

manejo del
dolor agudo
postoperatorio
en cirugía
ambulatoria

manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

COORDINADOR

S. López Álvarez

*Servicio de Anestesiología, Reanimación y
Terapéutica del Dolor. Complejo Hospitalario
Universitario Juan Canalejo. A Coruña*

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro pueden reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin el previo permiso escrito del editor.

© 2006 Ergon
C/ Arboleda, 1. 28220 Majadahonda (Madrid)

ISBN: 84-8473-477-3
Depósito Legal: M-24069-2006

S. Agustí Martínez-Arcos

*Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor.
HGU Gregorio Marañón. Madrid*

F. Bustos Molina

*Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor.
Complejo Hospitalario de Toledo*

F. Collado Collado

*Departamento de Anestesia, Reanimación y Unidad del Dolor.
Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz*

J. de Andrés Ibáñez

*Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
Hospital General Universitario de Valencia*

S. López Álvarez

*Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo. A Coruña*

E. Martín Pérez

Servicio de Cirugía General. Hospital La Princesa. Madrid

S. Moliner Velázquez

*Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
Hospital General Universitario de Valencia*

A. Montero Matamala

*Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor.
Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona*

A.C. Pérez Guerrero

Departamento de Anestesia, Reanimación y Unidad del Dolor. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz

F. Reinoso Barbero

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Unidad del Dolor Infantil. Hospital Universitario La Paz. Madrid

L.M. Torres Morera

Departamento de Anestesia, Reanimación y Unidad del Dolor. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz

M. Zaballos García

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. HGU Gregorio Marañón. Madrid

Prólogo

El reto de todos los profesionales que intervienen en la asistencia quirúrgica ambulatoria es la mejora de los cuidados perioperatorios, buscando el confort, la seguridad y la satisfacción del paciente. Para ello, es necesario controlar las complicaciones perioperatorias, entre las que destaca el dolor postoperatorio por su elevada incidencia y sus repercusiones clínicas.

La Asociación Española de Cirugía Mayor Ambulatoria (ASECMA), que aglutina a los diversos profesionales sanitarios implicados en este proceso, tiene entre sus objetivos promover la mejora de la calidad asistencial mediante el intercambio y difusión del conocimiento científico disponible en la cirugía ambulatoria.

En este contexto promovió hace unos años la Guía de Tratamiento del dolor en Cirugía Mayor Ambulatoria con unas recomendaciones para un adecuado tratamiento del mismo. Durante estos años se han producido importantes avances en el conocimiento de la fisiopatología y tratamiento del dolor agudo postoperatorio. Pese a todo ello, los estudios disponibles indican que, el dolor está presente en el postoperatorio de numerosos pacientes quirúrgicos ambulatorios, y representa un obstáculo en la expansión de la cirugía ambulatoria hacia procedimientos más complejos. Surge, así, la necesidad de realizar una nueva guía con el objetivo de presentar las evidencias científicas relevantes referentes al manejo del dolor en la cirugía ambulatoria.

Esta Guía de Práctica Clínica (GPC) es un documento de trabajo y consulta que debe ser actualizada y mejorada con las aportaciones de todos los que a diario la utilizan. Es el resultado del trabajo de un grupo de profesionales a iniciativa de la ASECMA que ha sido redactada en base a las evidencias científicas existentes, y cuando no ha sido posible encontrar un determinado nivel de evidencia, se expone lo recomendado en otros protocolos y el criterio de los autores según su experiencia y conocimiento.

Esta GPC no establece reglas fijas de actuación, sino que las recomendaciones que propone deberán integrarse en la práctica diaria, de acuerdo a las posibilidades de los clínicos y a las características de cada centro y pretendemos su actualización cada dos años.

El formato de la misma pretende ser práctico y útil en la actividad clínica diaria encaminada a mejorar la calidad, eficiencia y seguridad del tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía ambulatoria.

Desde este prólogo deseo agradecer a todos los autores el trabajo plasmado en estas páginas, resaltando la labor de Servando López que ha liderado el proyecto desde el inicio y ha coordinado las diversas aportaciones para conseguir una auténtica GPC.

Por último, agradecer al Grupo Bristol-Myers Squibb, que ha patrocinado la edición de esta guía, su apoyo continuo a la ASEEMA y a la cirugía ambulatoria.

Filadelfo Bustos Molina

Presidente de la ASEEMA

Sumario

| | |
|---|----|
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Situación actual del dolor postoperatorio en cirugía ambulatoria y repercusiones clínicas | 7 |
| 2.1. El dolor postoperatorio en cirugía ambulatoria | 7 |
| 2.2. Repercusiones clínicas | 11 |
| 2.3. Dolor postoperatorio y calidad asistencial | 15 |
| 3. Valoración del dolor en cirugía ambulatoria | 17 |
| 3.1. Factores que influyen en el dolor postoperatorio | 18 |
| 3.2. Principios en la valoración del dolor agudo postquirúrgico ... | 19 |
| 3.3. Preparación preoperatoria del paciente | 19 |
| 3.4. Selección del instrumento de valoración del dolor | 20 |
| 3.5. Escalas de evaluación del dolor | 20 |
| 3.5.1. Métodos observacionales | 21 |
| 3.5.2. Métodos fisiológicos | 21 |
| 3.5.3. Métodos subjetivos | 21 |
| 3.6. Monitorización de la experiencia dolorosa | 25 |
| y evaluación de la efectividad | |
| 4. Información y educación sobre dolor en cirugía ambulatoria ... | 27 |
| 4.1. Información sobre el dolor postoperatorio | 27 |
| 4.2. Educación | 27 |
| 4.2.1. Formación continuada del personal sanitario | 28 |
| 4.2.2. Educación terapéutica al paciente | 29 |
| 5. Estrategias para el tratamiento del dolor | 33 |
| 5.1. Modalidades de analgesia multimodal | 33 |
| 5.2. Técnicas de analgesia regional | 34 |
| 5.3. Tratamiento farmacológico del dolor postoperatorio | 36 |
| en cirugía ambulatoria | |
| 5.3.1. Vías de administración | 36 |

| | |
|--|----|
| 5.3.2. Fármacos analgésicos | 37 |
| 5.3.3. Interacciones farmacológicas | 40 |
| 5.3.4. Efectos secundarios y reacciones adversas | 43 |

6. Recomendaciones analgésicas en el adulto a nivel hospitalario y domiciliario 45

| | |
|--|----|
| 6.1. Estrategia global de tratamiento del dolor en cirugía ambulatoria | 45 |
| 6.1.1. Preanestesia | 46 |
| 6.1.2. Período perioperatorio | 48 |
| 6.1.3. Recuperación anestésica en la unidad | 55 |
| 6.1.4. Alta domiciliaria | 55 |
| 6.1.5. Postoperatorio inmediato en el domicilio del paciente | 55 |
| 6.2. Niveles de evidencia científica en la práctica clínica | 58 |

7. Recomendaciones analgésicas en el paciente geriátrico a nivel hospitalario y domiciliario 61

| | |
|---|----|
| 7.1. Barreras que limitan el tratamiento adecuado del dolor en el anciano | 61 |
| 7.2. Ajuste de dosis de analgésicos en el paciente anciano | 62 |
| 7.2.1. AINE no selectivo | 63 |
| 7.2.2. Inhibidores selectivos de la COX-2 | 65 |
| 7.2.3. Paracetamol | 65 |
| 7.2.4. Opioides | 66 |
| 7.3. Manejo del dolor en el paciente anciano con patología asociada | 67 |
| 7.3.1. Interacciones fármaco-fármaco | 69 |
| 7.3.2. Interacciones fármaco-enfermedad | 72 |

8. Recomendaciones analgésicas en el paciente pediátrico a nivel hospitalario y domiciliario 75

9. Recomendaciones de la “Guía de Práctica Clínica sobre el manejo del Dolor Agudo Postoperatorio en Cirugía Ambulatoria” 87

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Bibliografía | 91 |
|-------------------------------|-----------|

La cirugía ambulatoria (CA) es un modelo asistencial consolidado, una práctica habitual para numerosos procedimientos quirúrgicos, bien aceptada por los clínicos, los pacientes e impulsada por los responsables de la gestión de los recursos sanitarios. El reto actual es aumentar el número, la diversidad y la complejidad de las intervenciones quirúrgicas realizadas, lo cual precisa de un alivio eficaz del dolor postoperatorio⁽¹⁾. El objetivo es conseguir el mayor grado de confort para el paciente, en ausencia de complicaciones y con la mayor seguridad postoperatoria posible⁽²⁾. El confort postoperatorio se define como el estado de ausencia de ansiedad, adecuado control del dolor y reducción de los efectos secundarios de los analgésicos (Tabla I). No lograrlo es una de las causas de fracaso de los programas de cirugía sin ingreso y el desafío de implicar, y corresponsabilizar a todos los profesionales que intervienen en el proceso es una de las claves para contribuir al éxito de los mismos.

El dolor agudo postoperatorio (DAP) es una de las complicaciones más frecuentes en CA, constituyendo un problema de considerable incidencia desde el período postoperatorio inmediato hasta la recuperación tardía en el domicilio del paciente^(1,2). Cuantificar su incidencia resulta difícil, pero diferentes autores coinciden en señalar una elevada prevalencia, tanto en adultos como en niños. Su presencia conlleva efectos deletéreos que afectan, tanto al estado físico como al emocional del paciente. Produce cambios hemodinámicos, ventilatorios, hormonales, inmunológicos, y en la esfera emocional estados de ansiedad y depresión. Asimismo, incrementa la necesidad de personal sanitario y disminuye el flujo de pacientes, aumentando los costes y reduciendo la eficiencia del sistema. Es un indicador de calidad en las encuestas de satisfacción de los pacientes, siendo causa de demoras e ingresos hospitalarios no planificados, con una incidencia similar a la de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO), representando las causas anestésicas más frecuentes de hospitalización o retrasos en el alta de la unidad⁽³⁻⁵⁾.

TABLA I. Confort analgésico postoperatorio

1. Control del dolor postoperatorio
2. Reducción de los efectos secundarios de los analgésicos
3. Restauración precoz del tránsito intestinal
4. Ausencia de náuseas y/o vómitos
5. Conservación del nivel de conciencia y el estado de alerta
6. Control del nivel de ansiedad

Para diseñar una estrategia analgésica efectiva, es de gran utilidad identificar y controlar los factores que favorecen o predisponen la aparición de dolor postoperatorio. Al mismo tiempo, para alcanzar el mayor grado posible de confort y satisfacción resulta de gran interés la información y educación que reciben pacientes y acompañantes, así como la planificación preoperatoria del tratamiento analgésico en función de las necesidades del paciente. Asimismo, el control del grado de dolor postoperatorio por medio del análisis de las llamadas telefónicas debe ser un elemento de gran utilidad para conocer qué pautas analgésicas no producen un adecuado control del dolor y para la elaboración de guías de práctica clínica.

El analgésico ideal para cirugía sin ingreso, teóricamente debería reunir las siguientes condiciones: cómoda dosificación oral y parenteral, rápida respuesta analgésica, buena tolerancia gastrointestinal sin interacción con fármacos habituales del período postoperatorio y que permita disminuir las dosis de opioides.

Los analgésicos no opioides son los fármacos de elección para el tratamiento del DAP en CA⁽⁶⁾. Actúan inhibiendo diferentes isoformas de la ciclooxigenasa (COX) a nivel central o periférico y son un extenso grupo de analgésicos [paracetamol, antiinflamatorios no esteroides (AINE), e inhibidores específicos de la COX-2 (Coxib)] que derivan de múltiples estructuras químicas. Su principal característica es que su acción es dependiente de la dosis con un efecto techo a partir del cual, aunque aumentemos las dosis, no obtendremos más beneficios y sí más efectos adversos. Presentan un efecto ahorrador de opioides, aunque en una meta-análisis reciente, las diferencias en el menor consumo de morfina no fueron significativas entre paracetamol, AINE y Coxib, sin embargo, los efectos clínicos adversos importantes fueron con AINE y Coxib⁽⁷⁾.

Durante décadas los AINE no selectivos fueron los fármacos analgésicos más utilizados en el tratamiento del DAP; sin embargo, su uso se encuentra limitado por su poder analgésico y por los efectos adversos asociados a la inhibición de la COX-1. La eficacia de los inhibidores específicos de la COX-2 es similar a la de los AINE selectivos, pero se reducen los riesgos asociados a efectos adversos gastrointestinales o antiplaquetarios, pero los efectos cardiovasculares y renales de estos fármacos continúan siendo controvertidos⁽⁸⁾. En Junio del 2005, la Agencia Europea del Medicamento (*European Medicines Evaluation Agency- EMEA*) confirmó la asociación que encontró en febrero del mismo año entre las dosis, duración del tratamiento y la posibilidad de sufrir un efecto adverso de origen cardiovascular⁽⁹⁾. Por ello, se estableció como contraindicación para todo este grupo de fármacos su utilización en pacientes con enfermedad isquémica coronaria y/o enfermedad cerebrovascular establecida y enfermedad arterial periférica. Asimismo, se deben administrar con precaución en pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardíaca (hipertensión arterial, hiperlipidemia, diabetes y pacientes fumadores).

La eficacia de un tratamiento analgésico se evalúa no solo por la disminución en la intensidad del dolor, sino también por la menor aparición de efectos adversos secundarios al tratamiento^(6,7). El paracetamol presenta un perfil de efectos secundarios favorable y, por consiguiente, se recomienda como analgésico de primera línea debido a que su eficacia analgésica es similar a la de AINE y Coxib y su perfil de seguridad es mayor⁽¹⁰⁾.

Considerando las características de los fármacos analgésicos y como parte del proceso asistencial **la analgesia postoperatoria debe estar protocolizada, en guías clínicas según la patología del paciente, técnica anestésica, técnica quirúrgica y al tipo de seguimiento postoperatorio que podamos realizar**. Para lograr el objetivo de un adecuado confort analgésico postoperatorio es imprescindible la utilización de técnicas analgésicas balanceadas o multimodales (paracetamol, AINE, opioides, infiltración de la herida quirúrgica, bloqueos nerviosos periféricos), pues las evidencias científicas disponibles han demostrado su eficiencia⁽¹¹⁾.

La combinación óptima será aquella que proporcione la mejor relación entre analgesia y efectos secundarios, pero son necesarios más estudios para identificar las asociaciones más adecuadas y las técnicas de admi-

nistración más eficaces, con el fin de proporcionar mayor seguridad y capacidad de mejorar el postoperatorio. La combinación de paracetamol más AINE presenta una eficacia analgésica superior a la del AINE solo, sin aumentar el número de efectos adversos, y puede evitar el uso de opiáceos y de sus efectos adversos⁽⁶⁾. Asimismo, cuando se asocia el paracetamol con un opioide mejora la eficacia analgésica y permite reducir la dosis de opioide^(6,7,10). Asociaciones de analgésicos no opioides (paracetamol, AINE) y opioides (codeína, tramadol) presentan menor riesgo de efectos indeseables, y combinados con técnicas de anestesia regional tienen gran aceptación en cirugía sin ingreso. Estudios recientes constatan que, los bloqueos nerviosos periféricos (BNP) continuos, como parte fundamental de la terapia multimodal, proporcionan una buena analgésica en CA y un mayor grado de satisfacción a los pacientes⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Sin embargo, el tratamiento insuficiente del DAP es un problema bien documentado, que persiste a pesar de los avances en los conocimientos científicos sobre la fisiopatología del dolor, la introducción de nuevos fármacos o el empleo de técnicas multimodales. Son necesarios enfoques distintos a los planteados hasta el momento actual, siendo obligado que las directrices futuras de tratamiento sean dirigidas de un modo más específico al proceso fisiopatológico del dolor. Las estrategias multimodales deben ser específicas para el paciente y el procedimiento, e iniciarse antes de la cirugía para prevenir el establecimiento de la sensibilización central causada por la lesión incisional e inflamatoria.

El objetivo de la Asociación Española de Cirugía Mayor Ambulatoria (ASECMA) a través de la presente "Guía de Práctica Clínica sobre el manejo de el Dolor Agudo Postoperatorio en Cirugía Ambulatoria", es proporcionar recomendaciones elaboradas a partir de una revisión sistemática y un análisis de la evidencia científica disponible, para que los profesionales implicados en CA mejoren la calidad, la eficacia y la seguridad del tratamiento del DAP.

La proliferación de clasificaciones para evaluar y catalogar la evidencia y las diferentes interpretaciones de los grados de evidencia plantea potenciales problemas para los usuarios⁽¹⁶⁾. En esta guía los expertos que revisaron los artículos categorizaron el nivel de evidencia según las recomendaciones de la *United States Agency for Health Care Policy and Research* (Tablas II y III)⁽¹⁷⁾.

TABLA II. Niveles de evidencia científica⁽¹⁷⁾

| Nivel de evidencia | Tipo de evidencia científica |
|--------------------|---|
| Ia | La evidencia científica proviene de meta-análisis de ensayos clínicos controlados aleatorios |
| Ib | La evidencia científica proviene de, al menos, un ensayo clínico controlado y aleatorio |
| IIa | La evidencia científica proviene de, al menos, un estudio prospectivo controlado bien diseñado sin aleatorizar |
| IIb | La evidencia científica proviene de, al menos, un estudio quasi-experimental bien diseñado |
| III | La evidencia científica proviene de estudios descriptivos no experimentales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación o estudios de casos y controles |
| IV | La evidencia científica proviene de documentos u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio |

TABLA III. Grados de recomendación basados en la evidencia disponible⁽¹⁷⁾

| Grados de recomendación | Recomendación |
|------------------------------------|---|
| Grado A (niveles Ia, Ib) | Requiere, al menos, de un ensayo controlado aleatorio, correctamente diseñado y con un tamaño muestral adecuado, o un meta-análisis de ensayos clínicos controlados y aleatorios |
| Grado B | Requiere disponer de estudios clínicos metodológicamente (niveles IIa, IIb, III) correctos que no sean ensayos controlados aleatorios sobre el tema de la recomendación. Incluye estudios que no cumplen los criterios de A ni de C |
| Grado C (nivel IV) | Requiere disponer de documentos u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades reconocidas. Indica la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables y de alta calidad |

Situación actual del dolor postoperatorio en cirugía ambulatoria y repercusiones clínicas

Uno de los retos de la CA es mejorar la calidad analgésica de los procesos quirúrgicos más comunes y facilitar la inclusión de procedimientos más complejos. En los últimos años se ha producido un gran interés y preocupación de los profesionales sanitarios por el control del dolor en cirugía sin ingreso y como consecuencia son muchas las publicaciones que se han realizado en esta área^(3,4,18-22).

