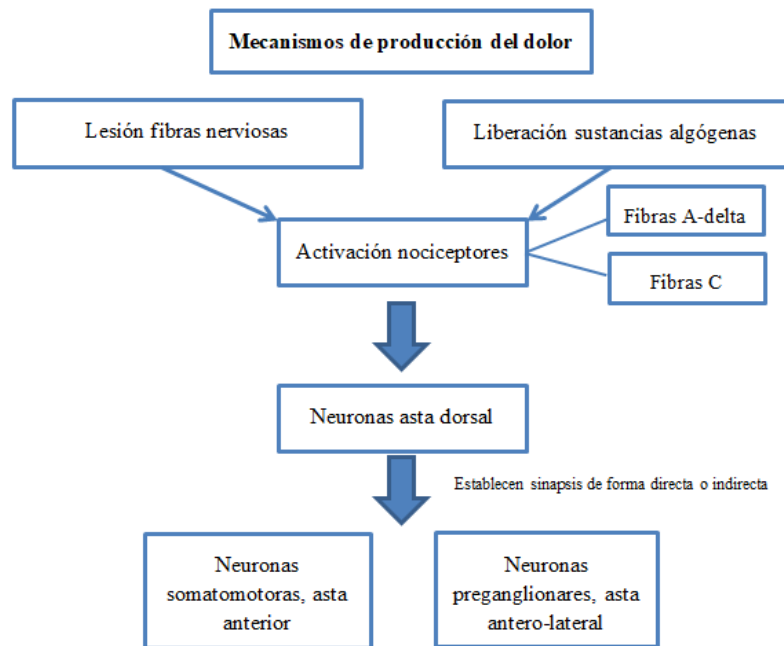


Figura 1: Tomado de: Ruiz Olivares R. NPunto. Mecanismos de producción del dolor. (4)

La transmisión del dolor consta de dos vías: la ascendente que lleva información hasta el cerebro desde la periferia y la descendente que transmite la información a los órganos a través de la médula. (13)

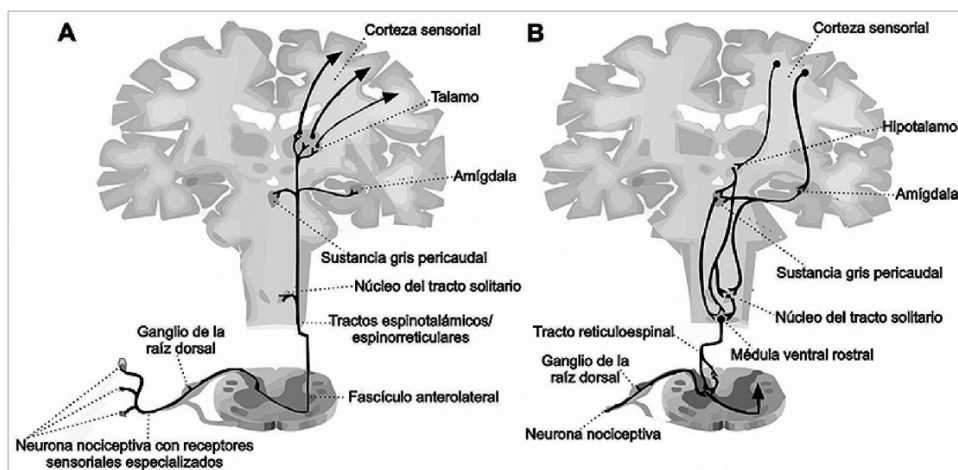


Figura 2: Tomado de: Guerrero-Gutiérrez Manuel A. Revista Chilena de Anestesia. Vía de nocicepción ascendente y descendente. (13)

Tras esto ocurre la sensibilización periférica que ocurre cuando los nociceptores se vuelven más sensibles (disminuyen su umbral de activación) a estímulos dolorosos, participan distintas sustancias que aumentan la sensibilidad al dolor como las prostaglandinas (uno de los principales mediadores) , el potasio, la bradicinina, la sustancia P, la histamina, las citocinas (como las IL y el TNF que son liberadas en la zona de la lesión) entre otras. Son los llamados mediadores tisulares de la lesión. Con todo esto el dolor es más intenso y duradero y es debido a que estas sustancias aumentan la permeabilidad de canales iónicos por acción de segundos mensajeros, produciendo la expresión de nuevas proteínas o la inducción de nuevas enzimas que afectan a las propiedades del nociceptor y a su capacidad para transmitir la señal dolorosa.

La sensibilización central se produce cuando se amplifican las señales del dolor a nivel del SNC, exactamente tiene lugar en las neuronas del asta posterior y se denomina fenómeno wind-up, es responsable de la hiperalgesia y la alodinia, debido a la estimulación nociceptiva mantenida sobre estas neuronas se liberan neurotransmisores como la sustancia P y el glutamato que actúan sobre receptores lentos NK1 y rápidos AMPA y el receptor NMDA que estaba bloqueado por magnesio se desbloquea y permite la unión del glutamato y así la membrana neuronal disminuye su umbral de excitación y mínimos estímulos producen grandes descargas en el asta posterior.

En cuanto a la respuesta inflamatoria del cuerpo la inflamación es una respuesta natural al daño tisular y tiene un papel en la amplificación del dolor (sensibilizando las terminaciones nerviosas) y en la liberación de mediadores químicos como prostaglandinas, citocinas, bradicinina e histamina en la zona afectada.

El dolor agudo postoperatorio puede ir acompañado de signos visibles como puede ser el calor, edema, enrojecimiento (signos de inflamación local).

Por último, la respuesta inflamatoria sistémica ya que la cirugía genera un estrés físico y metabólico activando el sistema inmune y produciendo la liberación de mediadores en todo el cuerpo (las IL y el TNF son liberados en el torrente sanguíneo generando un efecto de sensibilización generalizado e intensificando el dolor en áreas no afectadas directamente por la cirugía).

Además, también involucra al SNA especialmente al simpático dando lugar a respuestas como hipertensión, taquicardia e hiperventilación, la activación de este sistema también produce una mayor tensión muscular aumentando la intensidad del dolor. (14)

La anticipación de dolor intenso o el miedo a las complicaciones postquirúrgicas pueden amplificar la experiencia dolorosa a través de mecanismos centrales, modulando la forma en que el cerebro interpreta las señales de dolor.

1.7 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del dolor agudo postoperatorio se basa en una evaluación clínica exhaustiva, con una historia médica detallada y una evaluación de los síntomas del paciente, utilizando herramientas para la evaluación del dolor. Se busca determinar la intensidad, localización y

naturaleza e identificar factores de riesgo y características del proceso quirúrgico que influyan en él.

Comienza por tanto con una historia clínica detallada con el tipo de cirugía (algunas están asociadas con un mayor riesgo de dolor) y las condiciones preexistentes (la presencia de dolor crónico y comorbilidades pueden predisponer a una mayor intensidad y duración).

En cuanto al examen físico, hay que centrarse en la localización y radiación de este dolor, la evaluación de la respuesta a los movimientos, a la presión, también evaluar signos de complicaciones postoperatorias neurológicas (que pueden indicar daño a nervios periféricos), infecciones...

Si el diagnóstico no es concluyente o si se sospechan complicaciones pueden ser necesarias pruebas complementarias, como por ejemplo la Rx de tórax, analíticas de sangre en caso de infección o alteraciones metabólicas y pruebas de conducción nerviosa que son clave en el diagnóstico temprano si se sospecha de daño neuropático.

Por último, la evaluación psicológica pre y postquirúrgica es esencial si se sospecha de factores emocionales o psicológicos (ansiedad, depresión, estrés...) que pueden exacerbar el dolor, especialmente por tanto en pacientes con antecedentes de trastorno de ansiedad o depresión.