Cabría esperar que con los grandes avances adquiridos en el conocimiento de los mecanismos del dolor, el desarrollo de guías y unidades de dolor agudo, los estudios más recientes demostraran un mejor manejo del mismo^(3,23-25). Sin embargo, persiste un inadecuado control del DAP en pacientes ambulatorios. Además, existe el concepto erróneo de considerar que los procesos realizados en CA son poco dolorosos, aunque los estudios demuestran que, un porcentaje considerable de pacientes presenta dolor de carácter moderado-intenso, y que incluso perdura más allá de los primeros siete días del postoperatorio^(4,5,26).

Una dificultad añadida es que los estudios de DAP en CA, presentan una gran variedad en la metodología, lo que obstaculiza el establecimiento de conclusiones definitivas y prácticas para el clínico interesado en esta área. Existe además, una falta de especificidad que relacione el dolor postoperatorio con el tipo de cirugía realizado, la duración y las características de la misma. También es muy variable la diversidad de los métodos de recogida de datos, tamaño de la muestra y las encuestas utilizadas para medir el dolor.

2.1. EL DOLOR POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA AMBULATORIA

El estudio de Beauregard y cols.⁽²⁶⁾ en el que se analiza el DAP durante la primera semana tras la cirugía demuestra como un 40% de los pacientes sufren dolor moderado o intenso durante las primeras 24-48 horas y

aunque la intensidad del mismo disminuye con el tiempo, todavía en el día 7 del postoperatorio un 13% de los pacientes continúa con dolor de características moderadas o severas. También observa un patrón diferente en la duración del dolor en función del tipo de cirugía, siendo más prolongado (hasta 6 días) en la artroscopia de rodilla en relación a la cirugía laparoscópica ginecológica.

Rawal y cols.⁽¹⁸⁾ estudiaron la presencia de dolor en las primeras 48 horas tras procesos habituales de CA (cirugía general, otorrinolaringología, ortopédica, plástica, ginecológica, y cirugía de mano) y también comprobaron que, un porcentaje considerable de pacientes (30%) presentaron dolor de características moderadas e intensas a pesar del uso de analgésicos.

Chung y cols.⁽¹⁹⁾ en un estudio realizado en 10.008 pacientes observaron que, hasta un 25% de los pacientes presentó dolor moderado-intenso en las primeras 24 horas tras el alta, siendo la cirugía ortopédica, y en especial la cirugía de hombro, la que se asoció con un dolor más severo. Asimismo, señalan la importancia de un enfoque en el tratamiento del DAP en función del proceso quirúrgico realizado. A pesar de estas recomendaciones en un estudio reciente en cirugía de mano, colecistectomía laparoscópica y cirugía de hombro, el dolor fue intenso en la mitad de los pacientes intervenidos de cirugía de hombro, incluso en el séptimo día del postoperatorio, siendo el consumo de analgésicos mínimo y a base de preparados de paracetamol con 30 mg de codeína, que es insuficiente para la presencia de dolor severo⁽²⁰⁾.

Apfelbaum y cols.⁽²⁷⁾ realizaron una encuesta nacional en pacientes intervenidos quirúrgicamente, de los que un 38% lo fueron de forma ambulatoria, observando que, un 79% de los pacientes presentó DAP y éste fue en la mayoría de los pacientes de carácter moderado, intenso o extremo. Además, estos pacientes ambulatorios presentaron más dolor tras el alta que cuando estaban en la unidad. Este hallazgo también ha sido reflejado en un estudio realizado en 175 pacientes, de los cuales un 60% presentó dolor moderado, siendo la intensidad máxima en el domicilio tras el alta de la unidad. El dolor fue el factor más limitante para reanudar la actividad física, y hasta en un 46% de los casos interfería con el sueño del paciente⁽²⁵⁾.

Otro amplio estudio sobre un total de 5.703 pacientes ambulatorios, en los que se instauró un tratamiento multimodal con naproxeno previo a la cirugía e infiltración con anestésico local y/o bloqueo regional en función del tipo de intervención, evidenció que, un 30% de los pacientes presentó dolor de carácter moderado o intenso en las primeras 24 h de la cirugía⁽²⁸⁾. Las cirugías asociadas con dolor más intenso fueron la discectomía, la colecistectomía laparoscópica y la cirugía de hombro. En este estudio se comprobó también que un 12% de los pacientes con dolor moderado o intenso no tenían instrucciones adecuadas de prescripción de analgésicos, que un 14% no tenía información para ajustar su régimen de analgesia y que un 10% tuvo que consultar con un servicio médico en relación con su cirugía⁽²⁸⁾. Llama la atención que, a pesar de un enfoque multimodal, los pacientes todavía presentaban dolor importante lo que contrasta con una revisión actual en la que se demuestra que la analgesia multimodal es eficaz en el manejo del dolor en CA, además de disminuir los requerimientos analgésicos⁽²⁹⁾. También pone de manifiesto que no todos los estudios demuestran beneficios en el perfil de recuperación de los pacientes, y ésta no es evaluada en muchos de los estudios, a pesar de la importancia que representa en la cirugía sin ingreso.

Dentro de los factores predictivos de dolor intenso en el postoperatorio, el tipo de cirugía es uno de los más relevantes, siendo algunas de las más dolorosas la cirugía ortopédica, microdiscectomía, cirugía urológica, herniorrafia y colecistectomía, dependiendo del tipo de estudio analizado^(4,19,28).

Debido al gran impacto que tiene el proceso quirúrgico en el dolor esperado, la propuesta debería ser la de **un manejo del dolor en relación con el tipo de cirugía realizada**⁽³⁰⁾. Además, el tipo de cirugía está asociado con diferentes patrones de dolor, y consecuentemente modifica la efectividad de los analgésicos y los efectos adversos de los mismos⁽³¹⁾. Por tanto, es de gran importancia determinar la intensidad del dolor según el tipo de cirugía para poder ser más efectivos en el manejo del mismo (Tabla IV). Por otra parte, los efectos de los analgésicos difieren de forma importante en los diferentes modelos de dolor estudiados así, la eficacia de un analgésico en un determinado proceso quirúrgico puede tener un efecto diferente o no tener un efecto significativo en otro proceso (el número de pacientes que es nece-

TABLA IV. Dolor postoperatorio en relación con el proceso quirúrgico

| Tipo de cirugía | Intensidad del dolor | | |
|-----------------------------------|--|---|--|
| | Leve | Moderado | Intenso |
| Cirugía de cabeza y cuello | | | |
| • Oftalmología | Cataratas Chalazión Trabeculectomía | | |
| • Maxilofacial | | Exodoncias Quistes Implantes | |
| • Otorrino-laringología | Miringoplastia Adenoidectomía Microcirugía laríngea | Septoplastia Timpanoplastia Cirugía endoscópica nasal | Amigdalectomía |
| Cirugía general | | | |
| | Laparoscopia diagnóstica Hernia umbilical Hernia crural | Hernia inguinal Hemitiroidectomía Colecistectomía laparoscópica | Proctología |
| Cirugía de tórax | | Toracoscopias | |
| Cirugía ginecológica | | | |
| | Legrado Biopsia Conización Quiste de Bartolino Fibroadenoma de mama Laparoscopia diagnóstica IVE | Ligadura de trompas Quiste de ovario | |
| Cirugía traumatológica | | | |
| | Ganglión Túnel del carpo | Dedo en garra Dupuytren Artroscopia de rodilla | Plastias de tendones Hallux valgus Cirugía ósea Artroscopia de hombro |
| Urología | | | |
| | Biopsias de próstata | Fimosis Hidrocele Orquidopexia | Varicocele |
| Cirugía vascular | | Varices | |

sario tratar- NNT- con paracetamol para conseguir un alivio del dolor de, al menos, un 50%, es más elevado en cirugía mayor que en cirugía menor⁽³¹⁾. Otra consideración relevante es la de los efectos secundarios de los analgésicos en relación con el tipo de cirugía, que de forma periódica se somete a reevaluación. Un metaanálisis previo⁽³²⁾ sugería una asociación entre el uso de AINE y sangrado postamigdalectomía; sin embargo, de forma reciente esta relación quedó desestimada^(33,34) (**Nivel de evidencia Ia**).

El tiempo de cirugía es otro de los factores predictivos de dolor, si la duración excede de 90 minutos un 10% de los pacientes presenta dolor severo y si se prolonga a 120 minutos el porcentaje llega a un 20% de los pacientes (**Nivel de evidencia IIb**)⁽¹⁹⁾. El consumo de opioides en el intraoperatorio (**Nivel de evidencia IIb**)⁽⁴⁾, la administración de anestésicos locales y la utilización de bloqueos nerviosos continuos también están involucrados en la severidad del DAP (**Nivel de evidencia Ia**)⁽¹⁴⁾.

2.2. REPERCUSIONES CLÍNICAS

El dolor postquirúrgico se caracteriza por ser un dolor nociceptivo (somático o visceral), secundario a la activación de las neuronas aferentes por la lesión del tejido normal. Esta lesión produce liberación, por parte de las células y del plasma, de sustancias, como la bradiquinina, serotonina, ácido araquidónico y sus metabolitos (sustancia P, histamina, citocinas), que intervienen en el proceso inflamatorio y son responsables del dolor periférico. El impulso neural se transmite a la médula espinal y de ésta al tronco encefálico y al tálamo para finalizar en el córtex, donde el impulso del dolor es procesado⁽³⁵⁾.

El DAP, típicamente se acompaña de alteraciones neuroendocrinas sistémicas y de una respuesta inflamatoria local directamente relacionada con la intensidad del trauma quirúrgico y modulada por la técnica anestésica. Esta respuesta se traduce en modificaciones de otros órganos y sistemas con afectación de la coagulación, sistema inmune, y sistema cardiovascular⁽³⁶⁾ (Fig. 1). La activación del sistema nervioso simpático aumenta la frecuencia cardíaca, la contractilidad y la presión arterial con aumento de la demanda miocárdica de oxígeno. La vasocons-

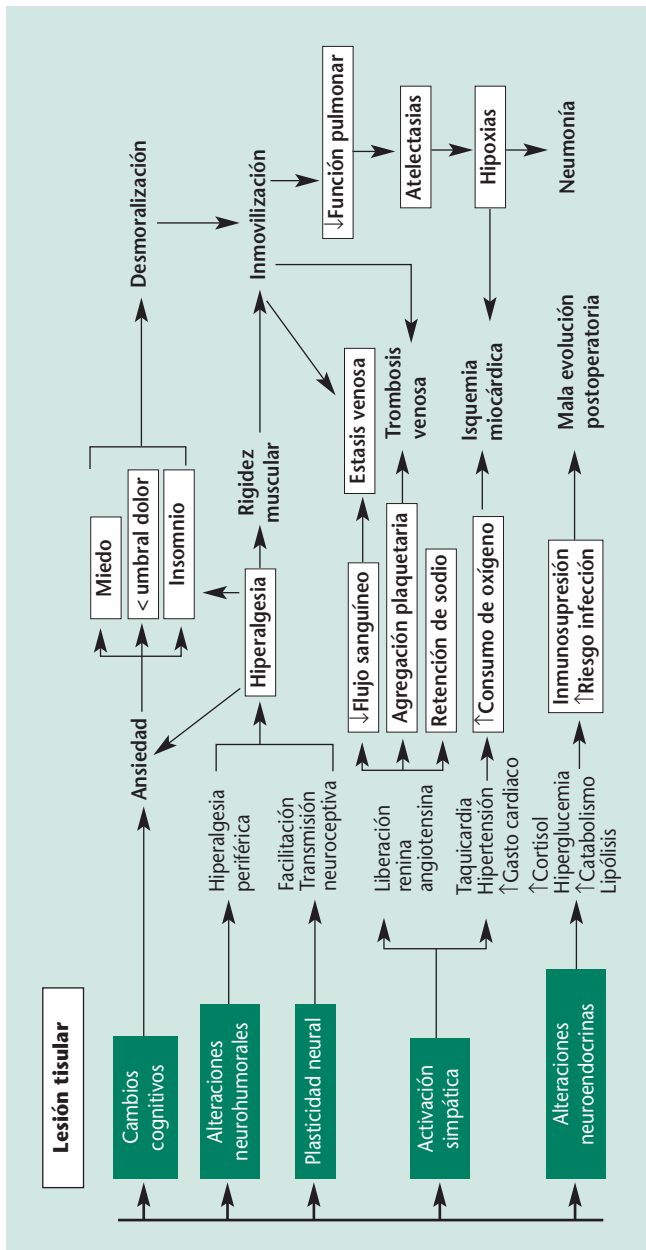


FIGURA 1. Consecuencias de la lesión tisular tras la cirugía.

tricción coronaria secundaria a la activación simpática puede comprometer el aporte miocárdico de oxígeno. Las complicaciones cardiovasculares más frecuentes en CA son la hipertensión arterial y las arritmias; sin embargo, la inclusión de pacientes con patología coronaria estable en programas de cirugía sin ingreso y la realización de cirugías más complejas debe seguirse de un manejo adecuado de dolor, para no exponer al paciente a un riesgo aumentado de presentar complicaciones de tipo isquémico⁽³⁶⁾.

Las complicaciones pulmonares graves son poco frecuentes en CA en concordancia con el tipo de cirugía que se realiza habitualmente; no obstante, la aceptación de pacientes con edad avanzada, enfermedad pulmonar previa, fumadores y con obesidad podría facilitar el desarrollo de complicaciones respiratorias, si además coexiste la presencia de dolor severo en el período postoperatorio⁽³⁷⁾.

Las alteraciones gastrointestinales y el íleo postoperatorio se asocian especialmente con la cirugía abdominal, debido a reflejos inhibitorios simpáticos, respuesta inflamatoria local intestinal y opioides. La presencia de una estimulación intensa del sistema simpático por dolor inhibirá el retorno de la función gastrointestinal. En los estudios en el ámbito de la CA no se señala la aparición de íleo como una de las complicaciones habituales. Sin embargo, la aparición de NVPO sí que está en relación con el enfoque del tratamiento del dolor basado en técnicas ahorradoras de opioides⁽³⁵⁾.

Otros efectos adversos relacionados con el manejo inapropiado del DAP incluyen la aparición de trombosis venosa profunda y el embolismo pulmonar que debido a la escasa incidencia de estas complicaciones en CA, la relación de causalidad es más compleja de establecer^(37,38).

Los procesos quirúrgicos realizados en CA se caracterizan por ser mínimamente invasivos, lo que se asocia con menores consecuencias fisiopatológicas; sin embargo, la tendencia actual es la de incluir pacientes con enfermedades asociadas, ancianos y con obesidad, adaptándose al cambio producido en el peso de la población⁽³⁹⁻⁴¹⁾. Obviamente los efectos fisiopatológicos del dolor, así como los efectos secundarios de los analgésicos, como los opioides pueden ser particularmente negativos en estos grupos de enfermos (Fig. 2).

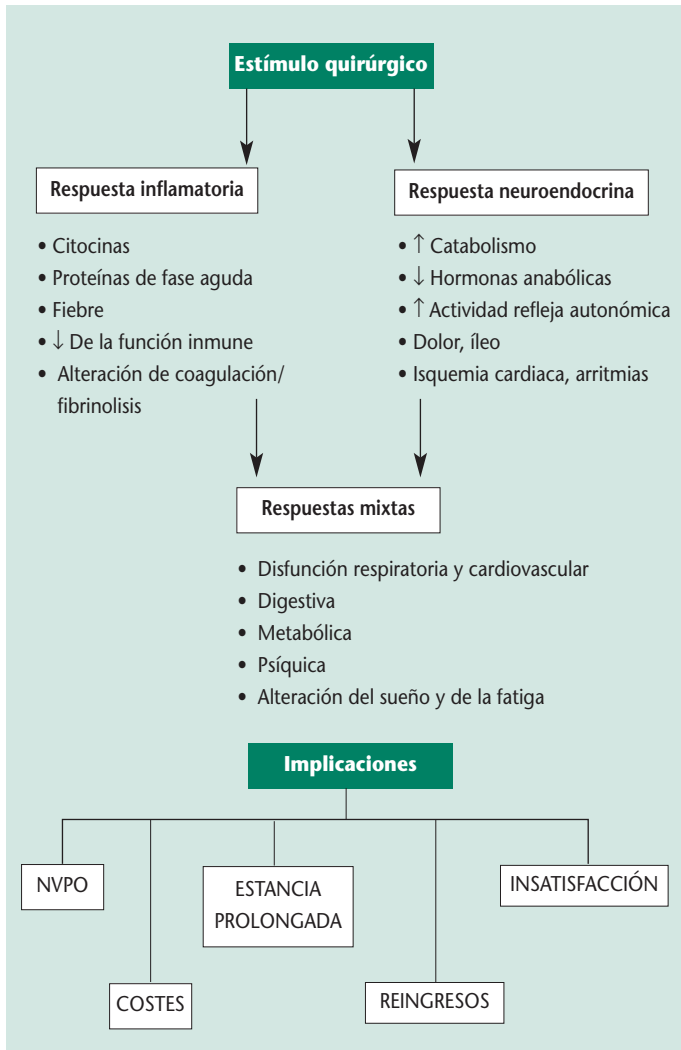


FIGURA 2. Consecuencias del estímulo quirúrgico e implicaciones.

2.3. DOLOR POSTOPERATORIO Y CALIDAD ASISTENCIAL

Otras consecuencias del DAP conciernen a la calidad asistencial y los costes derivados. Una de las medidas utilizadas más habitualmente para valorar la calidad en CA es la duración de la estancia en la unidad, parámetro directamente relacionado con la presencia de dolor. Sobre un total de 16.411 pacientes la estancia en la unidad de recuperación postanestésica (URPA) fue un 32% más elevada cuando existía dolor, que en los pacientes que no presentaron dolor, tanto en el grupo al que se realizó anestesia general como en aquéllos que recibieron cuidados anestésicos monitorizados⁽⁴²⁾. Otros estudios corroboran estos resultados demostrando que, el DAP representa una de las causas más frecuentemente implicadas en los retrasos al alta, tanto en la URPA como en la fase de adaptación al medio^(4,42-44).

El dolor también está relacionado con un aumento de los ingresos no previstos y readmisiones tras el alta⁽⁴⁵⁻⁴⁸⁾. La incidencia de ingresos no previstos en CA se estima entre el 0,3 y el 9,5%, siendo la principal razón la presencia de dolor no controlado^(45,46). Entre un 1 y un 5,7 % de los pacientes dados de alta tras cirugía sin ingreso acuden al hospital en los 30 días siguientes a la cirugía por dolor, incrementando los costes del proceso^(47,48).

La presencia de DAP agrava el deterioro funcional, limita la realización de las actividades diarias, movilización y capacidad de participar en la rehabilitación postoperatoria, retrasando el retorno a la vida laboral. Otros efectos no desdeñables son la limitación que supone en el estado de confort, los efectos en el patrón de sueño y la contribución al desarrollo de dolor crónico⁽⁴⁹⁻⁵¹⁾. Finalmente, también supone un aumento de las cargas a la familia y de las consultas realizadas a los médicos de Atención Primaria.

Valoración del dolor en cirugía ambulatoria

El dolor, como síntoma subjetivo, resulta muy difícil de caracterizar. Una de las definiciones aceptadas es la propuesta por la *International Association for the Study of Pain (IASP)*, que considera al dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño tisular real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión, o cuya presencia es revelada por manifestaciones visibles y/o audibles de la conducta”. En esta definición subyace la idea de que el dolor es un síntoma complejo formado por dos componentes, el sensorial o nociceptivo (transmisión de estímulos aferentes y respuestas eferentes) y el afectivo o subjetivo (propio de la experiencia, sentimientos y características psicológicas de cada individuo). Cada componente puede contribuir de forma variable, dependiendo de la persona y del tipo de dolor, lo que a su vez complica la elección del modo de evaluación y tratamiento más adecuado. En el caso del DAP el componente que predomina es el sensorial o nociceptivo, teniendo menos importancia los factores psicológicos, los cuales tendrían mayor relevancia en el dolor crónico⁽⁵²⁾.

Por tanto, se pueden resumir en cuatro, las causas principales para explicar la elevada incidencia de DAP:

1. Ausencia de conocimientos adecuados o conceptos erróneos sobre su tratamiento por parte del personal sanitario.
2. Ausencia de evaluación sistemática y rutinaria o valoración inadecuada de la intensidad del mismo, y de la eficacia de los tratamientos utilizados.
3. Ausencia de información/educación del paciente sobre las posibilidades de analgesia en el período postoperatorio.
4. Ausencia de estructuras organizativas que gestionen el proceso de dolor a lo largo de todo el período perioperatorio, que impliquen a todos los estamentos relacionados en la asistencia del paciente, y

que se adapten a las características del centro sanitario donde se apliquen.

3.1. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DOLOR POSTOPERATORIO

El DAP se plantea como una problemática que no depende de un único factor –el acto quirúrgico– sino que se encuentra ligada a una serie de factores que explicarían la variabilidad en cuanto la magnitud del dolor experimentado por cada paciente. Los principales factores que han demostrado su influencia en la aparición, intensidad, cualidad y duración del mismo serían:

- **Derivados del propio paciente:** su carácter físico y psíquico, factores emocionales, características de personalidad, factores culturales y sociales. La edad y el sexo no parecen determinar la percepción del dolor postquirúrgico. Asimismo, el paciente que ha sufrido en intervenciones previas, se encontrará ansioso ante la posibilidad de revivir experiencias pasadas.
- **Relacionados con el tipo de cirugía:** la localización, naturaleza y duración de la cirugía, el tipo de incisión, las estructuras anatómicas implicadas y la cuantía de la agresión intraoperatoria.
- **Relacionados con la técnica anestésica:** tanto el período preoperatorio (premedicación para disminuir el nivel de ansiedad) como el intraoperatorio (manejo anestésico-analgésico multimodal) y el postoperatorio (fármacos analgésicos efectivos y de larga duración), va a influir en la prevalencia e intensidad del dolor.
- **Relacionados con la recuperación postoperatoria:** la presencia de dolor en la unidad predispone a la aparición de dolor en el domicilio del paciente.
- **Otras:** colaboración de los servicios implicados, actitud del personal sanitario relacionado con el perioperatorio y medios técnicos.

De todos estos factores, el tipo de intervención, la técnica quirúrgica y el tratamiento anestésico empleados son los condicionantes de mayor importancia en la intensidad y duración del mismo^(53,54).

3.2. PRINCIPIOS EN LA VALORACIÓN DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO

El único indicador fiable de la existencia e intensidad del dolor, y por tanto, el elemento fundamental de la evaluación del mismo, es la información proporcionada por el propio paciente, siendo la estrategia de valoración más importante. El tipo de procedimiento causante del dolor, la observación de los comportamientos del paciente (expresiones faciales, movimientos corporales), la información obtenida de familiares y finalmente, los datos fisiológicos observados (frecuencia cardiaca, presión arterial), son indicadores de baja especificidad y sensibilidad. El dolor es un síntoma subjetivo y el único camino de evaluación posible es la información obtenida del enfermo, siempre y cuando sea posible, ya que puede existir mucha dificultad en determinados grupos de población como niños, ancianos, enfermos psiquiátricos, pacientes con nivel cultural bajo o que no sepan hablar nuestra lengua. Se elegirá en cada caso una escala de valoración específica, teniendo en cuenta que el involucrar a la familia es de gran utilidad en CA. Por tanto, en la valoración del dolor, se deberían incluir los siguientes aspectos⁽⁵⁵⁾: a) atributos del dolor (intensidad, tiempo de inicio y duración, localización, descripción, factores que lo alivian o lo aumentan); b) manifestaciones del comportamiento; c) impacto; d) tratamientos actuales y pasados, y e) expectativas del tratamiento analgésico por el paciente.

3.3. PREPARACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE

Idealmente, se debería establecer un contacto previo en la consulta de preanestesia, con los siguientes objetivos⁽²⁴⁾:

1. Conocer experiencias previas del paciente con el dolor.
2. Ofrecer información acerca de los tratamientos disponibles.
3. Hacerle comprender la importancia de evaluar y tratarlo adecuadamente.
4. Seleccionar una escala de valoración del dolor agudo, de modo que antes de la intervención la conozca y se familiarice con ella.
5. Recordar al paciente que es más fácil prevenir el dolor que reducirlo una vez establecido, poniendo énfasis en evitar a la hora de informar sobre la intensidad del dolor, la exageración y el estoicismo por su parte.

3.4. SELECCIÓN DEL INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DEL DOLOR

Las características más importantes que debe tener el método de valoración elegido deben ser⁽⁵⁶⁾:

1. Facilidad de uso, no necesitando un entrenamiento especial.
2. Fiabilidad, de forma que las puntuaciones obtenidas por un tipo de dolor sean independientes del momento de la determinación, del evaluador y de las características propias del paciente.
3. Reproducibilidad, para que pueda ser utilizada en distintos tipos de dolor y ámbitos.
4. Validez, permitiendo obviar elementos de confusión, como estrés, ansiedad o depresión.
5. Universalidad, para que pueda ser aplicada por cualquier persona, independiente de raza, religión, estatus socioeconómico y contexto emocional y psicológico.
6. Uniformidad, eligiendo un mismo método de valoración de entre todas las escalas disponibles.
7. Aplicabilidad, de modo que deben ser apropiadas para cada paciente según su desarrollo físico, psíquico, emocional y cognitivo.

3.5. ESCALAS DE EVALUACIÓN DEL DOLOR

Existen tres abordajes básicos para medir el dolor clínico (Tabla V).

TABLA V. Abordajes básicos para medir el dolor clínico

Métodos observacionales

- Escala de Andersen

Métodos fisiológicos

Métodos subjetivos

- *Multidimensionales*: cuestionario de McGill, cuestionario de Darmouth, test de Latineen, test de Nottingham y el inventario breve de dolor
- *Unidimensionales o escalas cuantitativas*: escala de valoración verbal, escala verbal simple, escala numérica, escala visual analógica, escala de caras de Wong-Baker

3.5.1. Métodos observacionales

Se basan en la valoración de la conducta del sujeto ante el dolor. Éste va acompañado de cambios en la conducta que indican su padecimiento (llanto, muecas, suspiros, absentismo laboral), estas manifestaciones están influidas por el entorno cultural, los estados emocionales y la variabilidad psicológica. Las escalas de observación consisten en listas de criterios definidos con objetividad. El observador debe evaluar si han aparecido estas conductas, su duración, frecuencia e intensidad. Dentro de los métodos conductuales, destaca la escala de Andersen, que mide el dolor desde el punto de vista dinámico. Se relaciona la intensidad del dolor en relación con el reposo, el movimiento o con la tos. Tiene buena correlación con otras escalas y es útil en el DAP⁽⁵²⁾ (Tabla VI).

TABLA VI. Escala de Andersen para evaluar el dolor en movimiento

| Nivel | Reposo | Movimiento o tos |
|-------|-------------|------------------|
| 0 | No | No |
| 1 | No | Ligero |
| 2 | Ligero | Moderado |
| 3 | Moderado | Intenso |
| 4 | Muy intenso | Muy intenso |

3.5.2. Métodos fisiológicos

Se utilizan junto a otras medidas conductuales. Se estudian las respuestas psicofisiológicas del sistema nervioso autónomo, que evalúa la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la frecuencia respiratoria, niveles de endorfinas, catecolaminas o cortisol, termografía, dilatación pupilar, palidez. No son específicas ya que pueden producirse alteraciones por otras causas no relacionadas con el dolor, por tanto ninguna medida fisiológica es por sí misma un indicador puro de dolor.

3.5.3. Métodos subjetivos (Fig. 3)

Son los mejores indicadores del DAP, pues se consigue la información del propio paciente a través de manifestaciones verbales o escritas. En los modelos subjetivos encontramos dos tipos:

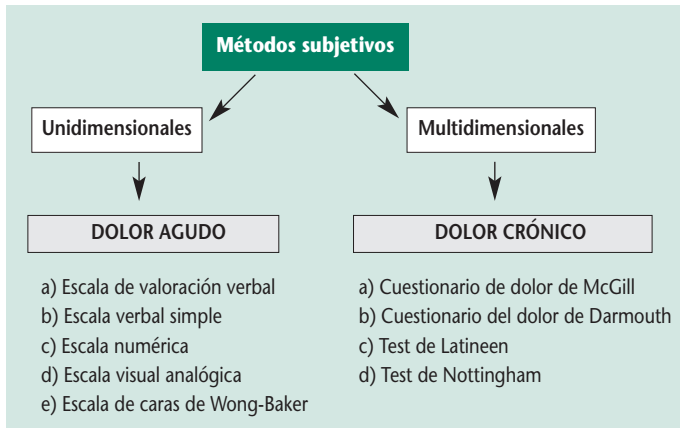


FIGURA 3. Métodos subjetivos de evaluación del dolor.

- **Los modelos multidimensionales:** son escalas de medición compleja, miden la intensidad y cualidad del dolor, así como los efectos que produce sobre otras variables psicológicas y sociales. Evalúan tres componentes: sensorial, afectivo y evolutivo. Su principal indicación es el dolor crónico, en el que los factores emocionales constituyen un componente importante del mismo. La versión en español del cuestionario de McGill ha sido utilizada como instrumento sensible para valorar el DAP a partir de las 24 horas de la intervención, y tiene la ventaja adicional sobre instrumentos unidimensionales de ser más sensible para detectar cambios en la intensidad del dolor en diversos tipos e intervenciones quirúrgicas y de tratamientos⁽⁵⁷⁾.
- **Los modelos unidimensionales o escalas cuantitativas:** consideran el dolor como una dimensión única, simple y valoran exclusivamente su intensidad, utilizando formatos descriptivos, numéricos, analógicos visuales, de valoración conductual o de representación de expresiones faciales. Son fáciles de aplicar, relativamente fiables y se describen a continuación:
 - *Escala de valoración verbal.* Representa el abordaje más básico para medir el dolor y es útil por su fácil aplicación. Son cinco catego-

rías puntuables de 0 a 5 según la intensidad del dolor (Fig. 4). La misma palabra puede tener significados diferentes para distintos pacientes. Los números ayudan a determinar niveles relativos de dolor. Es inespecífica y poco sensible.

- *Escala verbal simple* (Fig. 5). Contempla 10 grados de intensidad y 5 de malestar. Los de intensidad corresponden a dolor ausente, muy débil, muy moderado, moderado, moderadamente severo, severo, muy severo, extremadamente severo y máximo. Los grados de malestar son: nulo, soportable, molesto, penoso e insoportable. En pacientes con retraso cognitivo, ha resultado ser la escala más útil comparada con la escala numérica, la escala de caras y la escala visual analógica⁽⁵⁸⁾.
- *Escala descriptiva simple*. Presenta los valores de: no dolor, dolor leve, dolor moderado, dolor severo, dolor muy severo y máximo dolor posible. También puede utilizarse para valorar el alivio del dolor: no alivio, alivio ligero, alivio moderado y alivio completo. Las escalas de alivio permiten valorar la eficacia de un tratamiento analgésico, pero carecen de sensibilidad para detectar pequeñas variaciones en la eficacia del tratamiento.



FIGURA 4. Escala de valoración verbal (*Verbal Rating Scale*, VRS).

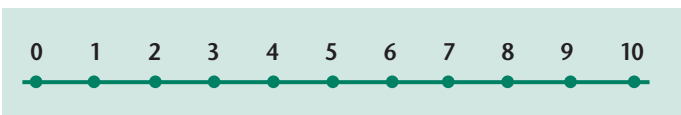


FIGURA 5. Escala verbal simple.

- *Escala numérica*. Es una de las más utilizadas. El paciente debe asignar al dolor un valor numérico entre dos puntos extremos que son de 0 (no dolor) a 10 (dolor insoportable). Es fácilmente comprensible para la mayoría de pacientes, tanto en niños como en pacientes ancianos⁽⁵⁹⁾, es útil para la medición y valoración de la respuesta a un tratamiento, es sencilla y de rápida aplicación por la enfermería^(60,61). Es válida para el seguimiento telefónico en domicilio de los pacientes de CA^(28,62).
- *Escala visual analógica (EVA)*. Se compone de un dibujo con una línea horizontal o vertical continua de 10 cm de longitud, con los extremos marcados por dos líneas donde figuran las expresiones de “no dolor” y “máximo dolor imaginable” (Fig. 6). Su principal ventaja es que no tiene números ni palabras descriptivas. El paciente indica sobre la línea continua la intensidad de su dolor en relación a los extremos de la misma. Es un método simple, sólido, sensible, fiable y reproducible, resultando útil para reevaluar el dolor en un mismo paciente en diferentes ocasiones. En CA, según los trabajos publicados, supone la medida de la intensidad del dolor más utilizada, que aporta información fiable acerca del componente sensitivo de la experiencia dolorosa⁽⁶⁰⁾. Sin embargo, en pacientes ancianos puede ser difícil de aplicar y tener menos validez que la escala numérica o la escala verbal descriptiva⁽⁵⁹⁾. Se puede utilizar a partir de 5 años de edad. Se han realizado varias modificaciones para aumentar su sensibilidad: escala luminosa, escala de expresión facial, escala compartimentada.

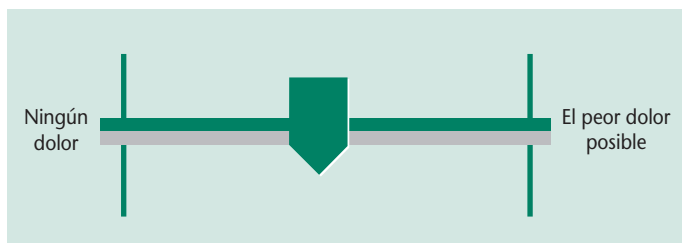


FIGURA 6. Escala analógica visual.

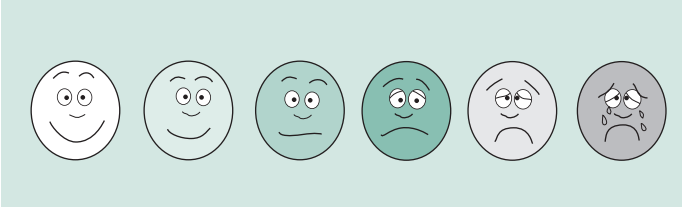


FIGURA 7. Escala de caras de Wong-Baker.

- *Escala de caras de Wong-Baker.* Esta escala puede ser útil para valorar el dolor en niños a partir de los 3 años de edad y en personas en los que la comunicación sea compleja o esté imposibilitada (Fig. 7). Muestra dibujos de expresiones faciales cada uno con un valor numérico, y se han demostrado valores más altos cuando la primera expresión facial es un rasgo feliz, que cuando es un rasgo facial neutro⁽⁶³⁾. La escala de 6 grados es un instrumento válido, útil y fiable para la medida de la intensidad del DAP en niños de 4 a 12 años^(64,65). En niños menores de 3 años hay que buscar una alternativa, el dolor lo cuantificaremos de forma objetiva, pues se asocia a cambios del comportamiento (expresión facial, movimientos del cuerpo, llanto), alteraciones fisiológicas (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno, sudoración palmar, tono vagal), alteraciones bioquímicas (niveles plasmáticos de cortisol y catecolaminas) y alteraciones psicológicas⁽⁶⁶⁾; sin embargo, la mayoría de las alteraciones fisiológicas pueden cuantificarse sin tener que recurrir a métodos invasivos. Dentro de los cambios del comportamiento, la expresión facial del niño es considerada el indicador más consistente y fidedigno⁽⁶⁷⁾.

3.6. MONITORIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DOLOROSA Y EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

Todo paciente debe ser preguntado por la presencia de dolor en el primer contacto tras la intervención quirúrgica. En aquellos pacientes con dolor no controlado a pesar del tratamiento médico, la intensidad del mismo debe evaluarse cada 15 minutos hasta que éste sea controlado. Posteriormente, se evaluará antes del alta domiciliaria y a par-

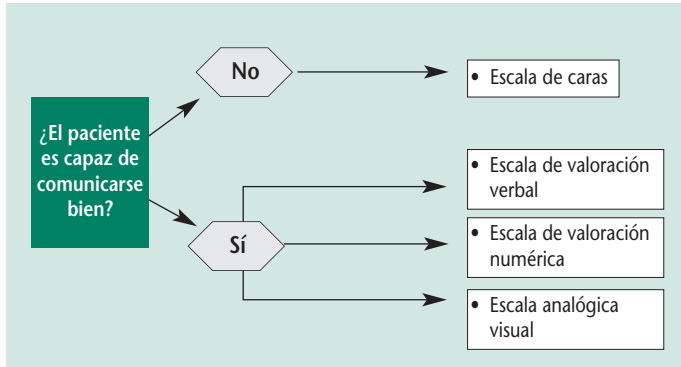


FIGURA 8. Métodos subjetivos unidimensionales.

tir de este momento se preguntará al paciente por las características de su dolor una vez al día.