La evaluación cuantitativa consiste en el uso de escalas de dolor esto es necesario para el diagnóstico y el seguimiento, las más usadas son: (15)

- **Escala visual análoga (EVA):** El paciente señala en una línea continua desde "sin dolor" hasta "dolor insoportable". Es sencilla y ampliamente utilizada. Es una de las herramientas más valiosas porque permite una evaluación rápida y eficaz.
- **Escala numérica de dolor (ENP):** El paciente clasifica el dolor del 0 al 10, lo que permite una medición precisa y la evolución del dolor a lo largo del tiempo.
- **Escala verbal simple:** El paciente describe su dolor usando una palabra o frase predeterminada que mejor represente su intensidad, útil especialmente en pacientes que presentan dificultades cognitivas leves o ancianos. (16)
- **Escala de caras:** Especialmente útil en pacientes pediátricos o aquellos con dificultades cognitivas.



Figura 3. Tomado de: Bragard D. Douleur Analgésie. Escalas del dolor. (16)

1.8 PREVENCIÓN

La prevención del dolor agudo postoperatorio es esencial para evitar complicaciones, acelerar la recuperación y mejorar la calidad de vida del paciente. Para lograrlo, se propone un enfoque multimodal que integra varias técnicas y fármacos, la educación del paciente y la rehabilitación temprana, con el fin de abordar el dolor desde distintos mecanismos fisiopatológicos. Además, la prevención eficaz del dolor postoperatorio contribuye a una menor necesidad de fármacos opioides, reduciendo así el riesgo de dependencia y efectos secundarios.

1. Analgesia preventiva: la administración de analgésicos antes del inicio del estímulo quirúrgico busca prevenir la sensibilización tanto periférica como central que contribuye al desarrollo del dolor postoperatorio. Esto puede incluir antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), paracetamol y ciertos adyuvantes.
2. Técnicas regionales y bloqueos nerviosos: se recomienda el uso de anestesia regional (bloqueos nerviosos periféricos, epidurales, etc.) para proporcionar un control analgésico localizado y potente, que no solo mejora el confort postoperatorio, sino que también disminuye la respuesta inflamatoria en el área quirúrgica y reduce la necesidad de opioides.
3. Multimodalidad analgésica: combinar diferentes clases de fármacos y técnicas para actuar sobre distintos receptores y vías de transmisión del dolor permite un mejor control, reduce la dosis individual de cada medicamento y minimiza efectos adversos.
4. Protocolos personalizados y estandarizados: es fundamental diseñar planes analgésicos adaptados a la naturaleza de la cirugía, la intensidad del dolor esperada y las características individuales del paciente. La estandarización en los protocolos también facilita la correcta aplicación clínica y mejora los resultados.

5. Monitorización continua: la evaluación precoz y frecuente del dolor en el período perioperatorio permite ajustar el tratamiento para evitar la cronificación del dolor y mejorar la recuperación funcional.

Protocolo multimodal recomendado: (17)

Antes de la cirugía:

- Administración de paracetamol y un AINE como el ketorolaco o ibuprofeno.
- Anestesia regional (bloqueo epidural, bloqueo periférico, etc...) que juega un papel esencial especialmente en cirugías torácicas, ortopédicas y abdominales.
- Uso de gabapentina o pregabalina para dolor neuropático en procedimientos de alta incidencia de este tipo de dolor (cirugía torácica, ortopédica).

Durante la cirugía:

- Utilización de anestesia general combinada con bloqueos regionales (epidural, bloqueos de nervios periféricos).

Después de la cirugía:

- AINEs y paracetamol para el dolor leve a moderado.
- Opioides de acción corta (como la morfina o el fentanilo) para el control del dolor agudo severo.

PROTOSCOLOS PARA CIRUGÍAS ESPECÍFICAS:

Cirugía ortopédica: Los bloqueos de nervios periféricos, como el bloqueo femoral o el bloqueo del plexo braquial, son esenciales. Además, los AINEs y el paracetamol se utilizan de forma regular.

Cirugía torácica: La anestesia epidural es clave para el manejo del dolor. Los opioides deben administrarse solo cuando sea necesario y en dosis controladas.

Cirugía abdominal: Los bloqueos del plexo celiaco o bloqueos epidurales son efectivos en el manejo del dolor postoperatorio, especialmente en cirugías de gran escala como la cirugía de colon.

Un componente crítico del tratamiento del dolor postoperatorio es la movilización temprana y la rehabilitación. Las estrategias de movilización temprana en combinación con el tratamiento multimodal no solo reducen las complicaciones asociadas con la cirugía (como la trombosis venosa profunda), sino que también disminuyen la intensidad del dolor postoperatorio, acelerando así la recuperación. (18)

1.9 TRATAMIENTO

Este debe ser multimodal, combinando fármacos y técnicas para que el control sea eficaz y reducir los efectos secundarios.

Entre las estrategias están:

Usar el fármaco adecuado para cada tipo e intensidad de dolor, usar combinaciones de fármacos, usar la escalera analgésica de la OMS, no mezclar opiáceos, usar dosis terapéuticas y adaptadas a cada paciente, ser consciente de los efectos adversos, usar la vía más adecuada y realizar un seguimiento del dolor.

Tratamiento farmacológico (19)

- Analgesia no opioide: para el dolor leve a moderado.

AINES que son un grupo de fármacos que inhiben la ciclooxigenasa (COX) y disminuyen la producción de prostaglandinas involucradas en el proceso inflamatorio. No provocan tolerancia ni depresión respiratoria, su eficacia es limitada. Ejemplos de ellos son el ibuprofeno, naproxeno, diclofenaco, celecoxib, ketorolaco, meloxicam....

Paracetamol que es un analgésico y antipirético que tiene un leve efecto antiinflamatorio. Bloquea la COX-3 e inhibe la liberación de prostaglandinas. Puede utilizarse como coadyuvante en el tratamiento con opioides disminuyendo las necesidades de estos y la intensidad del dolor en un 20-30% y también junto con AINEs para lograr un efecto sinérgico.

- Analgesia opioide: para el dolor severo.

Se deben utilizar con prudencia ya que poseen efectos secundarios importantes y un elevado riesgo de dependencia. Pueden ser débiles o potentes, entre los débiles están el tramadol y la codeína. Se usan por tanto para el dolor nociceptivo de intensidad moderada cuando no se consigue el control con tratamiento óptimo con paracetamol y AINE. Se debe comenzar su uso con dosis bajas e ir aumentando poco a poco para evitar efectos adversos.

Entre los potentes están la morfina o el fentanilo que están indicados en el dolor de moderado a intenso o en pacientes con dolor no controlado, se debe reevaluar periódicamente los riesgos y beneficios, los efectos secundarios y la situación del paciente al utilizarlos.

- Técnicas regionales: que proporcionan analgesia localizada y reducen también el uso de opioides sistémicos, pueden ser técnicas / bloqueos de anestesia loco-regional.

Los bloqueos nerviosos de tipo central como el epidural con cateterismo son de amplio uso combinando anestésicos locales con opiáceos.

Los bloqueos nerviosos periféricos no son tan usados como método de analgesia postoperatoria a pesar de que son muy útiles ya que al bloquear el nervio del territorio donde ocurre la nocicepción se obtiene anestesia y analgesia eficaz.

Los bloqueos como los del plexo braquial, los epidurales o los subaracnoideos pueden realizarse con anestesia local de larga duración (bupicaína, ropivacaína...) con el fin de alargar la analgesia tras la operación o mantener en el tiempo con un catéter próximo al nervio a bloquear. (20)

Las intervenciones quirúrgicas en zonas "plexo-dependientes" de fácil abordaje en anestesia loco-regional son frecuentes y la eficacia de las técnicas es incuestionable.