Tras realizar la valoración del dolor los datos deben ser reflejados en la hoja de evaluación. Debemos anotar, además de las características, duración e intensidad, la fecha y hora en que se realiza la evaluación, el uso o no de analgésicos, describiendo la pauta, así como los efectos secundarios derivados.

También debemos monitorizar la eficacia del instrumento empleado y de las medidas terapéuticas empleadas. Según la escala elegida para valorar la intensidad del dolor (Fig. 8) monitorizaremos la respuesta al plan terapéutico escogido; si la respuesta no es adecuada se deberá revisar el tratamiento analgésico instaurado. La intervención terapéutica dependerá del seguimiento de la valoración de la efectividad del tratamiento y de la documentación de la respuesta al mismo⁽⁶⁸⁾.

unidad4

Información y educación sobre dolor en cirugía ambulatoria

La educación, tanto de los profesionales que componen la unidad como de los pacientes y familiares que acuden a ellas, es uno de los requisitos esenciales que permitirá actuar de forma eficaz en el control del dolor⁽⁶⁹⁾.

Para poder dar una información correcta acerca del dolor debemos conocer algunos aspectos importantes: ¿Qué características definen el dolor postoperatorio? ¿Qué consecuencias traen consigo? ¿Cómo debemos manejarlo?

4.1. INFORMACIÓN SOBRE DOLOR POSTOPERATORIO

El DAP es una de las complicaciones más frecuentes que se registran en CA, por lo que constituye un problema de considerable incidencia, tanto en adultos como en niños^(3,26,70). Otro dato importante es que en el 76% de los casos el paciente no ha recibido ninguna formación específica sobre el dolor postoperatorio, y un 95% de ellos desearía recibirla⁽⁷¹⁾.

Las causas que van a determinar la severidad del dolor después de la cirugía dependen de múltiples factores⁽⁷²⁾. La *Joint Comisión on Accreditation of Healthcare Organizations*⁽⁷³⁾, proporciona puntos clave para el manejo del DAP, con la finalidad de lograr un mejor control del mismo y una mejoría de la calidad asistencial que se da a estos pacientes (Tabla VII).

4.2. EDUCACIÓN

La ausencia de información al paciente sobre las consecuencias del dolor y de sus posibilidades de tratamiento, es una de las causas que determina una elevada incidencia del mismo, derivándose de ello un retraso en el alta domiciliaria. Por tanto, los pacientes y sus familiares deben recibir educación sanitaria sobre la importancia del control del dolor y su tratamiento. Al mismo tiempo, se considera imprescindible la

TABLA VII. Criterios para el manejo del dolor postoperatorio⁽⁷³⁾

1. Reconocer el derecho de los pacientes a ser asesorados sobre el dolor
2. Evaluar al paciente previamente al proceso
3. La educación del paciente y su implicación en el cuidado es un componente central en la efectividad del manejo del dolor:
 - La educación sobre el manejo del dolor proporciona al paciente información necesaria sobre éste y un plan de tratamiento durante el postoperatorio y al alta
 - Reduce el estrés emocional y permite la participación del paciente
4. Se debe asegurar la formación de los profesionales sobre el dolor y su manejo
5. El manejo del dolor postoperatorio debe ser multimodal e individualizado
6. El manejo también va a depender de las ventajas, desventajas, contraindicaciones y preferencias del paciente
7. Deben incluirse, tanto medidas farmacológicas como no farmacológicas

formación continuada del personal sanitario sobre educación terapéutica y manejo del dolor postoperatorio.

4.2.1. Formación continuada del personal sanitario

La *Joint Comisión on Accreditation of Healthcare Organization* establece como estándar de calidad para el tratamiento del dolor postoperatorio, garantizar la competencia del personal sanitario para su tratamiento⁽⁷³⁾. Para ello, los planes de formación continuada se realizarán con los objetivos fundamentales de actualizar los conocimientos acerca de la fisiología del dolor, la farmacología de los analgésicos, las técnicas de administración y los métodos de evaluación del mismo.

El papel que desempeña la enfermera en la evaluación y el tratamiento del DAP es esencial, así como su entrenamiento en la utilización de técnicas no farmacológicas de control de dolor que, en combinación con analgésicos, potencian su eficacia. La información y enseñanza que proporciona son actividades inherentes al proceso de cuidados, de ahí que su actuación sea clave en el proceso educativo del paciente⁽⁷⁴⁾.

4.2.2. Educación terapéutica al paciente

La educación del paciente acerca del dolor postquirúrgico, consecuencias y tratamiento debe iniciarse desde el primer contacto con la unidad de CA, continuarse durante su estancia en la unidad y tras el alta. Es más efectiva la educación individualizada, según las necesidades individuales de cada paciente, precisa y empleando un lenguaje sencillo y asequible. Para reforzar la información oral es importante que los pacientes reciban información escrita sobre la importancia del tratamiento del dolor, las diferentes formas de tratamiento y sus efectos adversos⁽⁷⁵⁾.

Es indispensable realizar una valoración del paciente antes del proceso quirúrgico y el grado de estimulación dolorosa que conlleva, debido a que una de las principales preocupaciones que presenta éste es el dolor y el disconfort que sigue a la cirugía⁽⁷⁶⁾. Ante esta situación las personas responden individualmente dependiendo de experiencias previas, estado emocional y nivel de ansiedad que presente. La adecuada información, es una de las formas más eficaces de tratar el dolor, en combinación con adecuados protocolos analgésicos. Esto implica incremento de la confianza del paciente y, en consecuencia, disminución de los niveles de ansiedad. Gran parte del dolor está ligado a la ansiedad y puede reducirse con una correcta preparación y educación preoperatoria⁽⁷⁷⁾.

En este sentido, el soporte emocional que imparte el personal sanitario previo al ingreso en la unidad y durante su estancia en ella, servirá también para reducir la activación emocional durante el período perioperatorio. Para ello, es necesario proporcionar apoyo emocional, atendiendo las demandas individuales de cada paciente, desarrollar habilidades de comunicación y utilizar un lenguaje fácil de comprender⁽⁷⁵⁾.

La *European Minimum Standards for the management of postoperative Pain* establece una serie de parámetros, sobre los cuales los pacientes deberían ser informados (Tabla VIII)⁽⁷⁸⁾.

Las preguntas más comunes que suele hacerse una persona que va a someterse a una intervención quirúrgica y a las que deberemos responder se exponen en la Tabla IX.

A estas cuestiones, el personal sanitario encargado de la unidad deberá explicar con un lenguaje claro y comprensible que el dolor es una sen-

TABLA VIII. Puntos principales de información al paciente⁽⁷⁸⁾

- Objetivos del tratamiento y beneficios
- Posibles opciones de tratamiento
- Técnicas analgésicas
- Efectividad de los diferentes tratamientos
- Posibles complicaciones y efectos adversos
- Riesgo de dependencia con opioides
- Forma y método de evaluación del dolor

TABLA IX. Preguntas frecuentes del paciente ante el acto quirúrgico

- ¿Qué es el dolor?
- ¿Por qué es importante su control?
- ¿Puede aliviarse?
- ¿Cómo puede evaluarse?
- ¿Qué medicación puedo tomar?
- ¿Qué efectos secundarios tiene?

sación inconfortable que afecta desfavorablemente al estado anímico, al desarrollo de un hábito de vida normal y que retrasa la recuperación tras la cirugía, aumentando la posibilidad de aparición de complicaciones. Mediante la información transmitiremos al paciente que el dolor puede ser aliviado con una adecuada terapia analgésica a una dosis y frecuencia ajustada a sus necesidades, valorando previamente el grado de dolor.

Asimismo, se proporcionará información sobre la intervención quirúrgica, es decir, tipo de cirugía a la que se va a someter, técnica anestésica recomendada e intensidad dolorosa esperada para dicho procedimiento quirúrgico. Esto es importante, ya que implica que el protocolo analgésico empleado sea diferente, al igual que el momento de su administración.

Después de informar al paciente sobre el dolor, indicaremos cuáles son las posibilidades analgésicas, cómo y cuando iniciarlas y sus efectos secundarios más frecuentes. Los protocolos analgésicos utilizados deben ser seguros y con pocos efectos secundarios, para asegurar el alta domiciliaria sin complicaciones. Entre los fármacos más utilizados para el control del DAP

en las unidades de CA están el paracetamol y los AINE, por su seguridad y eficacia⁽⁵⁵⁾. Sin embargo, debido a la incorporación cada día de procedimientos más complejos y dolorosos a los programas de CA, no debemos descartar la utilización de técnicas analgésicas, mediante la infiltración local de la herida quirúrgica y la realización de BNP, para proporcionar analgesia prolongada con mínimos riesgos para el paciente^(14,79-81).

Otro aspecto a indicar al paciente es la vía de administración de la analgesia (Tabla X)⁽⁸²⁾. Durante su estancia en la unidad, la principal vía de administración para la analgesia es la endovenosa, que nos permite un control rápido y eficaz del dolor y en el domicilio la vía oral será la de elección.

En el momento del alta el paciente recibirá información oral y escrita de las recomendaciones postoperatorias, para que la convalecencia transcurra favorablemente. El alivio de la sensación dolorosa, proporciona al paciente la capacidad de moverse y de realizar las actividades normales. Esta educación debe ser personalizada, teniendo en cuenta el tipo de cirugía y el estado actual del enfermo. Es clave en la recuperación del paciente el apoyo de un entorno familiar que comprenda la importancia de una analgesia adecuada. Por ello, debemos incluir a una persona allegada en la información y educación sobre qué analgésico tomar, dosis y frecuencia.

También es importante que el paciente sepa que: a) si el dolor no se controla lo suficiente para poder andar y participar de su propio cuidado debe comunicarlo al médico; b) que irá decreciendo gradualmente y, si no lo hace también deberá ser comunicado; c) habrá que cambiar algunos hábitos hasta la recuperación total; d) solo se usará la medicación prescrita; e) la vía más común de administración entre las comentadas será la vía oral, y f) se deben comunicar los efectos secundarios que aparezcan.

También tendremos en cuenta la educación propia de la cirugía a la que se someten. Así por ejemplo, iniciaremos movilización precoz, y en cirugía traumatológica serán importantes los ejercicios de rehabilitación.

En conclusión, además de protocolos analgésicos adecuados, es necesario dar al paciente información sobre las características del dolor, cuándo y cómo hacer que disminuya, ya que esto ayuda a disminuir los niveles de ansiedad, favoreciendo el control del dolor y una pronta recuperación. El personal sanitario que integra la unidad será entrenado en este aspecto, ya que se hace necesaria la colaboración entre profesionales y paciente⁽⁸³⁾.

TABLA X. Vías de administración⁽⁸²⁾

| Vía de administración | Características | Beneficios | Riesgos |
|---------------------------------|--|--|--|
| Vía oral | Píldoras/jarabe | Menor <i>discomfort</i> Económico Fácil de utilizar | Ante náuseas o vómitos no se pueden usar. Hay que tomarlas con tiempo, antes del inicio del dolor para lograr un efecto clínico completo |
| Intramuscular subcutánea | Inyección muscular | Vía alternativa ante náuseas y vómitos. Sirve para el control del dolor moderado-severo | Dolor a la inyección. Posibilidad de infección. Menos económico. Existe retraso desde la inyección hasta el alivio del dolor |
| Intravenosa | Inyección en vena | Absorción rápida. Efectivo para episodios breves de dolor | Es necesaria la introducción de un catéter en la vena |
| Analgesia regional | Inyección de anestésico local en un área específica del cuerpo | Reduce la utilización de otro tipo de analgesia, reduciendo la incidencia de efectos secundarios | Requiere aprendizaje y un equipo especializado Al ser una inyección única se limita su tiempo de acción, necesitando otros métodos si persiste el dolor |
| Vía rectal | Supositorios | Método económico, fácil de utilizar | Incómoda. Existe retraso del alivio del dolor, tomar previo a la aparición de éste para conseguir efecto completo |

La estrategia para luchar contra el DAP en CA hay que iniciarla en el período prequirúrgico, con la premedicación domiciliaria, consolidarla en el período intraoperatorio con una técnica anestésico-analgésica adecuada, continuarla en el tiempo postquirúrgico con la administración de analgesia y finalizarla con la medicación entregada al paciente para su administración en el domicilio (*set farmacológico*). En la mayoría de los procedimientos realizados, el dolor domiciliario puede ser controlado mediante la administración de analgésicos por vía oral y excepcionalmente por vía rectal o intramuscular⁽²¹⁾. Sin embargo, cada día se incorporan procedimientos más complejos y dolorosos a los programas de cirugía sin ingreso (reconstrucción de rodilla y hombro, hemorroidectomía, cirugía ortopédica del pie), que ponen en evidencia la necesidad de mejorar y ampliar las técnicas analgésicas en este tipo de intervenciones⁽⁸⁴⁾. En 1998, Rawal⁽⁷⁹⁾ fue pionero al introducir técnicas analgésicas invasivas domiciliarias en pacientes intervenidos en programas de CA. Estudios posteriores demostraron el éxito de estas técnicas cuando se aplican siguiendo unas recomendaciones adecuadas al procedimiento quirúrgico y al paciente^(12-14,80).

La analgesia unimodal es insuficiente y las evidencias científicas apoyan la utilización de pautas multimodales^(11,23). La analgesia multimodal consiste en emplear simultáneamente varios fármacos que actúan a diferentes niveles para conseguir la antinocicepción, bloqueando mediadores tisulares, mecanismos espinales de nocicepción, modificando la transmisión supraespinal y activando la inhibición descendente. El secreto radica en la combinación de fármacos que, actuando por diferentes mecanismos de acción, producen un efecto sinérgico, permiten reducir las dosis y disminuyen la aparición de efectos secundarios⁽⁸⁵⁾.

5.1. MODALIDADES DE ANALGESIA MULTIMODAL

Las modalidades analgésicas tras CA incluyen la combinación de dos o más de los siguientes fármacos o técnicas: paracetamol, AINE, opioi-

des y técnicas de analgesia regional (**Grado recomendación A**). En ocasiones puede ser necesaria la utilización de opioides parenterales y/u orales⁽⁸⁶⁾ (Tabla XI), y existe un interés creciente en utilizar otros fármacos no propiamente analgésicos, como los antagonistas de los receptores NMDA (ketamina, dextrometorfán), agonistas alfa-2 (clonidina, dexmedetomidina) y corticoides (dexametasona), fármacos que se utilizarían siempre en combinación con AINE, opiáceos o con técnicas loco-regionales⁽⁸⁷⁾.

En la tabla XII se muestran probabilidades de eficacia al combinar fármacos en dolor postoperatorio⁽⁸⁷⁾. La elección de una combinación analgésica se basa, generalmente, en el tipo, eficacia y perfil de efectos secundarios de la modalidad analgésica en relación con el tipo de cirugía.

5.2. TÉCNICAS DE ANALGESIA REGIONAL

Técnicas regionales como la administración incisional o intracavitaria de anestésicos locales y los BNP ofrecen ventajas a tener en cuenta, incluyendo mejor control del dolor dinámico y reducción de la utilización de opioides (**Grado recomendación A-B**); sin embargo, algunas de estas técnicas están infrutilizadas por temor a complicaciones neurológicas y a la posibilidad de retrasar el alta al domicilio⁽⁸⁸⁾.

La infiltración de la herida quirúrgica con anestésico local es una técnica simple y efectiva. Sin embargo, la revisión de la literatura nos muestra que, sólo en la infiltración de la hernia inguinal aparece evidencia de eficacia analgésica (**Nivel de evidencia Ib, Grado recomendación A**)^(24,30). Esta falta de evidencia puede deberse a la limitada duración de la analgesia tras la infiltración del anestésico local y a la aparición brusca del dolor una vez finaliza el efecto del mismo. Este hecho puede subsanarse con la infusión continua del anestésico local a través de un catéter situado en la incisión quirúrgica utilizando balones elastoméricos o mecanismos de infusión portátiles⁽⁸⁹⁾. Esta técnica ha demostrado su eficacia en procesos quirúrgicos de mama, ortopédicos y pared abdominal⁽⁹⁰⁾. Se trata de dispositivos retráctiles que permiten la infusión continua del fármaco elegido por vía subcutánea, perineural o endovenosa⁽⁹¹⁾. Las posibles complicaciones a tener en cuenta con estas técnicas son toxicidad sistémica de los anestésicos locales, infección a la entrada del

TABLA XI. Modalidades de analgesia multimodal

| Dolor leve | Dolor moderado | Dolor intenso |
|--|--|--|
| Infiltración herida con anestésico local | Infiltración herida con anestésico local | Infiltración herida con anestésico local |
| + | + | + |
| Analgésicos menores (paracetamol, AINE) | Analgésicos menores (paracetamol, AINE) | Analgésicos menores (paracetamol, AINE) |
| | + | + |
| | Opioides | Opioides |
| | | + |
| | | BNP con o sin catéter |

TABLA XII. Probabilidades de eficacia al combinar fármacos en dolor postoperatorio⁽⁹⁷⁾ (modificado de Curotolo y cols.)

| Fármacos | Resultados |
|-----------------------------------|---|
| AINE asociados con opioides | Mejor analgesia y menos efectos secundarios |
| Paracetamol asociado con opioides | Mejor analgesia y menos efectos secundarios |
| Paracetamol con AINE | Probablemente mejor que cada fármaco por separado |
| Paracetamol y opioide débil | Eficacia cuestionada en cirugía menor |
| AINE y opioide débil | Eficacia cuestionada en cirugía menor |

catéter, migración del catéter y recuperación motora o sensitiva prolongada⁽⁹²⁾. Complicaciones poco frecuentes si se utilizan dosis adecuadas de anestésicos con mínima toxicidad como la levobupivacaína o ropivacaína⁽⁹³⁾, y si la manipulación del catéter se realiza correctamente con la retirada precoz del mismo.

Otra técnica efectiva en cirugía ortopédica es la infiltración intra-articular de anestésico local solo (duración de la analgesia limitada) o en combinación con morfina o clonidina (prolonga la analgesia y es más efectiva), aunque esta combinación continúa siendo controvertida⁽⁹⁴⁻⁹⁷⁾.

TABLA XIII. Bloqueos nerviosos periféricos indicados para analgesia postoperatoria

| Procedimiento | Bloqueo analgésico |
|------------------------|---|
| Artroscopia de rodilla | Bloqueo femoral Bloqueo "3 en 1" |
| Artroscopia de hombro | Bloqueo interescalénico Bloqueo supraescapular |
| Hallux valgus | Bloqueo ciático poplíteo |
| Túnel carpiano | Bloqueo cubital (en muñeca) |
| Herniorrafia | Bloqueo ilioinguinal Bloqueo iliohipogástrico |
| Hemorroidectomía | Bloqueo pudendos |

En la tabla XIII se reflejan los bloqueos más utilizados como técnicas analgésicas en el campo de la CA. Los estudios constatan que los BNP proporcionan mejor analgesia postoperatoria y mayor satisfacción de los pacientes que la utilización de opiodes sistémicos⁽¹⁴⁾. Los diferentes trabajos recogidos en la literatura confirman la eficacia y seguridad de las técnicas analgésicas perineurales^(13,14,81,90,92). Investigaciones futuras deberán determinar qué pacientes y qué procedimientos se beneficiarán más de la infusión perineural, siempre aportando una información detallada sobre los riesgos y los cuidados domiciliarios, así como la adecuada frecuencia de contacto con el paciente para su seguimiento.

5.3. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA AMBULATORIA

Una visión global del problema del dolor en CA requiere evaluar diferentes aspectos de la farmacología del dolor: vías de administración, fármacos analgésicos a utilizar, interacciones farmacológicas y efectos secundarios.

5.3.1. Vías de administración

Existen diferentes vías de administración de fármacos analgésicos, y se elegirá una vía u otra en función de las peculiaridades de cada uni-

dad, características del fármaco, tipo de procedimiento quirúrgico y características del paciente. La vía endovenosa es la de elección para el tratamiento del DAP inmediato, y la vía oral es la más utilizada en el tratamiento domiciliario, por ser la más sencilla y de fácil cumplimiento por el paciente. Ante la aparición de NVPO que limiten la vía oral y en pediatría es útil la vía rectal, aunque presenta una absorción irregular. Otras vías de administración de analgésicos, como la transdérmica, la sublingual y la espinal no tienen actualmente una indicación clara⁽⁶⁾.

5.3.2. Fármacos analgésicos

Paracetamol

Es uno de los analgésicos más utilizados en CA, con pocos efectos secundarios y con escasas contraindicaciones, permitiendo, a su vez, disminuir las necesidades de AINE y opiáceos^(7,15) (**Grado recomendación A**). Se desconoce exactamente su mecanismo de acción, pero se sabe que actúa aumentando el umbral de dolor inhibiendo las COX a nivel central (COX-3), pero no inhibe las COX a nivel periférico, y por esto no tiene actividad antiinflamatoria. También parece inhibir la síntesis y/o los efectos de diferentes mediadores químicos que sensibilizan los receptores del dolor a los estímulos mecánicos o químicos⁽⁹⁸⁾.

Tras la administración vía oral, se absorbe rápida y completamente por el tracto digestivo, pero debemos tener presente que los antiácidos y la comida retrasa su absorción.

Antiinflamatorios no esteroides

La gran mayoría de los compuestos incluidos en este grupo poseen acción analgésica, antitérmica y antiinflamatoria. Son un conjunto muy heterogéneo de familias de fármacos con un mecanismo de acción común: la inhibición de las COX. Al bloquear las isoenzimas COX-1 y COX-2 reducen la sensibilización del nociceptor, atenúan la respuesta inflamatoria, previenen la sensibilización central, por lo que mejoran el control del dolor y disminuyen la necesidad de opioides entre un 20- 40% (**Grado recomendación A**), aunque no parece influir sobre los efectos colaterales de los opioides⁽⁷⁾. Su utilización se encuentra limitada por su efecto techo analgésico y por los efectos adversos asociados a la inhibición de la COX-1. Entre estos efectos destacan los trastornos de la coagulación, la toxicidad gastrointestinal y los efectos a nivel cardiovascular y renal⁽⁹⁹⁾.

Los inhibidores selectivos de la COX-2 tienen similar eficacia analgésica que los AINE no selectivos, pero sin efectos sobre la agregación plaquetaria y una mejor tolerabilidad gastrointestinal^(6,7). No ofrecen ninguna ventaja desde el punto de vista renal, y la posible aparición de efectos secundarios a nivel cardiovascular han limitado su uso⁽⁸⁾. Parecoxib es el único COX-2 disponible para administración parenteral, con una eficacia analgésica similar a otros AINE, puede estar indicado en cirugía sangrante y en pacientes en tratamiento con fármacos anticoagulantes^(100,101) (**Grado recomendación B**).

Los AINE son los fármacos más utilizados en el tratamiento del DAP en CA, tanto por vía endovenosa como por vía oral. Con el fin de facilitar el seguimiento de las órdenes médicas por parte de enfermería y del propio paciente en domicilio, se aconseja utilizar analgésicos que dispongan de presentación parenteral y oral. Entre estos fármacos los más utilizados son dexketoprofeno trometamol, metamizol y ketorolaco. Incluimos el metamizol entre los AINE, pero es difícil aceptar que tenga propiedades antiinflamatorias a las dosis que se utilizan en la práctica clínica.

El *dexketoprofeno trometamol* es la isoforma activa del ketoprofeno racémico desarrollado en forma de sal de trometamina para mejorar su solubilidad y rapidez de absorción. Existen preparados comerciales de 12,5 mg y 25 mg vía oral (debido a sus características farmacocinéticas se recomienda administrarlo 30 minutos antes de las comidas si se quiere obtener un efecto rápido) y de 50 mg para administración parenteral. Ha demostrado una eficacia analgésica similar a ketoprofeno 100 mg, diclofenaco 75 mg y 100 mg de tramadol⁽¹⁰²⁾.

El *metamizol* es un fármaco que pertenece a la familia de las pirazolonas que actúa sobre el dolor y la fiebre reduciendo la síntesis de prostaglandinas proinflamatorias al inhibir la actividad de la prostaglandina sintetasa. A diferencia de otros analgésicos no opiáceos a dosis analgésicas no inhibe la COX y, por tanto, no produce los típicos efectos secundarios sobre la mucosa gástrica y sobre las plaquetas. Presenta acción analgésica con buena absorción oral, alcanzando el nivel plasmático máximo a los 90 minutos de su administración y tiene una vida media de aproximadamente 6 horas. Además del efecto analgésico, presenta un efecto relajante sobre la musculatura lisa, lo que lo hace útil en dolores cólicos. El principal problema que presenta es el riesgo de agranu-

locitosis, que es independiente de la dosis y duración del tratamiento y con muy baja incidencia puede presentar anafilaxia aguda grave⁽¹⁰³⁾.

El *ketorolaco* es un AINE de corta duración con una potente actividad analgésica y menor acción antiinflamatoria. Su perfil de seguridad es similar al de otros AINE no selectivos. Ha sido ampliamente investigado en analgesia postoperatoria como agente único y conjuntamente con los opiáceos, disminuyendo los requerimientos de éstos. Causa problemas hemorrágicos, por lo que se recomienda que la duración del tratamiento no debe superar los 2 días por vía endovenosa y los 5 por vía oral⁽¹⁰⁴⁾.

Analgésicos opioides

El opioide más frecuentemente utilizado en CA es el *tramadol* dada la posibilidad de administrarse, tanto por vía oral en forma de comprimidos, en solución oral y por vía parenteral. Además de su actividad agonista sobre los receptores opiáceos centrales μ , bloquea la recaptación de aminas sinápticas, inhibe la recaptación de norepinefrina y serotonina en el SNC, impidiendo la transmisión del dolor a través de la médula. Tiene un potencial menor que otros opiáceos para inducir depresión respiratoria y dependencia. Estudios comparativos demuestran que el tramadol es equivalente desde el punto de vista analgésico a la codeína, pero menos potente que la asociación codeína-paracetamol o hidrocodona-paracetamol⁽¹⁰⁵⁾. Pero el hecho de ser mejor tolerado que la codeína, la ausencia de efectos gastrointestinales y cardiovasculares significativos y las diferentes presentaciones disponibles, permiten que pueda utilizarse en dolor moderado-severo en analgesia multimodal con buenos resultados.

Otros opiáceos utilizados son la codeína asociada a analgésicos no opioides, como el paracetamol a dosis variables entre 10 y 30 mg y la dihidrocodeína, pero sus efectos secundarios limitan su utilización en CA⁽¹⁰⁶⁾.

Otros fármacos

La eficacia analgésica de estos fármacos continúa creando controversia. Estudios que comparan la eficacia analgésica de dextrometorfano con morfina no han podido demostrar ningún beneficio. En una revisión sobre el efecto analgésico preventivo de los antagonistas NMDA

encontramos que, el 58% de los estudios con ketamina y el 67% con dextrometorfanol demuestran reducción del dolor y de la necesidad de otros analgésicos. Se precisa de más investigación para determinar la dosis, tiempo, duración y eficacia en la utilización de antagonistas NMDA^(107,108).

La clonidina administrada por vía oral, intravenosa o transdermal ha demostrado un efecto sedante y ahorrador de analgésicos. Su uso viene limitado por los efectos secundarios, como bradicardia, hipotensión y sedación excesiva. La utilización conjunta en infiltraciones con anestésicos locales prolonga la analgesia y reduce los efectos secundarios. Los beneficios de la dexmedetomidina, con mayor selectividad y menor duración de acción, todavía no están demostrados en dolor postoperatorio⁽¹⁰⁹⁾.

Los glucocorticoides tienen propiedades antiinflamatorias al inhibir la producción de prostaglandinas y leucotrienos, reduciendo la respuesta al estrés quirúrgico, de todas formas, se debe tener en cuenta la posibilidad de aumentar los efectos secundarios gastrointestinales y retrasos en la cicatrización quirúrgica⁽¹¹⁰⁾.

Se investigan nuevos componentes derivados del óxido nítrico, que pueden ofrecer las ventajas antiinflamatorias de los AINE, pero con menos número de efectos secundarios son los denominados nitroderivados (NO-AINE). Existe una versión de paracetamol liberadora de óxido nítrico (NCX-701), que en experimentación demuestra efecto antiinflamatorio y analgésico con acción localizada principalmente a nivel central y efecto hepatoprotector⁽¹¹¹⁾. Otros estudios demuestran que los NO-AINE comparados con los AINE clásicos tienen menos toxicidad gastrointestinal y mejor eficacia antiinflamatoria y antinociceptiva⁽¹¹²⁾.

5.3.3. Interacciones farmacológicas

Las interacciones clínicas más relevantes se derivan de la inhibición de la síntesis de las prostaglandinas por el bloqueo de la COX, por competición en la unión a proteínas plasmáticas y por inhibición del metabolismo de algunos fármacos. Es necesario conocer estas interacciones con el fin de utilizar el fármaco más adecuado a cada paciente⁽¹¹³⁾.

El paracetamol presenta un perfil de seguridad mayor que los AINE y un menor número de interacciones, pero debemos destacar las siguientes⁽¹¹⁴⁾:

- Los agentes que inhiben el sistema enzimático CYP2E1 o CYP1A2 (cimetidina, claritromicina, eritromicina, ketoconazol, ciprofloxacino, levofloxacino, omeprazol, paroxetina) pueden reducir el riesgo de toxicidad y los que inducen las isoenzimas hepáticas (barbitúricos, isoniazida, carbamacepina, fenitoína, rifampicina, ritonavir) pueden incrementar el riesgo de hepatotoxicidad por los metabolitos del paracetamol.
- Las fenotiacidas interfieren con el centro termorregulador, y su uso concomitante con paracetamol puede ocasionar hipotermia.
- No se recomienda el uso concomitante de paracetamol y salicilatos, por estar aumentado el riesgo de una nefropatía analgésica, incluyendo necrosis papilar y enfermedad renal terminal.

Los AINE presentan mayor número de interacciones clínicas (Tabla XIV)⁽¹¹⁵⁾:

- No se recomienda su utilización simultánea con otros antiinflamatorios, porque puede potenciar el riesgo de lesiones gastrointestinales, hemorragias y puede observarse disminución de la efectividad de los diuréticos y antihipertensivos. Asimismo, tampoco se recomienda su asociación con anticoagulantes orales y heparinas, litio, metotrexato a dosis de 15 mg/semana, hidantoínas y sulfonamidas.
- Asociaciones que requieren precaución son las de AINE con IECA, ARA II, metotrexato a dosis bajas, pentoxifilina, zidovudina, sulfonilureas.
- Asimismo, debemos tener en cuenta las asociaciones con betabloqueantes (puede disminuir su efecto antihipertensivo), ciclosporina y tacrolimus (la nefrotoxicidad puede verse aumentada), trombolíticos (aumentan el riesgo de hemorragia), probenecid (puede aumentar las concentraciones plasmáticas de dexketoprofeno), digoxina (pueden aumentar los niveles plasmáticos) y asociaciones con anti-diabéticos orales, insulina y anticonvulsivantes.

TABLA XIV. Interacciones medicamentosas de los AINE⁽¹¹⁵⁾

| Principio activo | Significación clínica | Observaciones |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Antihipertensivos | + | Disminuyen eficacia |
| Anticoagulantes | ++ | Inhiben agregación plaquetaria |
| Antidiabéticos orales | ++ | Aumentan efecto sulfonilureas |
| Anticonvulsivantes | ++ | Aumentan concentración |
| Digoxina | ++ | Aumentan concentración |
| Litio | ++ | Aumentan concentración |
| Insulina | + | Disminuyen actividad |

Significativo + ; Muy significativo ++.

Referente al tramadol, hay que administrar dosis más elevadas cuando se administra simultáneamente con inductores de las enzimas del citocromo P450 y CYP2D6 (carbamecequina, fenobarbital, fenitoína y rifampicina). Los fármacos que inhiben el sistema enzimático del CYP2D6 (amiodarona, cimetidina, desipramida, flufenazina, haloperidol, mibefradil, propafenona, quinidina, ritonavir y tioriazida) reducen la eficacia analgésica y aumentan sus efectos indeseables⁽¹¹⁶⁾.

La asociación de ondansetrón y tramadol, por sus efectos contrastados en los receptores de la 5-HT₃, disminuye su actividad analgésica siendo menos efectivo en el control de las NVPO, aconsejándose el uso de otro agente antiemético^(117,118).

La administración de tramadol aumenta el riesgo de convulsiones en pacientes tratados con fármacos que disminuyen el umbral convulsivo, como son algunos antipsicóticos, la cocaína, naloxona y algunos psicoestimulantes. Los antidepressivos tricíclicos y otros fármacos emparentados (ciclobenzaprina o fenotiacidas) inhiben el metabolismo del tramadol y también el umbral convulsivo. No se debe administrar tramadol a pacientes que toman IMAO, incluso se recomienda dejar de tomarlos, al menos, dos semanas antes de iniciar tratamiento con tramadol.

La combinación de tramadol y fármacos inhibidores de la recaptación de serotonina se asocia al síndrome serotoninérgico.

5.3.4. Efectos secundarios y reacciones adversas

En la tabla XV se especifican los efectos secundarios y reacciones adversas ligados a la utilización de diferentes analgésicos⁽¹¹⁹⁾.

La hepatotoxicidad del paracetamol (menor riesgo en niños), es el resultado de una sobredosis o de dosis excesivas administradas crónicamente, que se manifiesta como necrosis hepática, ictericia, hemorragias y encefalopatía. Los pacientes alcohólicos, con hepatitis vírica u otras hepatopatías tienen un riesgo mayor de hepatotoxicidad debido a que la conjugación del fármaco puede estar reducida. Por lo tanto, en enfermos con lesión hepática estable, se recomienda la administración de las dosis mínimas durante un máximo de 5 días⁽¹²⁰⁾. Debe utilizarse con precaución en pacientes con asma que muestren sensibilidad a los salicilatos, por haberse detectado broncoespasmos moderados y reversibles cuando se administraron dosis de 1.000-1.500 mg y han de evitarse dosis superiores a 1 g en pacientes asmáticos que sean sensibles al AAS⁽¹²¹⁾.

Los AINE pueden elevar los niveles plasmáticos de nitrógeno ureico y de creatinina, efectos indeseables del sistema renal que pueden dar lugar a nefritis glomerular, nefritis intersticial, necrosis papilar renal, síndrome nefrótico e insuficiencia renal aguda. Puede causar pequeñas elevaciones transitorias de algunos parámetros hepáticos, y también incrementos significativos de ALT y AST. En caso de un incremento relevante de estos parámetros se deberá suspender el tratamiento.

La incidencia e intensidad de las reacciones adversas del tramadol depende de las dosis, vía de administración y duración del tratamiento, y son las características de los opiáceos⁽¹⁰⁶⁾. En caso de sobredosis por tramadol, la neurotoxicidad se debe más a un efecto del exceso de serotonina que a un efecto opiáceo.

En resumen, la clave de un buen manejo del DAP en CA es el utilizar las dosis apropiadas de cada medicamento cuando se necesiten, a través de la vía y el método de administración más adecuados. Los esque-

TABLA XV. Efectos secundarios ligados a la utilización de diferentes analgésicos

| Fármaco | Efectos secundarios | |
|-----------------------|--|---|
| | Frecuentes | Raros |
| Paracetamol | | Hepatotoxicidad y nefropatía a dosis elevadas Metahemoglobinemia Trombocitopenia |
| Metamizol | | Agranulocitosis Erupciones cutáneas y mucosas Reacciones anafilácticas |
| Dexketoprofeno | Náuseas y vómitos Dolor en el lugar de inyección | Dolor abdominal, dispepsia, diarrea Úlcera gastrointestinal Hemorragia digestiva Elevación enzimas hepáticas Diaforesis |
| Ketorolaco | Dispepsia. Diarrea. NVPO Dolor abdominal Cefalea. Mareos. vértigo Elevación enzimas hepáticas | Úlcera gastrointestinal y hemorragia digestiva Erupciones cutáneas Somnolencia |

mas de tratamiento deben ser flexibles, para que puedan adecuarse a las necesidades de cada paciente y al tipo de intervención quirúrgica.