- Fármacos adyuvantes como la gabapentina o pregabalina, son los antidepresivos y anticonvulsivos, útiles especialmente en casos de dolor neuropático, cuando el tratamiento es insuficiente, o para la prevención de la sensibilización central.

Tratamiento no farmacológico (3)

Uso de terapias físicas como el TENS que se ha asociado con un 25% menos de uso de analgésicos postoperatorios, frío local o crioterapia, acupuntura, masajes, quiropraxia, calor localizado, fisioterapia...

Terapias cognitivas y psicológicas como técnicas de relajación, aromaterapia, musicoterapia, risoterapia, mindfulness, hipnosis, terapia cognitivo-conductual... han demostrado que pueden reducir la percepción del dolor en algunos pacientes.

Además, es muy importante la educación personalizada del paciente y la familia sobre el manejo del dolor, siendo consciente de su situación clínica, sus necesidades y sus preferencias y adaptando el plan analgésico a su edad, nivel de comprensión y conocimiento, involucrándolo así en la toma de decisiones.

Por lo tanto, la analgesia multimodal se considera el estándar de oro para la prevención del dolor agudo postoperatorio, ya que usa distintos mecanismos de acción para bloquear las vías del dolor. (6)

1.10 COMPLICACIONES

1. Desarrollo de dolor crónico postoperatorio: el dolor agudo mal controlado puede evolucionar hacia un dolor persistente, afectando a la calidad de vida del paciente. Se ha demostrado que los pacientes que experimentan complicaciones mayores tienen más probabilidades de tener dolor persistente a los 30 días. (21)
2. Complicaciones cardiovasculares: el dolor intenso activa el sistema nervioso simpático y esto puede provocar taquicardia, hipertensión y un aumento de la demanda de oxígeno en el miocardio. Estas respuestas fisiológicas aumentan el riesgo de lesiones miocárdicas en cualquier tipo de operación. (22)
3. Mayor tasa de complicaciones postoperatorias generales ya que existe una correlación entre puntuaciones altas de dolor postoperatorio y aumento de las complicaciones dentro de los 30 días posteriores.
4. Deterioro funcional y retraso en la recuperación: puede llevar a una recuperación más lenta, prolongar la estancia hospitalaria y aumentar los costos de atención médica. Además, puede afectar a la movilidad y a la capacidad funcional del paciente.

5. Complicaciones psicológicas: puede contribuir al desarrollo de trastornos psicológicos como ansiedad, depresión y trastorno de estrés postraumático. Estas condiciones pueden complicar aún más la recuperación y el bienestar general del paciente.
6. Aumento en el uso de opioides: el manejo ineficaz del dolor puede llevar a un uso prolongado de opioides, aumentando el riesgo de dependencia, efectos secundarios asociados (náuseas, vómitos...).
7. Complicaciones respiratorias: puede dificultar la respiración profunda y la tos efectiva, aumentando el riesgo de atelectasia y neumonía.
8. Complicaciones gastrointestinales y renales: reduciendo la motilidad intestinal, provocando náuseas, vómitos, incrementando la retención urinaria, produciendo oliguria, nicturia...
9. Trombosis venosa profunda: el dolor intenso puede limitar la movilidad del paciente, aumentando el riesgo de formación de coágulos sanguíneos en las extremidades inferiores, lo que puede producir incluso una embolia pulmonar.
10. Compromiso del sistema inmunológico: el estrés asociado al dolor agudo puede suprimir la función inmunológica aumentando la susceptibilidad a infecciones y retrasando la cicatrización de las heridas.
11. Desarrollo de dolor neuropático: el daño nervioso durante la cirugía o la inflamación persistente pueden llevar al desarrollo de este tipo de dolor, caracterizado por sensaciones de ardor, hormigueo o descargas eléctricas, es difícil de tratar y puede volverse crónico.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL:

Analizar y sintetizar la evidencia científica actual, sobre las estrategias y tratamientos más efectivos para el manejo del dolor agudo postoperatorio, a través de una revisión bibliográfica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir la fisiopatología y características del dolor agudo postoperatorio.
- Identificar las distintas técnicas farmacológicas y no farmacológicas usadas en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio.
- Identificar las complicaciones asociadas con un manejo inadecuado del dolor postoperatorio.
- Examinar el impacto del manejo inadecuado del dolor agudo postoperatorio.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 MATERIAL CONSULTADO

En la elaboración de esta revisión bibliográfica se realizó una búsqueda de información en bases de datos científicas como:

- **PubMed**
- **Google Scholar**
- **MEDLINE**
- **Scopus**
- **ScienceDirect**
- **Revistas científicas como REDAR.**

Se utilizaron términos médicos y combinaciones de palabras clave relevantes en inglés y español, incluyendo:

- **“acute postoperative pain”**
- **“pain management”**
- **“postoperative complications”**
- **“analgesia multimodal”**
- **“opioids”, “NSAIDs”, “regional anesthesia”**

Se utilizaron operadores booleanos AND, OR y se aplicaron filtros por año de publicación (últimos 10 años), idioma (inglés y español) y tipo de artículo (revisiones sistemáticas, estudios clínicos, guías de práctica clínica), a partir de los cuales se seleccionaron los artículos científicos de interés.

3.2 METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Artículos que abordan el tratamiento del dolor agudo postoperatorio en adultos.
- Publicados con texto completo disponible.
- Publicados entre 2017-2024.
- Artículos publicados en revistas científicas.
- Estudios que evalúan tratamiento farmacológico y no farmacológico del dolor agudo postoperatorio.
- Estudios observacionales, revisiones narrativas, revisiones sistemáticas, estudios descriptivos y guías clínicas relevantes.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Estudios exclusivamente en población pediátrica o embarazadas.
- Estudios en animales o modelos experimentales no humanos.
- Estudios centrados en dolor crónico.
- Publicaciones duplicadas o sin relevancia clínica
- Artículos sin base científica.
- Publicados con conflictos de interés no declarados o evidencia sesgada.
- Publicaciones en idiomas distintos al inglés o español.

.3 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

La búsqueda exhaustiva y sistemática en bases de datos relevantes identificaron inicialmente 8443 artículos. Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionó una muestra final de 10 artículos que cumplieran los requisitos para la revisión bibliográfica. La síntesis de los resultados y conclusiones permitió abordar los objetivos establecidos y obtener una visión completa y actualizada del tratamiento del dolor agudo postoperatorio.

Se realizó finalmente una tabla comparativa incluyendo:

- Autor y año
- Tipo de estudio
- Objetivos
- Resultados
- Conclusiones

4. RESULTADOS

4.1 ARTÍCULOS REVISADOS:

1. Beverly A, Kaye AD, Ljungqvist O, Urman RD. Essential elements of multimodal analgesia in enhanced recovery after surgery (ERAS) guidelines. *Anesthesiol Clin.* 2017;35(2):e115-e143. doi:10.1016/j.anclin.2017.01.018.

Este artículo ofrece una revisión exhaustiva sobre los elementos esenciales de la analgesia multimodal en el contexto de las guías de Recuperación Mejorada Después de la Cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés).

Importancia de la analgesia multimodal en ERAS:

-La analgesia multimodal implica el uso combinado de diferentes medicamentos analgésicos que actúan en distintos sitios y vías para lograr un alivio del dolor eficaz con un consumo mínimo o nulo de opioides.

-Este enfoque busca reducir los efectos secundarios asociados a los opioides, como náuseas, vómitos, depresión respiratoria y riesgo de dependencia, que pueden aumentar la morbilidad y prolongar las hospitalizaciones.

Componentes clave de la analgesia multimodal según las guías ERAS:

-Analgésicos no opioides:

Uso rutinario de paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) como parte del régimen analgésico, salvo contraindicaciones.

-Anestesia regional y local:

Empleo de técnicas como la anestesia epidural torácica (TEA) y bloqueos nerviosos periféricos para reducir la necesidad de opioides sistémicos.