Basándonos en estudios de evidencia se puede afirmar que, la mejor técnica analgésica en CA es aquella que ofrece un alivio rápido del dolor, un manejo sencillo, tanto a nivel hospitalario como domiciliario, con mínimos efectos secundarios, y la técnica que más se acerca a estos principios es una técnica analgésica de anticipación multimodal (**Grado recomendación A**).

Recomendaciones analgésicas en el adulto a nivel hospitalario y domiciliario

Como se ha referido previamente, el manejo del DAP depende de muchos factores y desde un punto de vista práctico para su control es fundamental^(23,122):

- Potenciar la educación preoperatoria y la información que recibirá el paciente, tanto oral como escrita, en la evaluación preoperatoria y el día de la cirugía.
- Definir el personal responsable del seguimiento del dolor del paciente, el tipo de cuidados y tratamiento domiciliario que vamos a prestarle. Es muy importante implicar en ellos a los médicos de Atención Primaria.
- Una adecuada selección de técnicas anestésico-analgésicas en función del procedimiento quirúrgico, de los fármacos a administrar e intervalos de tiempo.
- Disponibilidad de ayuda telefónica de la institución donde se ha realizado la intervención.

6.1. ESTRATEGIA GLOBAL DE TRATAMIENTO DEL DOLOR EN CIRUGÍA AMBULATORIA

El desarrollo de un plan integral para el control del DAP debe abarcar desde la evaluación preanestésica, hasta el final de nuestra actuación terapéutica: la encuesta de satisfacción que de forma ideal, debe realizarse a la semana de la intervención quirúrgica⁽¹²³⁾. El DAP depende de forma íntima de la elección de la técnica quirúrgica (cirugía mínimamente invasiva, tipo de incisión, presión del neumoperitoneo en la cirugía laparoscópica) y, por tanto, la elección de la técnica anestésica debe realizarse en correspondencia con la técnica quirúrgica. Solo una actua-

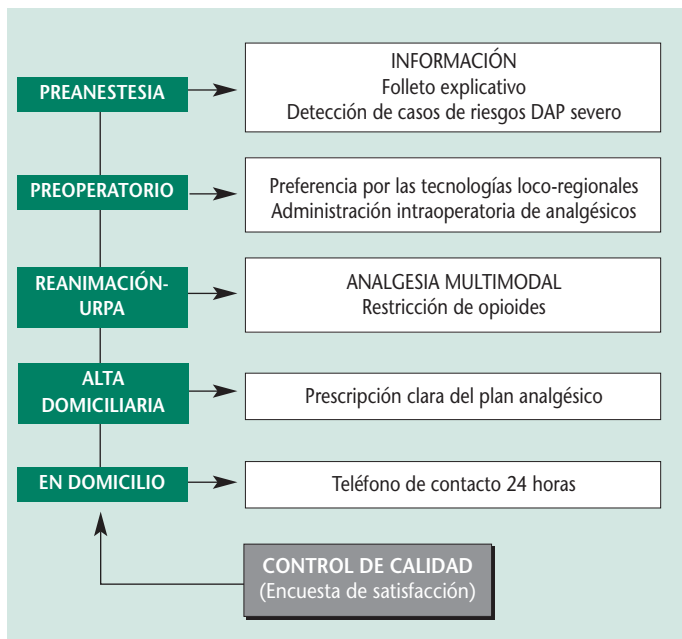


FIGURA 9. Actuación global sobre el dolor postoperatorio en cirugía ambulatoria.

ción concertada de todo el equipo terapéutico, puede acercarnos al objetivo de conseguir los mejores resultados analgésicos posibles con los menores efectos secundarios^(124,125).

Analizamos, a continuación las recomendaciones de actuación a nivel de: preanestesia, período perioperatorio, estancia postoperatoria en la unidad, alta hospitalaria y postoperatorio inmediato a nivel domiciliario (Fig. 9).

6.1.1. Preanestesia

Junto a una adecuada selección de los pacientes, no podemos olvidar que el primer objetivo debe ser diluir el estrés que presentan. La disminución de la ansiedad se va a traducir en unos mejores resultados analgésicos. Después del defectuoso control del dolor, la inadecuada información preoperatoria es el segundo factor de insatisfacción

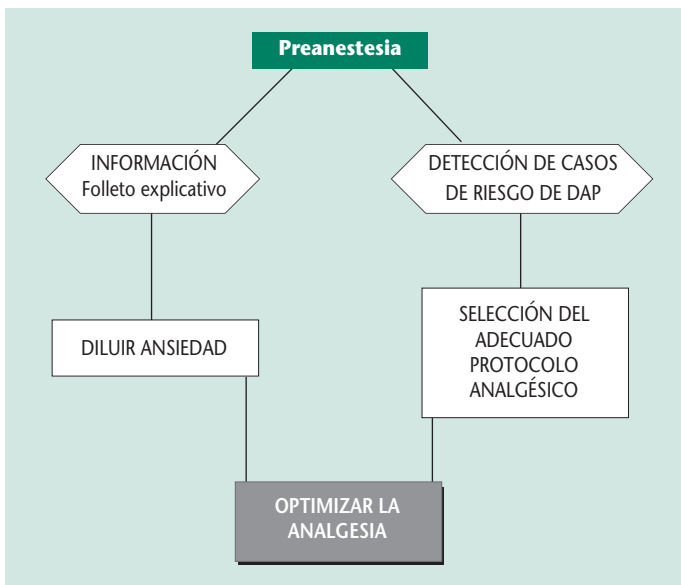


FIGURA 10. Recomendaciones en preanestesia.

que se constata^(75,83,126). Debemos esmerarnos en explicar al paciente y su familia, en un ambiente de confort, las peculiaridades de la cirugía sin ingreso.

El segundo objetivo de la visita preanestésica, debe ser la identificación de los casos con mayor riesgo de presentar dolor moderado-intenso, bien por factores propios del paciente o los relacionados con el tipo de intervención (Apartado 2.1), siendo aconsejable aplicar un protocolo específico con una probada eficacia analgésica (Fig. 10).

Por otra parte, es muy conveniente hacer hincapié en que la CA no se justifica exclusivamente por el ahorro de costes, sino porque también comporta evidentes ventajas para el paciente y su familia: menor alteración de su vida familiar, evita las incomodidades de un ingreso hospitalario, ninguna renuncia a la seguridad con la que se realizará el proceso quirúrgico, menor riesgo de infecciones nosocomiales, garantía de asistencia las 24 horas (teléfono de contacto) y si presenta alguna incidencia el paciente puede quedar ingresado.

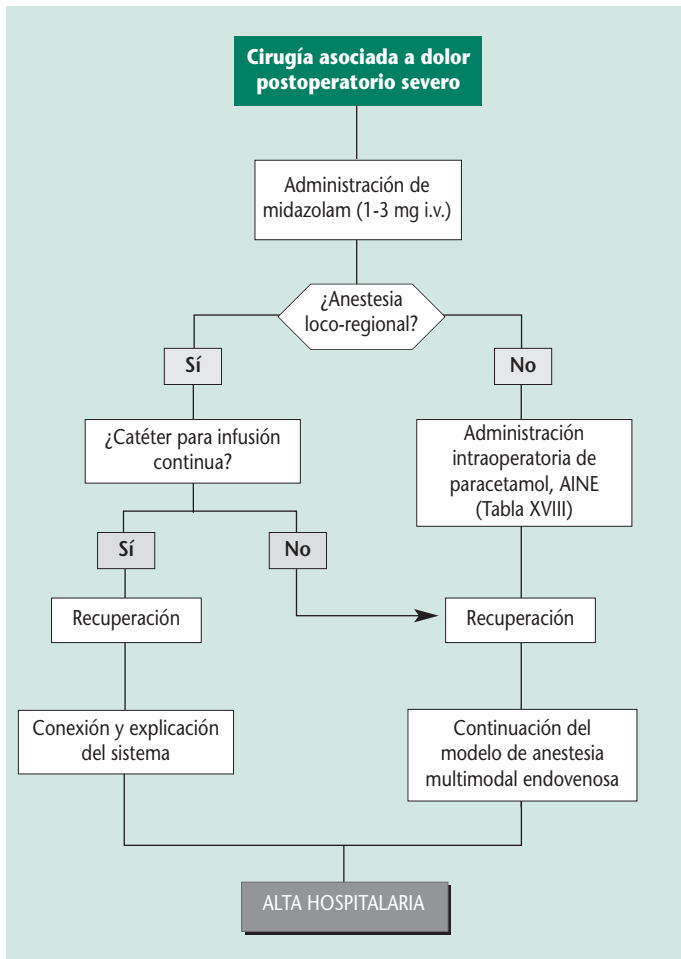


FIGURA 11. Recomendaciones en el ámbito hospitalario.

6.1.2. Período perioperatorio (Fig. 11)

Desde su ingreso en la unidad, el paciente ha de verse rodeado de un ambiente lo más confortable posible. La actuación de todo el personal sanitario debe ir encaminada a minimizar el estrés del paciente. Se recomienda, para facilitar un ambiente de relajación, se procure un fondo

musical agradable e intentar realizar una programación quirúrgica adecuada, tendente a minimizar el tiempo de espera.

El acto anestésico constituye el factor de mayor peso para un adecuado control del DAP. Las evidencias científicas han demostrado la efectividad de las estrategias multimodales⁽⁸⁵⁾. Dentro de ellas, la utilización de técnicas analgésicas loco-regionales es muy recomendable (**Grado de recomendación A**), pues son las que presentan un mejor balance entre efectividad analgésica y mínima incidencia de efectos secundarios^(13,14,81,92).

La CA precisa de los mismos requisitos de seguridad que la cirugía no ambulatoria y la actuación anestésica debe ir orientada a conseguir vías rápidas "fast-tracking". Para ello, tendremos que diseñar una técnica que minimice los efectos secundarios más típicos de la anestesia (somnolencia, náuseas, vómitos, escalofríos) y proporcione las mejores condiciones de analgesia postoperatoria. En relación a las NVPO, debido a la etiología multifactorial se aconseja en pacientes de alto riesgo establecer una estrategia multimodal (Tablas XVI y XVII)⁽¹²⁷⁾. Autores como Tramèr⁽¹²⁸⁾ recomiendan la "regla del tres": 1. Identificar a los pacientes con alto riesgo (mujer, no fumador, antecedentes de NVPO previos o cinetosis y probabilidad de uso postoperatorio de opiodes); 2. Disminuir el riesgo basal (utilizar anestesia regional, propofol en la inducción y el mantenimiento, evitar la utilización de anestésicos volátiles y óxido nitroso, disminuir el uso de opiodes en el período intra y postoperatorio y no utilizar dosis mayores de 2,5 mg de neostigmina), y 3. Administrar antieméticos que han demostrado su eficacia y combinarlos.

Debemos iniciar la administración de un analgésico (paracetamol, ketorolaco, dexketoprofeno)⁽¹²⁹⁾ antes de que se desencadene la tormenta neuroendocrina que acompaña al dolor intenso^(130-131,133-139) (Tabla XVIII). La analgesia de anticipación o intervención analgésica realizada antes del estímulo nociceptivo, con el fin de prevenir el establecimiento de sensibilización periférica y central y, por tanto, la amplificación y prolongación del dolor, ha proporcionado resultados contradictorios en los estudios clínicos^(140,141). Una de las razones del fracaso de los ensayos clínicos para mostrar beneficios puede ser una definición inapropiada de este concepto y el hecho de que la mayoría de los estudios evalúan técnicas unimodales, y a menudo de corta duración (solo anestesia local, o solo AINE) en

TABLA XVI. Estrategias antieméticas perioperatorias⁽¹²⁷⁾

| |
|---|
| Anestesia regional (IIIA) |
| Uso de propofol en la inducción y mantenimiento (IA) |
| Uso de oxígeno suplementario (IIIB) |
| Hidratación (IIIA) |
| Evitar óxido nitroso (IIA) |
| Evitar anestésicos volátiles (IA) |
| Minimización del uso intra (IIA) y postoperatorio de opioides (IVA) |
| Minimizar el uso de neostigmina (IIA) |

Nota: los niveles de evidencia se han referenciado como en Habib AS, Gan TJ y difieren en relación a los establecidos al inicio de esta guía.

TABLA XVII. Fármacos útiles en la profilaxis de NVPO en adultos*

| Fármaco | Dosis | Nivel de evidencia |
|----------------|--------------|--------------------|
| Ondansetrón | 4-8 mg | IA |
| Dexametasona | 5-10 mg | IIA |
| Droperidol† | 0,625-1,25mg | IA |
| Dimenhidrinato | 1-2 mg/kg | IIA |

*Modificado de Habib AS, Gan TJ. Niveles de evidencia igual que en tabla anterior.

†Actualmente no disponible en nuestro país.

lugar de técnicas analgésicas multimodales. Sin embargo, un metaanálisis reciente (incluye cirugías realizadas típicamente de forma ambulatoria) demuestra el efecto positivo de la analgesia de anticipación para las técnicas epidurales, la infiltración con anestésicos locales y los AINE, aunque en estos dos últimos supuestos se manifiesta en un menor consumo de analgésicos y en el tiempo hasta precisar analgesia de rescate⁽¹⁴²⁾. No obstante, el momento de la administración del analgésico es crucial y también depende de la farmacocinética de cada agente para conseguir que el efecto máximo se obtenga justo antes del despertar de la anestesia. Por otro lado, las técnicas de analgesia preventiva no han sido dirigidas hacia las diferentes vías de tratamiento del dolor de forma simultánea, por tanto, los estudios futuros deberán encaminarse hacia inter-

TABLA XVIII. Dosificación de los principales fármacos analgésicos en el paciente adulto^(6,23,90,130-139,143)

| Escalón | Fármaco | Dosis oral | Dosis endovenosa | Observaciones especiales |
|---|----------------------------|--------------------------------|-------------------|---|
| Primero | | | | |
| • Inhibidores de la COX a nivel central | Paracetamol | 1 g / 6 h | 1 g / 6 h | Escasos efectos secundarios. Mínima acción antiinflamatoria. Precaución en pacientes alcohólicos y con desnutrición importante |
| Segundo | | | | |
| • AINE | Metamizol* | 575-1.150 mg/6-8 h | 20-30 mg/kg/6-8 h | Precaución en pacientes con antecedentes de alergias medicamentosas. Riesgo de agranulocitosis. Efecto relajante musculatura lisa |
| | Ketorolaco | 10 mg/6-8 h | 30 mg/8 h | Aumenta el tiempo de sangrado. Efectos secundarios gastrointestinales. No dar más de 5 días por vía endovenosa o más de 5 por vía oral. Precaución en alergia a AAS |
| | Ibuprofeno [†] | 400 mg/4-6 h | NA | Aumenta el tiempo de sangrado. |
| | Dexibuprofeno [†] | 600 mg/6 h | NA | Efectos secundarios gastrointestinales |
| | Naproxeno [†] | 500 mg inicial 250 mg/6-8 h | NA | Efecto antiinflamatorio potente Posible gastropatía y nefropatía |
| | | | | .../... |

TABLA XVIII Continuación

| Escalón | Fármaco | Dosis oral | Dosis endovenosa | Observaciones especiales |
|--------------------|-----------------|-------------------------|------------------|--|
| • AINE | Diclofenaco† | 50 mg/6 h 100 mg/8 h | 75 mg/6 h i.m. | Aumenta el tiempo de sangrado Efectos secundarios gastrointestinales |
| | Dexketoprofeno† | 12,5-25 mg/8 h | 50 mg/8 h | Enantiómero del ketoprofeno Mejor perfil de efectos secundarios |
| | Celecoxib | 100-400 mg/12 h | NA | Precaución en alergia a sulfamidas Efectos renales similares a AINE no selectivos, común a todos los Coxib |
| • COXIB | Rofecoxib | 50-75 mg/24 h | NA | Edema extremidades, HTA Retirado por complicaciones cardiovasculares |
| | Valdecoxib | 40-80 mg/24 h | NA | Síndrome de Stevens-Johnson |
| | Parecoxib | NA | 20-40 mg /12 h | Infección en la herida quirúrgica Complicaciones cardiovasculares en pacientes de riesgo |
| Tercero | | | | |
| • Opiáceos menores | Codeína | 0,5-0,75 mg/kg/4 h | NA | Constipación si dosis repetidas Habitualmente solo se utiliza en preparaciones comerciales asociado a paracetamol .../... |

TABLA XVIII. Continuación

| Escalón | Fármaco | Dosis oral | Dosis endovenosa | Observaciones especiales |
|-------------------------|--|------------|--|--|
| | Tramadol | 50-100/6 h | 1-2 mg/kg/6 h | Sedación, histaminoliberador, náuseas y vómitos. Mejores resultados asociado a paracetamol |
| Cuarto | | | | |
| • Opiáceos potentes | Fentanilo | | Bolos de 50 µg cada 5 min hasta conseguir EVA < 3 | Prurito, depresión respiratoria, náuseas y vómitos |
| | Morfina | | Bolos de 1-2 mg cada 5 min hasta conseguir EVA < 3 | Prurito, depresión respiratoria, náuseas y vómitos |
| Quinto | | | | |
| • Catéteres tronculares | Ropivacaína 0,2% Levobupivacaína 0,125% | NA | NA | Ritmo de infusión variable en función de la localización catéter durante 24-48 h |

*Escaso efecto antiinflamatorio. Hay grupos de trabajo que no lo consideran AINE; †: son AINE con potente actividad antiinflamatoria; i.m.: intramuscular; NA: no administrable.

venciones **analésicas de anticipación y multimodales prolongadas** que prevengan el establecimiento de la sensibilización central⁽⁸⁵⁾.

La administración intraoperatoria de tramadol y especialmente su asociación con paracetamol mejora la analgesia postoperatoria inmediata en el dolor moderado severo^(143,144) (**Grado de recomendación A**), aunque también se acompaña de efectos adversos comunes, como mareo, somnolencia, NVPO y dolor de cabeza, por lo que sería aconsejable la profilaxis antiemética^(127,128).

Respecto a la técnica anestésica existen evidencias de que la mejor, estaría basada en una técnica loco-regional, acompañada de una ligera sedación que no comprometa el despertar^(14,145) (**Grado recomendación A**). Si se opta por una anestesia general, debemos tener presente la necesidad de un despertar rápido, por lo que elegiremos fármacos de eliminación rápida (propofol, sevoflurano, desflurano, remifentaniol)⁽¹⁴⁶⁾. Con la finalidad de ayudar a administrar la mínima cantidad necesaria de agentes anestésicos, se ha recomendado la monitorización del BIS⁽¹⁴⁷⁾ y de los potenciales evocados⁽¹⁴⁸⁾.