-Agentes coadyuvantes:

Consideración de medicamentos como gabapentinoides y antagonistas del receptor NMDA (por ejemplo, ketamina) para mejorar el control del dolor y disminuir el consumo de opioides.

-Estrategias específicas según el procedimiento:

Adaptación de las técnicas analgésicas a las necesidades particulares de cada tipo de cirugía, considerando factores como la vía de abordaje (abierta o laparoscópica) y las características del paciente.

Recomendaciones adicionales:

-Fomentar la transición temprana de la analgesia intravenosa a la oral para facilitar la movilización y reducir complicaciones asociadas al uso prolongado de vías intravenosas.

-Implementar sistemas de auditoría y seguimiento para evaluar la adherencia a las guías ERAS y los resultados en términos de control del dolor y recuperación del paciente.

Por tanto, la implementación de una estrategia de analgesia multimodal, como parte integral de las guías ERAS, es fundamental para mejorar el control del dolor postoperatorio, minimizar el uso de opioides y promover una recuperación más rápida y segura del paciente.

2. Esteve-Pérez N, et al. Nuevos enfoques en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. Rev Soc Esp Dolor. 2017;24(3):132–139.

Este artículo ofrece una revisión actualizada y crítica sobre el manejo del dolor agudo postoperatorio (DAP), con especial énfasis en los desafíos persistentes en su control, la necesidad de individualización terapéutica y la integración de nuevos enfoques y tecnologías. Los autores analizan el estado actual de las estrategias analgésicas y proponen mejoras concretas para optimizar la atención al paciente quirúrgico.

Los autores destacan que, a pesar de la evidencia acumulada y las guías clínicas disponibles, el dolor postoperatorio sigue estando mal controlado en una proporción significativa de pacientes. Se subraya que este dolor no solo impacta negativamente en la experiencia del paciente, sino que también aumenta el riesgo de complicaciones, prolonga la estancia hospitalaria y puede favorecer el desarrollo de dolor crónico postquirúrgico.

Una de las críticas centrales del artículo es que los tratamientos analgésicos se aplican de forma generalizada, sin considerar las particularidades del tipo de cirugía, la técnica empleada ni las características del paciente. Se aboga por la creación e implementación de protocolos adaptados a cada tipo de intervención, con flexibilidad para ajustarse a las necesidades individuales.

El texto defiende de forma clara la analgesia multimodal, basada en la combinación de fármacos y técnicas analgésicas que actúan por mecanismos distintos. Este enfoque permite optimizar la eficacia del tratamiento y minimizar los efectos adversos, especialmente los asociados al uso de opioides.

El artículo reconoce el papel de los opioides en el tratamiento del dolor severo, pero también alerta sobre su uso excesivo o prolongado. Se recomienda:

- Utilizar opioides como fármacos de rescate.
- Administrarlos preferentemente por vía oral.
- Retirarlos lo antes posible dentro del plan terapéutico.

Esta postura se alinea con la creciente preocupación por la dependencia a opioides y los efectos adversos que dificultan la recuperación postoperatoria.

En el marco de los programas de recuperación mejorada (ERAS), los autores plantean que un nivel moderado de dolor puede ser aceptable si permite una movilización precoz y reduce complicaciones como el tromboembolismo venoso o el íleo paralítico. El objetivo, en estos casos, no es eliminar completamente el dolor, sino hacerlo tolerable y compatible con la funcionalidad del paciente.

El artículo también menciona el desarrollo de nuevas formulaciones y vías de administración, como los sistemas sublinguales y transdérmicos, que permiten una analgesia eficaz con menor limitación de movilidad, facilitando la deambulacion precoz sin necesidad de bombas intravenosas.

Concluyen con que el tratamiento del dolor postoperatorio debe ser individualizado, multimodal y dinámico, orientado no solo al control del dolor, sino también a facilitar la recuperación funcional temprana. Además, hacen un llamado a reforzar la formación profesional y la protocolización adaptada, para cerrar la brecha entre la evidencia científica y la práctica clínica real.

3. Aguilar JL. Situación actual del dolor agudo postoperatorio en el Sistema Nacional de Salud. Las tecnologías de la información y comunicación ayudan a conseguir un hospital (y atención primaria) sin dolor. Rev Soc Esp Dolor. 2019;26(3):139–143.

El envejecimiento progresivo de la población, especialmente en países como España, ha contribuido al aumento de las intervenciones quirúrgicas. Como consecuencia, el dolor agudo postoperatorio (DAP) continúa siendo un problema clínico frecuente, con una prevalencia elevada. Su aparición está condicionada por múltiples factores: relacionados con el paciente (edad, sexo, ansiedad, dolor previo, predisposición genética y tratamiento analgésico recibido), con el tipo de cirugía (grado de invasividad, duración, extensión y experiencia del cirujano) y con el enfoque analgésico (uso de protocolos, técnicas locorreregionales, formación del personal, recursos disponibles y organización del centro).

El desarrollo de la anestesia regional y de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas ha permitido un enfoque más localizado en el control del dolor. Sin embargo, al cesar el efecto de la anestesia regional, si no se ha instaurado previamente otro tipo de analgesia es frecuente la aparición del llamado "dolor rebote", que puede afectar hasta a la mitad de los pacientes.

Para avanzar hacia una cirugía sin dolor, es fundamental identificar previamente aquellos procedimientos o patologías que se asocian con mayor intensidad dolorosa. En este sentido, se han definido algunos pilares esenciales: la evaluación sistemática del dolor (como mínimo cada 8 horas), la existencia de protocolos analgésicos institucionales, la implementación del concepto de "rescate analgésico" y una correcta transición del tratamiento intravenoso al oral.

El dolor postoperatorio es más prevalente en pacientes quirúrgicos que en los médicos, siendo la traumatología (COT) la especialidad con mayor incidencia de DAP.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han demostrado ser una herramienta útil en la gestión del dolor. Estrategias como el "mapa del dolor", que se actualiza tres veces al día mediante escalas EVA recogidas por enfermería, permiten visualizar de forma dinámica los niveles de dolor de los pacientes. Esta información se representa mediante un sistema de colores tipo "semáforo", lo que facilita una detección rápida y una intervención analgésica adecuada, especialmente en los pacientes recién operados o con EVA >7.

Además, estas tecnologías permiten hacer un seguimiento individualizado de cada paciente, teniendo en cuenta que la percepción del dolor es subjetiva y variable.

La Sociedad Española del Dolor (SED) trabaja actualmente en la definición de indicadores clave para mejorar el abordaje del dolor postoperatorio. Entre ellos destacan: tratar el dolor como la "quinta constante vital", valorar los efectos adversos de los analgésicos, evaluar el dolor tanto en reposo como en movimiento, asegurar una prescripción analgésica al alta y comprobar que el dolor esté controlado al momento del egreso hospitalario.

4. Moussa N, Ogle OE. Acute pain management. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2022;34(1):35-47. doi:10.1016/j.coms.2021.08.014.

Los autores comienzan destacando que el dolor agudo postoperatorio es una de las principales preocupaciones tras la cirugía bucomaxilofacial. Una gestión inadecuada del mismo puede afectar negativamente la cicatrización, aumentar el riesgo de infecciones, deteriorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo de dolor crónico postquirúrgico.

Se recalca que, aunque el dolor agudo es previsible, su manejo muchas veces es insuficiente o inadecuado, debido tanto a una subestimación por parte del profesional como a barreras en la comunicación paciente-clínico.

El artículo sostiene que el abordaje del dolor agudo debe ser multimodal, individualizado y proactivo, basándose en los siguientes principios:

- Evaluación continua del dolor mediante escalas validadas, como la escala numérica (NRS), EVA o Wong-Baker, adaptadas al tipo de paciente.
- Educación preoperatoria al paciente, preparando sus expectativas sobre el dolor y las medidas de alivio disponibles.
- Elección de tratamientos basada en la gravedad del dolor, el tipo de procedimiento y las comorbilidades del paciente.

En cuanto al tratamiento las opciones serían:

- Fármacos no opioides:

Paracetamol y AINEs (como ibuprofeno o ketorolaco) son la base del tratamiento, con eficacia probada y bajo perfil de efectos adversos si se usan adecuadamente.

Se recomienda iniciarlos antes de que el dolor alcance intensidad moderada, como parte de la analgesia preventiva.

- Opioides:

Indicados en dolor moderado a severo, pero se recomienda limitar su uso a la menor dosis y duración posible debido al riesgo de efectos adversos, tolerancia y dependencia.

- Anestésicos locales y bloqueos regionales:

Técnicas como los bloqueos del nervio alveolar inferior, infraorbitario o maxilar permiten una analgesia eficaz en cirugías mayores y reducen el consumo de opioides.

- Adyuvantes y tratamientos alternativos:

Se menciona la posible utilidad de fármacos como gabapentinoides, corticosteroides o incluso técnicas complementarias como acupuntura y terapia cognitivo-conductual, especialmente en pacientes con riesgo de ansiedad o dolor persistente.

Se insiste además en la necesidad de adaptar el tratamiento a poblaciones vulnerables como:

- Pacientes pediátricos, donde la evaluación del dolor es más compleja y el riesgo de sobretreatmento con opioides es mayor.
- Adultos mayores, con riesgo aumentado de reacciones adversas a AINEs u opioides.
- Pacientes con antecedentes de consumo de sustancias, donde se requiere un enfoque equilibrado que no los penalice, pero tampoco aumente riesgos.

Se concluye que el dolor agudo debe ser gestionado con un enfoque multimodal, anticipatorio y personalizado, que combine eficacia analgésica, minimización de riesgos y participación activa del paciente. Además, se subraya la importancia de que los cirujanos y profesionales de la salud actualicen sus conocimientos y protocolos sobre analgesia para garantizar resultados clínicos seguros y satisfactorios.

5. O'Neill A, Lirk P. Multimodal analgesia. *Anesthesiol Clin.* 2022;40(3):455-468. doi:10.1016/j.anclin.2022.04.002.

El artículo "Multimodal Analgesia", publicado por O'Neill y Lirk en *Anesthesiology Clinics* (2022), revisa de manera integral el concepto, fundamentos fisiológicos y aplicación clínica de la analgesia multimodal en el contexto del manejo perioperatorio del dolor.

El dolor postoperatorio sigue siendo una de las principales preocupaciones en la atención quirúrgica, tanto por su impacto en la recuperación como por el riesgo de cronificación. En este sentido, la analgesia multimodal representa una estrategia eficaz para mejorar el control del dolor, reducir la dosis necesaria de opioides y minimizar sus efectos secundarios.

La analgesia multimodal se basa en bloquear simultáneamente distintas vías de transmisión y percepción del dolor, actuando en varios puntos del eje nociceptivo (transducción, transmisión, modulación y percepción). Al combinar fármacos con diferentes mecanismos de acción, se consigue un efecto sinérgico que permite una analgesia más eficaz y con menor riesgo de toxicidad.

El artículo describe los principales grupos de medicamentos utilizados:

- Paracetamol y AINEs/inhibidores COX-2, como base por su eficacia y seguridad.
- Gabapentinoides (gabapentina y pregabalina), útiles en algunos procedimientos, aunque su perfil riesgo-beneficio es controvertido.
- Antidepresivos y antagonistas NMDA, para ciertos pacientes con riesgo de dolor neuropático.
- Dexametasona, valorada por su efecto antiinflamatorio y potenciador de la analgesia.
- Anestesia regional, especialmente los bloqueos periféricos, que han demostrado reducir significativamente la intensidad del dolor y la necesidad de opioides.
- Infiltración local de anestésico en el sitio quirúrgico, cada vez más utilizada, por ejemplo, en artroplastia de rodilla.

Describe también las estrategias clave:

-La analgesia preventiva se destaca como una táctica importante para evitar la sensibilización central, un mecanismo que contribuye a la cronificación del dolor postoperatorio.

-Se insiste en la necesidad de individualizar los esquemas analgésicos, teniendo en cuenta el tipo de cirugía, el perfil del paciente y el riesgo de dolor intenso o persistente.

-Además, se aboga por el uso de escalas validadas para evaluar la intensidad del dolor y ajustar el tratamiento de forma dinámica.

O'Neill y Lirk concluyen que la implementación de una estrategia de analgesia multimodal basada en la evidencia es clave para mejorar los resultados quirúrgicos, acelerar la recuperación, disminuir el uso de opioides y prevenir complicaciones asociadas al dolor no tratado. Recomiendan una aproximación racional, multidisciplinar y adaptada a las características de cada paciente y procedimiento quirúrgico.

6. Joshi GP. Rational multimodal analgesia for perioperative pain management. Curr Pain Headache Rep. 2023;27(8):227-237. doi:10.1007/s11916-023-01137-y.

El artículo de Joshi GP, publicado en *Current Pain and Headache Reports* en agosto de 2023, aborda de manera crítica y actualizada el concepto de analgesia multimodal racional para el manejo del dolor perioperatorio.

Joshi destaca que, aunque existe consenso sobre la eficacia de este enfoque, su implementación clínica sigue siendo inconsistente en muchos centros. Una de las principales razones es la falta de evidencia sólida que defina combinaciones óptimas de tratamientos analgésicos específicos para cada tipo de cirugía. No obstante, sostiene que sí es posible diseñar regímenes eficaces, seguros y rentables seleccionando intervenciones con respaldo científico, ajustadas al contexto clínico y características del paciente.

Entre las recomendaciones clave, el artículo propone una serie de medidas que deberían integrarse en todos los protocolos perioperatorios:

- Identificación preoperatoria de pacientes de alto riesgo de dolor intenso (como pacientes con dolor crónico, ansiedad o cirugías mayores).
- Educación preoperatoria al paciente y a sus cuidadores sobre las expectativas del dolor y el uso adecuado de la analgesia.
- Uso sistemático de analgésicos de base, a menos que estén contraindicados, incluyendo: paracetamol, AINEs o inhibidores selectivos de la COX-2, dexametasona, técnicas regionales específicas (bloqueos periféricos, anestesia neuroaxial) o infiltración local en el sitio quirúrgico.
- Administración de opioides únicamente como tratamiento de rescate, reduciendo así la exposición innecesaria y el riesgo de efectos secundarios.
- Incorporación de intervenciones no farmacológicas como parte de la estrategia analgésica (por ejemplo, técnicas de relajación, fisioterapia precoz, terapia cognitivo-conductual).
- Integración del manejo del dolor en programas de recuperación acelerada (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS), en un enfoque multidisciplinar que involucre anestesistas, cirujanos, enfermería, farmacéuticos y otros profesionales sanitarios.

La analgesia multimodal racional no es solo una opción terapéutica, sino una necesidad clínica y ética para mejorar la experiencia del paciente quirúrgico, reducir complicaciones postoperatorias, minimizar el uso de opioides y avanzar hacia una atención más segura, eficaz y centrada en la persona.

7. **Paladini A, Rawal N, Coca Martinez M, Trifa M, Montero A, Pergolizzi J Jr, Pasqualucci A, Narvaez Tamayo MA, Varrassi G, De Leon Casasola O. Advances in the management of acute postsurgical pain: a review. Cureus. 2023;15(8):e42974. doi:10.7759/cureus.42974.**

El dolor postoperatorio sigue siendo una experiencia común y a menudo infratratada. A pesar del desarrollo de nuevas técnicas y medicamentos, muchos pacientes siguen experimentando dolor moderado o severo después de una intervención quirúrgica. El mal control del dolor puede conducir a complicaciones clínicas (como alteraciones respiratorias, cardiovasculares, metabólicas o inmunológicas) y psicológicas, y está asociado con una mayor incidencia de dolor crónico postquirúrgico (CPSP).