Las técnicas loco-regionales parecen ser las más idóneas para cirugía sin ingreso, ya que producen una incidencia muy inferior de NVPO y proporcionan una analgesia postoperatoria inmediata inmejorable^(14,145). Los BNP tienen cada vez un papel más importante en la CA, al tener muchas de las características de la anestesia "ideal" en este tipo de procedimientos y se obtiene una analgesia postoperatoria intensa y prolongada, disminuyendo los requerimientos opiáceos, así como los efectos secundarios de estos, favoreciendo el alta más rápida y confortable para el paciente⁽⁹²⁾. Un simple bloqueo del plexo braquial por vía interescalénica puede proporcionar entre 14-24 h de excelente analgesia, si se administran anestésicos locales de larga duración (**Grado recomendación A**) y sobre todo, porque posibilitan la inserción de un catéter perineural que conectado a una bomba de infusión elastomérica mantiene buena analgesia después del alta domiciliaria y permitirá una rehabilitación precoz^(79,89,90,149,150).

También son eficaces y sencillas técnicas como la infiltración del campo y de la herida quirúrgica, la instilación de anestésico local en las cavidades y la realización de otras prácticas, como un bloqueo paravertebral en la cirugía de la hernia⁽¹⁵¹⁾, un plexo braquial en sus dife-

rentes abordajes en la cirugía de hombro y mano^(91,152,153) y un bloqueo ciático-poplíteo en la cirugía de rodilla y miembros inferiores^(80,154,155).

6.1.3. Recuperación anestésica en la unidad

Deben existir unos protocolos establecidos, basados en el concepto de analgesia multimodal, para la aplicación en cada tipo de procedimiento. Si no se administraron perioperatoriamente, procederemos a la administración intravenosa de paracetamol 1 g y de un AINE (Figs. 12 y 13). Si el dolor es severo y no cede con la combinación de paracetamol y AINE, tendremos que administrar opiáceos y llegados a este punto, la profilaxis antiemética es obligatoria. De forma ideal el objetivo analgésico es conseguir que el paciente presente un nivel menor de 3 en la EVA o en la escala numérica.

6.1.4. Alta domiciliaria

Tras asegurarnos de que no existen riesgos para el paciente, le explicamos claramente el plan analgésico que debe seguir, haciéndole hincapié en que la analgesia tiene que tomarla pautada, al menos, durante las primeras 48-72 horas.

El tratamiento analgésico ambulatorio, no debe ser otro que la continuación de la pauta de analgesia multimodal (paracetamol, AINE, opioides, anestésicos locales) que se inició durante la intervención quirúrgica. Debe evitarse la combinación de fármacos antiinflamatorios y los opioides orales los reservaremos para el tratamiento del dolor ambulatorio moderado-severo valorando, asimismo, la administración de antieméticos de rescate en su domicilio (Fig. 14).

6.1.5. Postoperatorio inmediato en el domicilio del paciente

Como medida de control de la calidad de nuestro trabajo se recomienda realizar una encuesta telefónica a los pacientes, el primero y el séptimo día del postoperatorio. Valoraremos el grado de dolor, los efectos secundarios, la satisfacción con la atención recibida y con la información que se le proporcionó, la actitud del personal sanitario y posibles sugerencias para mejorar nuestra actuación (**Grado recomendación A**).

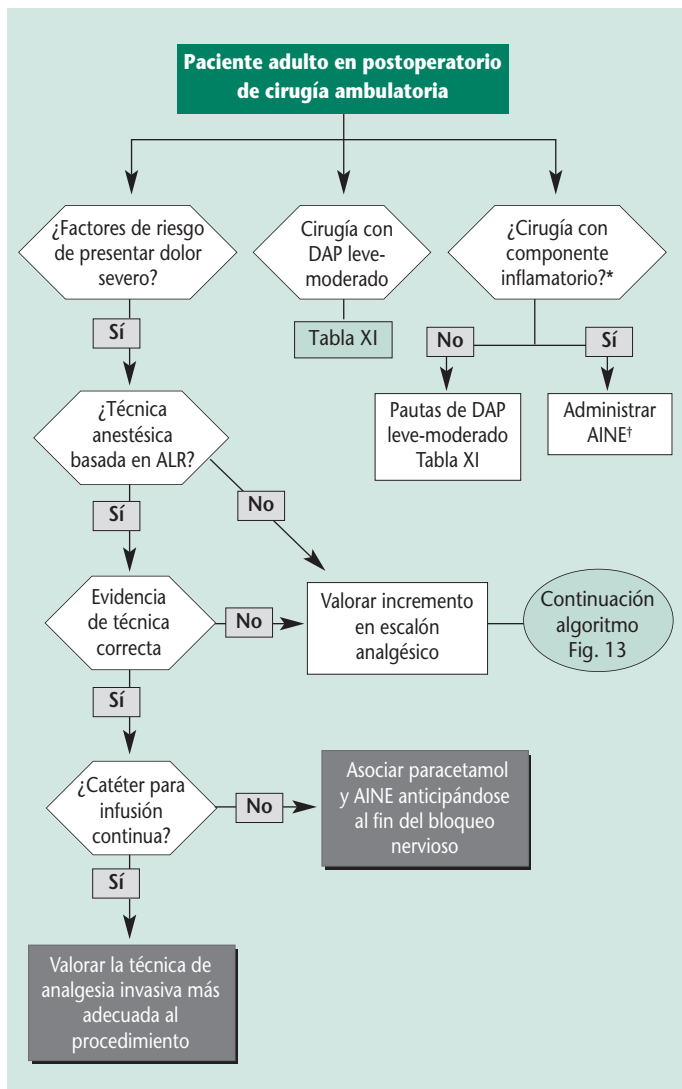


FIGURA 12. Algoritmo de tratamiento del dolor postoperatorio en el paciente adulto.

*Administrar dexametasona 8 mg al inicio de la cirugía en ORL y maxilofacial.

†Administrar AINE con potente actividad antiinflamatoria (ver Tabla XVIII).

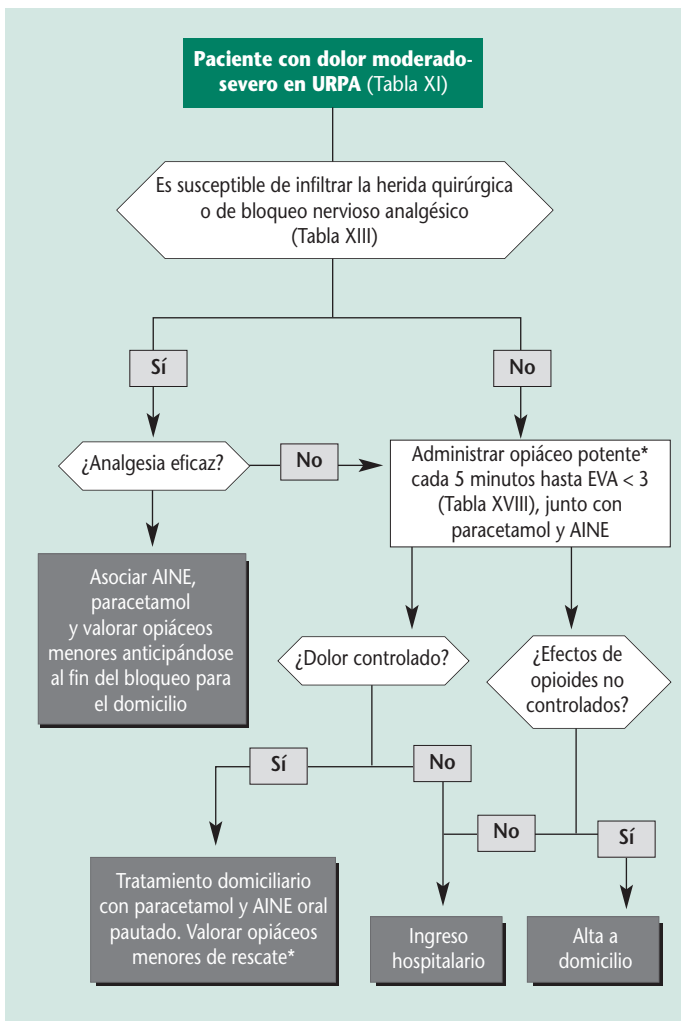


FIGURA 13. Algoritmo de tratamiento del dolor postoperatorio en el paciente adulto (continuación Fig. 12).

* Considerar riesgo de NVPO y estrategia antiemética utilizada en intraoperatorio. Pautar antiemético de rescate en URPA y tras el alta.

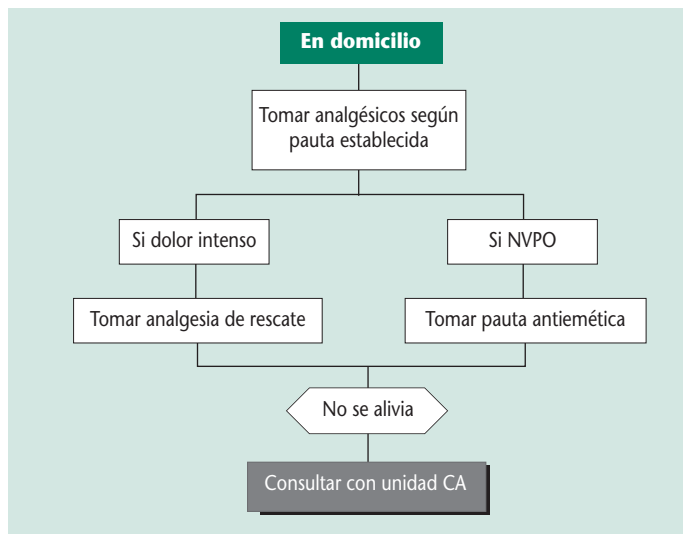


FIGURA 14. Recomendaciones domiciliarias.

Los resultados obtenidos deberían ser introducidos en una base de datos, con la finalidad de poder obtener registros matemáticos, que nos ayuden a evaluar de forma objetiva nuestros protocolos.

6.2. NIVELES DE EVIDENCIA CIENTÍFICA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

En la tabla XIX se indican los diferentes niveles de evidencia para actuaciones realizadas en CA y en el texto aparecen los grados de recomendación.

TABLA XIX. Pautas recomendadas en cirugía ambulatoria según la evidencia científica^(13-15,30,83,85,87,90,127,142,144)

| Actuación | Nivel de evidencia científica |
|--|-------------------------------|
| La educación del paciente y del personal sanitario mejora la comprensión del DAP y refuerza una actitud más favorable acerca de su alivio | NIVEL Ia |
| La incidencia media de efectos secundarios de los opioides se relaciona estrechamente con su dosificación | NIVEL Ib |
| Droperidol, dexametasona y ondansetrón tienen la misma eficacia en la prevención de las náuseas y vómitos postoperatorios | NIVEL Ia |
| Paracetamol, AINE e inhibidores selectivos de la COX-2, son fármacos efectivos en el tratamiento del dolor postoperatorio | NIVEL Ia |
| Paracetamol, AINE e inhibidores selectivos de la COX-2, son valiosos componentes de la analgesia multimodal | NIVEL Ib |
| La combinación de bajas concentraciones de un anestésico local y un opioide, proporciona mejor analgesia, que la correspondiente a la utilización aislada de cada uno de ellos | NIVEL Ia |
| La infiltración de campo, con anestésicos locales de larga duración, produce beneficios analgésicos tras la herniorrafia, pero no tras la colecistectomía laparotómica o la histerectomía | NIVEL Ia |
| La infiltración de la herida quirúrgica, con un anestésico de larga duración, proporciona una analgesia buena y duradera, tras la cirugía ambulatoria | NIVEL Ib |
| La infusión continua de un anestésico local en la herida quirúrgica, aporta beneficios analgésicos y una menor demanda de opioides, en un amplio rango de intervenciones abdominales | NIVEL Ib |
| El bloqueo nervioso periférico, con un anestésico local de larga duración, proporciona una analgesia buena y duradera, tras la cirugía ambulatoria | NIVEL Ib |
| El bloqueo perineural continuo aporta una analgesia excelente y duradera en cirugía ambulatoria, y ha demostrado su seguridad, a condición de que se cuente con unos recursos mínimos y la adecuada educación del paciente | NIVEL Ib |
| Elaboración propia (LM Torres Moreda). | |

Recomendaciones analgésicas en el paciente geriátrico a nivel hospitalario y domiciliario

Los individuos mayores de 65 años son sometidos a cirugía cada vez con mayor frecuencia y esta población de pacientes es la que tiene un peor manejo del DAP. Aproximadamente el 50-75% de los ancianos informan de un alivio inadecuado del mismo⁽¹⁵⁶⁻¹⁵⁸⁾, pero existen pocos datos en la literatura sobre la existencia de guías clínicas basadas en la evidencia o criterios de consenso sobre el manejo del dolor en estos pacientes.

Aunque la edad, por sí sola no es un impedimento para realizar CA, los ancianos presentan alteraciones fisiológicas a nivel cardiovascular, pulmonar, hepático, renal y del sistema nervioso central que contribuyen a un aumento de la sensibilidad a los analgésicos, de la incidencia de efectos secundarios y de la posibilidad de interacciones adversas fármaco-fármaco^(157,159). También presentan enfermedades médicas subyacentes, que pueden hacer que la cirugía sin ingreso sea de mayor riesgo. Por todo ello, es importante una evaluación médica completa antes de cualquier cirugía, para determinar el mejor escenario quirúrgico y proporcionar una detallada información preoperatoria sobre la intensidad de dolor esperado tras la cirugía, las modalidades analgésicas que pueden ser utilizadas, la forma de valorar de forma objetiva el dolor y la duración del tratamiento. Al alta de la unidad, al paciente se le debe facilitar la medicación oral necesaria para los primeros días del postoperatorio, incluyendo también la medicación de rescate en caso de aumento de dolor, e indicar claramente y por escrito que la pauta prescrita debe ser cumplida y no a demanda.

7.1. BARRERAS QUE LIMITAN EL TRATAMIENTO ADECUADO DEL DOLOR EN EL ANCIANO

Las causas principales del tratamiento inadecuado del DAP en el anciano se pueden resumir en los siguientes puntos⁽¹⁶⁰⁾:

■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

- Evaluación del dolor, los cambios fisiológicos, psicológicos y culturales asociados con la edad hacen que habitualmente se realice una valoración inadecuada del mismo en el anciano^(59,161). Sus causas pueden deberse a la ausencia de una adecuada educación de los médicos en el tratamiento del dolor en general y del dolor del anciano en particular, o a no estar familiarizados con las escalas validadas de valoración del dolor en este grupo de pacientes (Apartado 3.5). Además, los ancianos pueden sufrir fallos de memoria, algún grado de disfunción cognitiva, demencia, alteraciones psicológicas o déficit visual y auditivo que pueden interferir con el empleo de algunas escalas del dolor⁽¹⁵⁷⁾.
- Comorbilidad asociada, los ancianos sufren con frecuencia múltiples enfermedades crónicas, dolorosas y toman múltiples medicaciones que pueden interferir con la valoración y monitorización de la eficacia del tratamiento del dolor administrado, aumentando la frecuencia de interacciones farmacológicas⁽⁵⁵⁾.
- Reticencia por parte de los profesionales y pacientes a emplear opioides por miedo a posible adicción. Los ancianos son más sensibles a los efectos analgésicos de los opioides, experimentando mayor efecto pico y mayor duración de alivio del dolor, pero son analgésicos seguros empleados de forma adecuada^(156,162).
- Ausencia de información preoperatoria al paciente sobre el tipo de dolor que cabe esperar, cómo describirlo (incluyendo el tipo de escala a utilizar) y a quién, las posibilidades terapéuticas y el grado de alivio que puede obtener.
- Asumir, por parte de los profesionales y pacientes, que la percepción del dolor es parte del proceso normal de la edad, y que una queja puede ser usada para llamar la atención. Los pacientes ancianos a veces creen que el dolor no puede ser aliviado o, simplemente, no lo comunican para no molestar a los demás⁽¹⁶¹⁾.
- Alteración de las propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas de los fármacos en la población geriátrica.

7.2. AJUSTE DE DOSIS DE ANALGÉSICOS EN EL PACIENTE ANCIANO

Cuando se administra un analgésico a un paciente anciano, es necesario conocer las posibles alteraciones en la absorción o metabolismo del

fármaco. Debido a una disminución en el metabolismo hepático, en muchas ocasiones es necesaria la reducción de la dosis del fármaco. Además, los metabolitos de algunos fármacos se excretan por vía renal, cualquier descenso de la función renal, frecuente en el paciente anciano, puede conducir a una acumulación con dosis repetidas⁽¹⁵⁹⁾. Las dosis en ancianos deben reducirse, por lo general, con relación a las dosis habituales en los adultos, aunque los requerimientos de las dosis varían considerablemente –hasta cinco veces– de una persona a otra. En general, están indicadas dosis de inicio de un tercio o la mitad de la dosis habitual del adulto para fármacos con índices terapéuticos bajos. Si un paciente tiene un problema clínico que puede agravarse por un fármaco, la dosis de inicio debería reducirse en un 50%, especialmente si la eliminación del fármaco está reducida por la edad. Partiendo de los protocolos empleados en el apartado 5.3, a continuación se señalan los ajustes de dosis para los diferentes analgésicos más empleados en CA (Tabla XX).

7.2.1. AINE no selectivos

Los pacientes geriátricos pueden ser más propensos a desarrollar toxicidad gastrointestinal, hepática o renal con estos medicamentos^(157,159). En particular, la aparición de hemorragia y/o perforación gastrointestinal, es dosis dependiente, a menudo más grave y puede presentarse sin síntomas de aviso o historia previa en cualquier momento del tratamiento^(156,157). Consideraciones especiales sobre los AINE más empleados en el período postoperatorio son:

El *metamizol*, en voluntarios sanos ancianos, la vida media de eliminación es significativamente superior y su aclaramiento inferior al de los adultos sanos. Estos resultados no implican un ajuste general de la dosis, pues debe evaluarse de acuerdo con la respuesta clínica. Cuando hay insuficiencia renal, puede ocasionar retención de sodio y cloro, disminución del volumen de orina y producción de edemas. También se han descrito ocasionalmente problemas renales con oliguria o anuria, proteinuria y nefritis intersticial, principalmente, en pacientes con depleción de volumen o con historia previa de fracaso renal.