El enfoque multimodal consiste en combinar diferentes clases de fármacos y técnicas analgésicas para actuar sobre múltiples mecanismos fisiopatológicos del dolor. Esta estrategia permite:

- Aumentar la eficacia analgésica.
- Reducir la dosis necesaria de cada fármaco.
- Minimizar los efectos secundarios, especialmente los relacionados con el uso de opioides.

El artículo destaca que los tratamientos multimodales deben comenzar antes de la cirugía (analgésia preventiva), mantenerse durante el postoperatorio inmediato y continuar adaptados al paciente durante la recuperación.

Las clases de fármacos más utilizadas son:

- Paracetamol y AINEs: primera línea para el tratamiento del dolor leve a moderado.
- Inhibidores selectivos de COX-2: alternativa útil para pacientes con mayor riesgo gastrointestinal.
- Opioides: recomendados solo como parte de un régimen multimodal, preferiblemente a dosis bajas y por tiempo limitado.
- Dexametasona: utilizada como coadyuvante por su efecto antiinflamatorio.
- Gabapentinoides (gabapentina, pregabalina): útiles en ciertos tipos de dolor neuropático, aunque deben usarse con precaución.
- Ketamina y lidocaína intravenosa: opciones en dolor intenso refractario o en cirugías mayores.

Además del tratamiento farmacológico, se destacan técnicas como:

- Bloqueos nerviosos regionales guiados por ecografía.
- Infiltración de anestésico local en el sitio quirúrgico.
- Estimulación eléctrica transcutánea (TENS).
- Educación preoperatoria, intervenciones psicológicas y estrategias de afrontamiento.

Estas técnicas forman parte de un enfoque holístico, que busca mejorar la experiencia del paciente, acelerar la recuperación y reducir complicaciones.

Una parte importante corresponde a la prehabilitación, definida como el conjunto de intervenciones físicas, nutricionales y psicológicas previas a la cirugía con el fin de optimizar la condición del paciente. Aunque aún en desarrollo, la evidencia sugiere que mejora el control del dolor, la movilidad y reduce la estancia hospitalaria.

Además, el artículo incluye recomendaciones específicas para:

- Pacientes pediátricos, donde la evaluación del dolor puede ser difícil y algunos fármacos (como la codeína) están contraindicados.
- Pacientes geriátricos, con mayor riesgo de efectos adversos por comorbilidades y polifarmacia.
- Mujeres embarazadas, donde deben priorizarse medicamentos seguros para el feto.

El manejo del dolor agudo postoperatorio debe evolucionar desde enfoques centrados en opioides hacia estrategias multimodales, individualizadas y basadas en la evidencia. La implementación de estas estrategias requiere no solo conocimiento clínico, sino también la colaboración multidisciplinar y la educación del paciente. Además, se destaca que el dolor no tratado adecuadamente no es solo una cuestión de incomodidad, sino un problema clínico y ético que puede impactar gravemente en la recuperación y calidad de vida.

8. Bornemann-Cimenti H, Lang-Illievich K, Kovalevska K, Brenna CTA, Klivinyi C. Effect of nociception level index-guided intra-operative analgesia on early postoperative pain and opioid consumption: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*. 2023;78(12):1493-1501. doi:10.1111/anae.16148.

Este artículo presenta una revisión sistemática y un metaanálisis que evalúan el impacto de la analgesia intraoperatoria guiada por el índice de nivel de nocicepción (NOL) en el dolor postoperatorio temprano y el consumo de opioides.

El control eficaz del dolor postoperatorio es esencial para la recuperación del paciente y la prevención de complicaciones. Tradicionalmente, los anestesiólogos han dependido de su juicio clínico para administrar analgesia intraoperatoria. Sin embargo, han surgido tecnologías como el NOL, que ofrecen una monitorización objetiva de la nocicepción durante la cirugía. Este estudio tiene como objetivo determinar si la analgesia guiada por NOL mejora los resultados postoperatorios en comparación con la atención estándar.

- Se realizó una búsqueda exhaustiva de estudios que compararan la analgesia guiada por NOL con la atención estándar durante la cirugía.
- Se incluyeron diez estudios publicados entre 2019 y 2023, con un total de 662 pacientes.
- Los resultados primarios fueron la intensidad del dolor y el consumo de opioides en los primeros 60 a 120 minutos después de la cirugía.
- Los resultados secundarios incluyeron la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios y la duración de la estancia en la unidad de cuidados postanestésicos.

Con todo esto:

- La analgesia guiada por NOL se asoció con una reducción estadísticamente significativa en la intensidad del dolor postoperatorio temprano (diferencia media de -0.46 en una escala de 11 puntos).
- También se observó una disminución significativa en el consumo de opioides (diferencia media de -1.04 mg de morfina intravenosa equivalente).
- No se encontraron diferencias significativas en la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios ni en la duración de la estancia en la unidad de cuidados postanestésicos.

En conclusión, la analgesia intraoperatoria guiada por el índice de nivel de nocicepción puede mejorar modestamente el control del dolor postoperatorio temprano y reducir el consumo de opioides. Sin embargo, no se observaron beneficios significativos en otros resultados clínicos. Se necesitan más investigaciones para determinar la relevancia clínica de estos hallazgos y su impacto en la recuperación a largo plazo.

9. Esteve-Pérez N, Perez-Herrero MA, Montes-Perez A, López-Álvarez S. Gestión del dolor agudo postoperatorio: condiciones para garantizar la seguridad y la efectividad de los tratamientos analgésicos. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2024;71(4):304–316.

El documento parte de la premisa de que la evidencia sobre el manejo del DAP es de calidad baja o insuficiente. Esto ha llevado a una práctica clínica heterogénea, con resultados subóptimos en el control del dolor y en la seguridad del paciente. Por ello, se propone una guía que aplique la mejor evidencia disponible, adaptándola a las características del paciente y del procedimiento quirúrgico.

Los objetivos del documento son:

- Actualizar conceptos y establecer requisitos mínimos para una analgesia postoperatoria óptima.
- Promover un enfoque multidisciplinar en la gestión del DAP.
- Definir líneas estratégicas y modelos de gestión para el control del dolor.
- Establecer un plan de actuación perioperatorio basado en la colaboración con los servicios quirúrgicos.
- Presentar un plan de seguimiento y una serie de indicadores mínimos necesarios para el control de calidad del dolor postoperatorio.

Y las estrategias propuestas fueron:

- Individualización del tratamiento: Adaptar las estrategias analgésicas a las características específicas de cada paciente y procedimiento quirúrgico.
- Protocolos por procedimiento: Desarrollar protocolos específicos para cada tipo de cirugía, basados en la mejor evidencia disponible y en la colaboración entre anestesistas y cirujanos.
- Enfoque multidisciplinar: Fomentar la colaboración entre diferentes profesionales de la salud para garantizar un manejo integral del DAP.
- Plan de seguimiento: Implementar un seguimiento sistemático del dolor postoperatorio, incluyendo la evaluación de la eficacia del tratamiento y la detección de posibles complicaciones.
- Indicadores de calidad: Establecer indicadores mínimos para evaluar la calidad del manejo del DAP, facilitando la mejora continua de las prácticas clínicas.

El documento enfatiza la necesidad de una gestión del DAP que garantice tanto la seguridad como la efectividad de los tratamientos analgésicos. Para ello, propone una serie de estrategias que incluyen la individualización del tratamiento, el desarrollo de protocolos específicos, un enfoque multidisciplinar, un plan de seguimiento y la implementación de indicadores de calidad. Estas medidas buscan mejorar la experiencia del paciente y optimizar los resultados clínicos en el ámbito del dolor postoperatorio.

10. Zaballo M, Reyes A, Cordero JM, Sánchez Hernández M, Hidalgo LA, Docobo Durantez F, Morales-García D. Estrategia de manejo del dolor agudo posoperatorio en las Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria de España. Proyecto Directorio de Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria 2.0. Rev Esp Anestesiología Reanim. 2024;71(9):521–530.

El dolor agudo posoperatorio (DAP) es un aspecto crítico en la calidad de la atención en cirugía mayor ambulatoria (CMA). Un manejo inadecuado del DAP puede resultar en retrasos en el alta, ingresos no previstos y reingresos tras el alta domiciliaria. El objetivo principal del estudio fue evaluar las estrategias organizativas para el manejo del DAP en las Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria (UCMA) en España.

Se llevó a cabo un estudio transversal y multicéntrico mediante una encuesta electrónica dirigida a diferentes UCMA en España. Se reclutaron 133 UCMA, de las cuales 85 respondieron a las preguntas relacionadas con el manejo del DAP.

Con todo esto los resultados fueron:

- **Protocolos Específicos:** El 80% de las UCMA encuestadas dispone de protocolos específicos para el tratamiento del dolor.
- **Información Preoperatoria:** Solo el 37,6% de las unidades proporciona información preoperatoria sobre el plan analgésico.
- **Valoración del Dolor:** La valoración del DAP se realiza en el 88,2% de las UCMA durante la estancia en la unidad, pero únicamente el 56,5% realiza seguimiento del dolor en el domicilio.
- **Uso de Analgesia Multimodal:** Todas las UCMA que respondieron utilizan protocolos de analgesia multimodal.
- **Uso de Opioides:** El 68,2% de las unidades refiere su uso para el tratamiento del dolor moderado a intenso.
- **Analgesia Invasiva Domiciliaria:** Las estrategias de analgesia invasiva domiciliaria son mínimamente utilizadas por las unidades encuestadas.

El estudio revela que, aunque la mayoría de las UCMA en España cuentan con protocolos específicos y emplean analgesia multimodal, existen áreas de mejora significativas. La información preoperatoria al paciente y el seguimiento del dolor en el domicilio son aspectos que requieren atención. Además, la dependencia de opioides para el manejo del dolor moderado a intenso y la escasa utilización de estrategias de analgesia invasiva domiciliaria indican la necesidad de revisar y actualizar las prácticas actuales. Es esencial establecer estrategias para mejorar la práctica clínica y homogeneizar el tratamiento del dolor en la CMA, alineándose con las directrices nacionales.

4.2 TABLA COMPARATIVA

AUTOR Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Beverly et al., 2017	Revisión narrativa (guías ERAS)	Describir los elementos clave de la analgesia multimodal dentro de los protocolos ERAS	El uso de múltiples técnicas y fármacos mejora la recuperación y reduce complicaciones	El enfoque multimodal es esencial dentro de los protocolos de recuperación mejorada
Esteve-Pérez et al., 2017	Revisión narrativa	Explorar nuevos enfoques en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio	Se proponen estrategias más seguras y eficaces centradas en la analgesia multimodal	La evolución del tratamiento debe orientarse hacia la individualización y minimización del uso de opioides
Aguilar, 2019	Análisis de situación	Describir el estado del tratamiento del dolor postoperatorio en el SNS y el papel de las TIC	Las TIC pueden facilitar la monitorización del dolor y mejorar la atención sin dolor	Es clave incorporar herramientas digitales para avanzar hacia un sistema sanitario sin dolor
Moussa & Ogle, 2022	Revisión clínica	Revisar estrategias actuales en el tratamiento del dolor agudo	Combinación de fármacos, anestesia local y técnicas no farmacológicas es más efectiva	El tratamiento debe ser personalizado y multimodal para mejorar la calidad de vida postoperatoria
O'Neill & Lirk, 2022	Revisión clínica	Examinar los principios y componentes de la analgesia multimodal.	El uso combinado de técnicas reduce el dolor, consumo de opioides y efectos adversos	La analgesia multimodal debe ser la base del manejo postoperatorio

Joshi, 2023	Revisión crítica	Analizar la racionalidad del uso multimodal de analgésicos perioperatorios	Identificación de combinaciones seguras, eficaces y coste-efectivas	La analgesia debe integrarse en rutas de recuperación mejorada adaptadas al paciente
Paladini et al., 2023	Revisión narrativa	Actualizar el manejo del dolor postquirúrgico y explorar estrategias innovadoras.	Destaca la prehabilitación, técnicas combinadas y consideraciones especiales	El manejo debe ser integral, adaptado y basado en evidencia para mejorar resultados
Bornemann-Cimenti et al., 2023	Revisión sistemática y metaanálisis	Evaluar el efecto de la analgesia guiada por el índice de nocicepción (NOL).	Reducción significativa del dolor postoperatorio temprano y del uso de opioides	El uso del índice NOL puede optimizar el manejo del dolor intraoperatorio
Esteve-Pérez et al., 2024	Revisión institucional	Evaluar las condiciones para garantizar seguridad y efectividad en el tratamiento analgésico	La combinación de fármacos y la organización estructurada mejora resultados	El tratamiento eficaz del dolor requiere planificación, formación y sistemas de control
Zaballos et al., 2024	Estudio descriptivo nacional	Analizar las estrategias de manejo del dolor en Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria en España	Gran heterogeneidad en protocolos; se identifican áreas de mejora en formación y estandarización	Es necesaria una estrategia nacional coordinada para mejorar la calidad del tratamiento del dolor agudo posoperatorio

5. DISCUSIÓN

El dolor agudo postoperatorio sigue constituyendo un reto relevante en la práctica clínica, no solo por su alta prevalencia, sino por las consecuencias negativas asociadas a su infratratamiento, como el retraso en la recuperación, el aumento de las complicaciones y el riesgo de cronificación. Los estudios revisados coinciden en señalar que, a pesar de los avances farmacológicos y tecnológicos, el manejo del dolor postquirúrgico sigue siendo insuficiente en muchos entornos asistenciales.

Esteve-Pérez et al. (2017) destacan que uno de los principales obstáculos en el tratamiento del dolor es la falta de adaptación de los protocolos analgésicos a cada procedimiento y a las características del paciente. En este sentido, proponen un modelo basado en analgesia multimodal, como el más eficaz y seguro para el control del dolor agudo. Esta idea es reforzada por **O'Neill y Lirk (2022)** y por **Joshi (2023)**, quienes detallan que la analgesia multimodal, al combinar distintos mecanismos de acción, permite reducir el uso de opioides y sus efectos adversos, logrando un mejor control del dolor y una recuperación más temprana.

No obstante, **Zaballos et al. (2024)** evidencian que la implementación real de esta estrategia varía considerablemente entre las Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria en España. Aunque muchas unidades disponen de protocolos, pocas realizan seguimiento del dolor en domicilio o proporcionan una información analgésica preoperatoria adecuada. Esta disparidad organizativa tiene un impacto directo en la seguridad del paciente, especialmente en contextos ambulatorios donde el manejo del dolor debe continuar en el hogar.

Por su parte, **Aguilar (2019)** plantea que el uso de tecnologías de la información y la comunicación puede ayudar a construir un modelo de hospital sin dolor. El uso de herramientas digitales como el "mapa del dolor" o los sistemas de semáforo para valorar la intensidad de dolor en planta hospitalaria, son estrategias prometedoras para mejorar la monitorización del dolor y adaptar los tratamientos en tiempo real.

La guía de gestión de **Esteve-Pérez et al. (2024)** aporta un marco estratégico para mejorar la atención al dolor postoperatorio. El documento insiste en la necesidad de protocolos por procedimiento, un enfoque multidisciplinar y un seguimiento sistemático del paciente, con indicadores de calidad definidos. Esta visión integral es esencial para garantizar la seguridad y la efectividad del tratamiento, especialmente en un sistema sanitario que tiende a la alta resolución y a la cirugía ambulatoria.

La literatura internacional también respalda estas conclusiones. **Paladini et al. (2023)** y **Beverly et al. (2017)** refuerzan la importancia de los programas ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), donde el tratamiento del dolor es un eje fundamental. En estos protocolos, el dolor no se considera un síntoma aislado, sino un factor transversal que afecta a la nutrición, la movilidad y la evolución clínica global.

En cuanto al papel de las nuevas tecnologías, **Bornemann-Cimenti et al. (2023)** analizan el uso del índice de nivel de nocicepción (NOL) durante la cirugía, concluyendo que su uso permite un ajuste más preciso de la analgesia intraoperatoria, lo que se traduce en menos dolor posoperatorio y menor necesidad de opioides. Este tipo de herramientas favorece una medicina personalizada y ajustada al perfil fisiológico del paciente.

Finalmente, **Moussa y Ogle (2022)** insisten en que la prevención del dolor postoperatorio debe comenzar antes de la cirugía, con una buena evaluación del paciente, y continuar tras el alta mediante educación sanitaria y un plan analgésico claro. Esta visión biopsicosocial refuerza la necesidad de una atención coordinada entre niveles asistenciales.

En conjunto, los artículos analizados coinciden en que el tratamiento del dolor agudo postoperatorio debe abordarse desde una perspectiva integral, basada en la evidencia, con apoyo tecnológico, liderazgo institucional y enfoque centrado en el paciente. A pesar de los avances, aún existen importantes brechas en la práctica clínica diaria, especialmente en lo relativo a la protocolización, seguimiento domiciliario y uso racional de opioides. Abordar estas deficiencias es imprescindible para avanzar hacia una atención segura, equitativa y efectiva en el manejo del dolor postquirúrgico.

6. CONCLUSIONES

- La analgesia multimodal es el estándar de oro para el manejo del dolor postoperatorio, al combinar diferentes mecanismos de acción que mejoran la eficacia del tratamiento, reducen la dosis de opioides necesaria y minimizan efectos secundarios.
- El manejo inadecuado del dolor agudo postquirúrgico incrementa el riesgo de cronificación del dolor, complicaciones físicas y psicológicas, aumento de costes sanitarios y prolongación de la estancia hospitalaria.
- Los protocolos analgésicos deben ser personalizados según el tipo de cirugía, el perfil del paciente y las características institucionales. No es suficiente con aplicar guías genéricas basadas en la intensidad del dolor.
- La educación del paciente y la participación en su tratamiento son fundamentales, ya que mejoran la adherencia terapéutica, reducen la ansiedad y contribuyen a una mejor recuperación funcional.
- La analgesia preventiva y las técnicas regionales (bloqueos nerviosos, epidurales) son altamente eficaces en la reducción del dolor y de la respuesta inflamatoria, con un papel clave en cirugías ortopédicas, torácicas y abdominales.
- El seguimiento tras el alta hospitalaria es insuficiente en muchas unidades, lo que impide detectar casos de dolor mal controlado y puede derivar en cronicidad y sufrimiento innecesario para el paciente.
- Existen brechas entre la evidencia científica y la práctica clínica, destacando la necesidad de mejorar la formación continua del personal sanitario, actualizar protocolos institucionales y fomentar el trabajo en equipo interdisciplinar.
- El dolor agudo postoperatorio es una prioridad sanitaria que debe abordarse como una constante vital, con monitorización frecuente, tecnologías de apoyo y una correcta transición del tratamiento hospitalario al domiciliario ya que sigue siendo una entidad infratratada a pesar de los avances clínicos y tecnológicos.
- Las tecnologías de la información y comunicación (TICs), como el “mapa del dolor” o los sistemas de alerta visual tipo semáforo, representan herramientas útiles para mejorar la evaluación, seguimiento y ajuste del tratamiento analgésico, tienen un potencial claro en la comunicación clínico-paciente.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Fuentes JP. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Rev Soc Esp Dolor*. 2020;27(4).
2. Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR). Guía de práctica clínica: dolor agudo postoperatorio [Internet]. 2018 [citado 15 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.sedar.es/images/images/site/GuiasClinicas/SEDAR/guiaDAPpdf.pdf>.
3. Moncayo Zambrano KL, Sánchez Pérez J, Soto Fernández M. Dolor agudo postoperatorio: estrategias para su manejo y control. *RECIAMUC*. 2024;8(2).
4. Ruiz Olivares R. Dolor postoperatorio, ¿es evitable? *NPunto*. 2021;4(35).
5. Fundación Grünenthal, KREAB. El impacto del dolor crónico en el bienestar social. Madrid: Fundación Grünenthal, Área de Investigación y Análisis; 2020.
6. Esteve-Pérez N, Pérez Herrero MA, Montes Pérez A, López Álvarez S. Gestión del dolor agudo postoperatorio: condiciones para garantizar la seguridad y la efectividad de los tratamientos analgésicos. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2024;71(4).
7. Pérez Piedra MJ. Manejo del dolor en postoperatorio. *Rev Méd Sinerg*. 2023;8(9).
8. Aguilar JL. Situación actual del dolor agudo postoperatorio en el Sistema Nacional de Salud. Las tecnologías de la información y comunicación ayudan a conseguir un hospital (y atención primaria) sin dolor. *Rev Soc Esp Dolor*. 2019;26(3).
9. García EC, Pérez y Moya VM. Dolor agudo postoperatorio: la necesidad de su correcto tratamiento. *Cir Esp*. 2009;86(2).
10. Díaz O. Hipoxemia postoperatoria: diagnóstico diferencial y manejo. *Medwave*. 2001;1(1).
11. Suárez-Burneo P, Solís P, Espinoza Q, Quispe C. Factores predisponentes para el dolor crónico postquirúrgico: revisión narrativa. *Rev Soc Esp Dolor*. 2024;31(1).
12. Margraf A, Lenz N, Zuelzer A, Rojas J. Systemic Inflammatory Response Syndrome After Surgery: Mechanisms and Protection. *Anesth Analg*. 2020;131(6).
13. Guerrero-Gutiérrez MA, Pérez Navarro OE, Domínguez NA, Zamudio LE, López OR, Rodríguez EA. Analgesia multimodal en el paciente crítico. *Rev Chil Anest*. 2023;52(2).
14. Cobos PQ. Dolor postoperatorio: factores de riesgo y abordaje. *Med Legal Costa Rica*.
15. Gómez-Meda B, García CJ, Martínez GM. Valoración del dolor: revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor*. 2018;25(4).
16. Bragard D, Dubois C. Evaluación del dolor: aspectos metodológicos y uso clínico. *Douleur Analgésie*. 2010;23(4).
17. López HCJ. Analgesia preventiva y reducción de náuseas y vómitos postoperatorios. *AnestesiaR*. 2023.

18. Aveline C, Delafosse B, Frapaise L. Dolor agudo postoperatorio: la necesidad de su correcto tratamiento. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2021;68(5).
19. Mendoza M, Rodríguez JL, López A. Manejo del dolor en el postoperatorio. *Rev Méd Sinerg.* 2025;10(1).
20. Fernández Sanz A. Tratamiento del dolor agudo postoperatorio. *Rev Soc Esp Dolor.* 2004;11(1).
21. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res.* 2017;10:2287–98.
22. Turan A, Sessler DI, Buggy DJ, et al. Acute postoperative pain is associated with myocardial injury after noncardiac surgery. *Anesth Analg.* 2020;131(3):861–9.