El *dexketoprofeno*, generalmente, no requiere ajuste de la dosis, no obstante, debido a una disminución fisiológica de la función renal en pacientes ancianos, se recomienda una dosis menor (50 mg/día) en caso de un

TABLA XX. Dosificaciones de analgésicos y consideraciones en el paciente anciano

| Fármaco | Vía | Dosis habitual | Recomendaciones |
|----------------------------|----------------------------------|---|--|
| AINE | • Metamizol i.v. v.o. | 2 g c/8 horas 575 mg c/6-8 horas | Precaución en IR o cuando hay depleción de volumen |
| | • Dextetoprofeno i.v. v.o. | 50 mg c/ 8-12 horas 25 mg c/8 horas | Dosis máxima, si IR 50 mg/día. No usar en IR moderada-severa |
| | • Ketorolaco i.v. v.o. | 30 mg c/8 horas 10 mg c/6-8 horas | Dosis máxima: 60 mg/día IR leve: 1/2 de dosis |
| | • Ibuprofeno v.o. | 400 mg c/6-8 horas | IR leve o moderada: reducir dosis inicial; no usar en IR grave |
| | • Parecoxib i.v. | 20-40 mg c/6-12 horas | Si peso < 50 kg, iniciar con mitad de dosis. Dosis máxima: 40 mg/día |
| | PARACE-TAMOL | i.v. v.o. | 1 g c/ 6 horas 1 g c/ 6 horas |
| • Tramadol i.v. v.o. | | 100 mg c/8 horas 50-100 mg c/8 horas | Mayores de 75 años o con IR o hepática, alargar intervalos de dosis a 12 horas |
| OPIOIDES | • Morfina i.v. v.o. | 2-5 mg c/4 horas 10-30 mg c/4 horas | Comenzar con dosis 1/2 ó 1/3 menor de adultos Titulación del opioide |
| | • Meperidina i.v. | 100 mg c/6-8 horas | No emplear en ancianos |

IR: insuficiencia renal.

deterioro leve de la función renal (aclaramiento de creatinina 50-80 mL/min), y no se debe utilizar en pacientes con aclaramiento de creatinina < 50 mL/min.

Con el *ketorolaco*, se recomienda extremar las precauciones y emplear dosis menores, no superando la dosis máxima diaria de 60 mg. Cuando existe disfunción renal leve, debe administrarse la mitad de la dosis recomendada con determinaciones periódicas de la función renal, y cuando es moderada o grave está contraindicado, debido a que la diálisis apenas permite eliminar *ketorolaco*.

La farmacocinética del *ibuprofeno* no se altera en los pacientes ancianos, por lo que no se considera necesario modificar la dosis ni la frecuencia de administración. Sin embargo, al igual que con otros AINE, deben adoptarse precauciones y se recomienda iniciar el tratamiento con la dosis terapéutica más baja. Solo tras comprobar que existe una buena tolerancia, podrá aumentarse la dosis hasta alcanzar la establecida en la población general. En pacientes con disfunción leve o moderada de la función renal deberá reducirse la dosis inicial, pero no se debe utilizar en pacientes con disfunción renal grave.

7.2.2. Inhibidores selectivos de la COX-2

Generalmente, no es necesario ajuste de dosis en ancianos, no obstante, deben tratarse con precaución los pacientes con deterioro de la función renal o los que están predispuestos a retención de fluidos. En pacientes con insuficiencia hepática moderada se debe administrar la mitad de la dosis habitual, reduciendo la dosis diaria máxima a 40 mg de *paracoxib* y está contraindicado en insuficiencia hepática grave. Debido a la probabilidad aumentada en el paciente anciano de enfermedad isquémica coronaria o cerebrovascular o de factores de riesgo de enfermedad cardiaca se debe considerar con precaución la administración de este grupo de fármacos⁽⁸⁾.

7.2.3. Paracetamol

Es un analgésico seguro y efectivo en ancianos y no se asocia a las complicaciones gástricas observadas con los AINE^(163,164), siendo el analgésico de primera elección^(157,158,165). En pacientes geriátricos la semivida

de eliminación esta aumentada, por lo que se recomienda reducir la dosis máxima diaria en un 25%. Se puede administrar en casos de disfunción renal a corto plazo y en casos de disfunción grave (aclaramiento de creatinina inferior a 10 mL/min), se recomienda que el intervalo entre tomas sea, como mínimo, de 8 horas. En casos de insuficiencia hepática está contraindicado.

7.2.4. Opioides

El *tramadol*, en general, no es necesario adaptar la dosis en pacientes de edad avanzada (hasta 75 años) sin enfermedad renal o hepática clínicamente manifiesta. En pacientes de edad más avanzada (> 75 años) puede prolongarse la eliminación después de la administración oral, por lo tanto, deben alargarse los intervalos de dosificación según las necesidades individuales del paciente.

Debe ser usado con precaución en pacientes con aclaramiento de creatinina inferior a 30 mL/min o trastornos hepáticos y se deberá aumentar los intervalos entre dosis a 12 horas, estando contraindicado cuando el aclaramiento de creatinina es menor de 10 mL/min o existe enfermedad hepática grave.

En general, los ancianos son más sensibles a los efectos de los opioides; el volumen de distribución de la *morfina* tras una dosis intravenosa es la mitad que en pacientes jóvenes, su aclaramiento es del 50% y los niveles séricos que se alcanzan son más altos. Además, la sensibilidad cerebral a la analgesia es mayor, quizá por un aumento de la sensibilidad de los receptores cerebrales⁽¹¹⁴⁾. La vía de administración de elección en el anciano es la intravenosa, pues la vía intramuscular es inadecuada y potencialmente lesiva. Se recomienda una titulación cuidadosa del opioide, comenzando con dosis un medio o un tercio menores que las empleadas en los adultos, y aumentando la administración cautelosamente. En pacientes ancianos con deshidratación, oliguria o anuria se debe suspender el opioide y dar solo cuando se necesite⁽¹⁵⁶⁾. Aubrun y cols.⁽¹⁶⁶⁾ han mostrado una buena analgesia en ancianos mediante dosis intravenosas repetidas de morfina, con titulación frecuente, empleo de escalas de valoración y la observación clínica estrecha del paciente. Concluyen que, si se observan estas precauciones, la dosificación intravenosa de morfina no necesita ser modificada por la edad. Si esto no es posible por la falta de vigilancia

en el postoperatorio en las salas de hospitalización, se debe hacer dosificación regular y no a demanda, ya que emplea menos opioide y alivia mejor el dolor.

La *meperidina* tiene una potencia diez veces menor que la morfina, pero con más rápida aparición de acción, más efectos de depresión respiratoria y un efecto de excitación del SNC, que puede conducir a convulsiones. Debe evitarse en ancianos y en pacientes con fracaso renal^(156,159,160,167).

7.3. MANEJO DEL DOLOR EN EL ANCIANO CON PATOLOGÍA ASOCIADA

Los analgésicos presentan interacciones frecuentes cuando se administran de forma simultánea con otros fármacos, aumentando la posibilidad de aparición de reacciones adversas. Es importante el conocimiento de cómo la edad afecta la farmacocinética y farmacodinamia de los diferentes analgésicos, porque fármacos y dosis que normalmente no causan toxicidad en pacientes más jóvenes, pueden hacerlo en ancianos⁽¹⁵⁹⁾. Además, el aumento de reacciones adversas en la población geriátrica puede reflejar el mayor empleo de fármacos por enfermedades médicas subyacentes (sobre todo fármacos con bajo índice terapéutico como la digoxina). El riesgo de reacciones adversas aumenta exponencialmente con el número de fármacos empleados, en parte, porque la polifarmacia refleja la presencia de múltiples enfermedades y proporciona una oportunidad para que se produzcan interacciones fármaco-fármaco (alteraciones de la farmacocinética o farmacodinamia de un fármaco cuando se administra concomitantemente con uno o más fármacos) y fármaco-enfermedad (exacerbación de una enfermedad por un fármaco)⁽¹⁵⁹⁾. Se ha demostrado que existe un riesgo aumentado de insuficiencia renal aguda con la triple combinación de un AINE, un IECA y un diurético⁽¹⁶⁸⁾.

No existen en la literatura estudios prospectivos y controlados para el empleo de fármacos y sus interacciones en el anciano que nos permita un adecuado tratamiento basado en la evidencia. Los criterios de consenso propuestos por Beers en 1991 y actualizados en 1997 y 2002, permiten determinar los fármacos que deben ser evitados⁽¹⁶⁹⁾ (medicación inadecuada) en los ancianos, por el riesgo de reacciones adversas e interacciones, o por ser ineficaces especialmente si disponemos de otras alternativas de similar eficacia o menor toxicidad (**Grado reco-**

TABLA XXI. Criterios de Beers de analgésicos potencialmente inadecuados en el anciano⁽¹⁶⁹⁾ (actualizados en el año 2002)

A) INDEPENDIENTES DEL DIAGNÓSTICO O ENFERMEDAD

| Fármaco | Comentarios |
|-------------------|--|
| Indometacina | De todos los AINE es el que más efectos adversos produce sobre el SNC |
| Meperidina | No es un analgésico efectivo a las dosis comúnmente empleadas. Puede causar confusión y tiene muchas desventajas respecto a otros narcóticos |
| Pentazocina | Analgésico narcótico que causa más efectos adversos a nivel del SNC, incluyendo confusión y alucinaciones, más frecuentemente que otros narcóticos |
| Dextropropoxifeno | Ofrece escasas ventajas analgésicas respecto a paracetamol, compartiendo los efectos adversos de los narcóticos |
| Ketorolaco | Debe evitarse el uso a corto y largo plazo en ancianos, ya que gran parte de éstos presentan patología gastrointestinal asintomática |

B) SEGÚN DIAGNÓSTICO O ENFERMEDAD

| Enfermedad | Evitar | Comentario |
|---|---|---|
| Úlcera duodenal o gástrica | AINE y aspirina (> 325 mg) (excluidos COXIB*) | Pueden exacerbar úlceras existentes o producir nuevas |
| Trastornos de coagulación o en terapia anticoagulante | Aspirina, AINE | Pueden prolongar el tiempo de coagulación y elevar los valores de INR o inhibir la agregación plaquetaria, resultando en un potencial aumento de sangrado |

*Actualmente las evidencias científicas desaconsejan la utilización de Coxib en úlceras duodenales o gástricas activas.

mendación C) (Tabla XXI). El conocimiento y cumplimiento de estos criterios ha demostrado una reducción de las reacciones adversas a medicamentos, e incluso una disminución del riesgo de hospitalización y mortalidad.

TABLA XXII. Interacciones farmacológicas de los AINE en el anciano

| Fármaco | Efecto | Descripción |
|-----------------------|--------|--|
| Otros AINE | ↑ | Aumentan incidencia de efectos gastrointestinales adversos |
| Anticoagulantes | ↑ | Pueden prolongar tiempo de protrombina. Alteración en función plaquetaria y mucosa gástrica. Mayor posibilidad de hemorragia |
| IECA | ↓ | Se antagoniza el efecto hipotensor. Mayor riesgo de insuficiencia renal, hipercalcemia e hiperpotasemia |
| Betabloqueantes | ↓ | Se antagoniza el efecto hipotensor |
| Diuréticos de asa | ↓ | Disminución de los efectos de los diuréticos. Aumenta riesgo de nefrotoxicidad |
| Diuréticos tiazídicos | ↓ | Indometacina disminuye acción diurética y antihipertensiva |
| Antidiabéticos orales | ↑ | Disminuyen metabolismo sulfonilureas, puede potenciar la acción hipoglucemiante |
| Aminoglucósidos | ↑ | Aumentan riesgo de nefrotoxicidad |
| Quinolonas | ↑ | Aumentan riesgo de convulsiones |
| Digoxina | ↑ | Ibuprofeno e indometacina pueden aumentar los niveles séricos de digoxina, mayor toxicidad |
| Ciclosporina | ↑ | Aumenta riesgo de nefrotoxicidad |
| Corticosteroides | ↑ | Potencian efecto ulcerógeno |
| Metotrexato | ↑ | Disminuye excreción, elevación niveles plasmáticos. Aumenta riesgo de toxicidad. No recomendado a altas dosis |
| Hidantoínas | ↑ | Pueden aumentar niveles séricos de fenitoína, aumento de efectos tóxicos |
| Litio | ↑ | Aumento de niveles séricos de litio, toxicidad por litio |

7.3.1. Interacciones fármaco-fármaco (Tabla XXII)

Pacientes en tratamiento con anticoagulantes orales (ACO) y heparina

Los AINE tienen efecto antiagregante plaquetario, pudiendo prolongar el tiempo de protrombina y aumentar el riesgo de hemorragia

digestiva, al potenciar los efectos de los anticoagulantes. Deberá evitarse el uso simultáneo de estos fármacos y si no fuera posible, deberán realizarse pruebas de coagulación al inicio del tratamiento y ajustar la dosis del anticoagulante.

La administración crónica de paracetamol, durante períodos prolongados, de dosis superiores a 2 g/día con ACO, puede provocar un incremento del efecto anticoagulante, posiblemente debido a una disminución de la síntesis hepática de los factores que favorecen la coagulación. De cualquier forma, dada su escasa relevancia clínica y la excelente tolerabilidad gastrointestinal, con la práctica ausencia de efecto gastrolesivo a dosis inferiores a 2 g/día, y que a dosis terapéuticas está libre de efectos antiplaquetarios, se considera la alternativa terapéutica a los AINE y la terapia analgésica-antipirética de elección en pacientes sometidos a tratamiento con anticoagulantes orales, aunque es clínicamente prudente monitorizar cuidadosamente los niveles de INR⁽¹⁶³⁾.

Pacientes hipertensos

1. En el tratamiento con IECA los AINE antagonizan su efecto hipotensor, reduciendo así su eficacia, aumentan el riesgo de fracaso renal e hiperpotasemia (**Grado de evidencia A**). Ejercen por sí mismos un efecto vasopresor (más manifiesto en ancianos e hipertensos previos). Los de mayor riesgo son indometacina y naproxeno y con menor grado de interacción los salicilatos⁽¹⁷⁰⁾.
2. En el tratamiento con betabloqueantes los AINE disminuyen el efecto antihipertensivo, y la morfina aumenta los efectos de estos fármacos.
3. En pacientes en tratamiento con diuréticos: el empleo simultáneo de un AINE y un diurético del asa puede aumentar el riesgo de fracaso renal como consecuencia de una reducción del flujo sanguíneo renal. El tratamiento concomitante con diuréticos ahorradores de potasio podría ir asociado a un aumento de los niveles de potasio, por lo que es necesario vigilar los niveles plasmáticos de este ión. Al asociar paracetamol con diuréticos del asa, los efectos diuréticos pueden verse reducidos, debido a que el paracetamol puede disminuir la excreción renal de prostaglandinas y la actividad de la renina plasmática.

Pacientes diabéticos en tratamiento con antidiabéticos orales

El empleo de salicilatos aumentan el efecto hipoglucemiante de estos medicamentos, desplazándoles de su unión a las proteínas plasmáticas. Es necesario extremar el control de glucemia y ajustar la dosificación del hipoglucemiante.

Pacientes diabéticos en tratamiento con insulina

Con grandes dosis de salicilatos existe una posible disminución del efecto hipoglucemiante.

Pacientes en tratamiento con antibióticos

La asociación de aminoglucósidos y AINE inhiben el aclaramiento renal del antibiótico y aumentan el riesgo de nefrotoxicidad. Por tanto, hay que monitorizar las concentraciones de antibióticos y ajustar la dosis. Se han notificado casos aislados de convulsiones que podrían haber sido causadas por el uso simultáneo de quinolonas y ciertos AINE y existe un posible aumento del riesgo de sangrado cuando se combinan cefalosporinas y aspirina, por lo que debe evitarse el uso concurrente.

Pacientes en tratamiento con antidepresivos

1. Con IMAO hay que evitar el uso de opioides (aumentan la depresión del SNC), dextropropoxifeno (riesgo de crisis adrenérgica e HTA) y meperidina (riesgo de excitación, rigidez y coma; especialmente peligroso cuando se emplea en pacientes que han tomado IMAO dentro de los 14-21 días del tratamiento con meperidina)⁽¹⁶⁷⁾.
2. Con antidepresivos tricíclicos los opioides aumentan la depresión del SNC (meperidina produce depresión respiratoria, hipotensión, profunda sedación y coma), y la adrenalina y noradrenalina aumentan el efecto presor con posibilidad de arritmias. Los anestésicos locales pueden originar hipotensión ortostática y dificultad motora.

Pacientes en tratamiento con digoxina

Los AINE pueden elevar los niveles plasmáticos de digoxina, aumentando, así, el riesgo de toxicidad por este fármaco.

Pacientes en tratamiento con ciclosporina, tacrolimus

Su administración simultánea con AINE puede aumentar el riesgo de nefrotoxicidad, debido a la reducción de la síntesis renal de prostaglandinas.

Pacientes en tratamiento con neurolépticos (haloperidol)

Los opioides aumentan el efecto depresor del SNC y el metamizol puede dar lugar a hipotermia grave con neurolépticos.

Pacientes en tratamiento con corticoides

Los AINE aumentan el riesgo de úlceras y hemorragias gastrointestinales. En los pacientes tratados con ciclosporina, digoxina, neurolépticos o corticoides se recomienda paracetamol, para evitar interacciones farmacológicas y farmacocinéticas⁽¹⁶³⁾.

Pacientes en tratamiento con metotrexato

Los AINE pueden producir una importante toxicidad por este fármaco (estomatitis, mielosupresión, nefrotoxicidad), al reducir su excreción renal, sobre todo con dosis antineoplásicas (dosis de 15 mg/semana o superiores), por lo que se debe evitar su administración junto con metotrexato a altas dosis. A dosis bajas, inferiores a 15 mg/semana, se monitorizarán estrechamente las concentraciones del fármaco, sobre todo durante las primeras semanas de administración simultánea y la función renal. Se recomienda suspender el tratamiento con AINE 12-24 horas antes y, al menos, 12 horas después de la administración de una dosis elevada de metotrexato.

Pacientes en tratamiento con litio

Los AINE pueden incrementar los niveles plasmáticos de litio, posiblemente por reducción de su aclaramiento renal, por lo que deberá evitarse su administración conjunta, a menos que se monitoricen los niveles de litio.

7.3.2. Interacciones fármaco-enfermedad

En la tabla XXIII se pueden ver algunas de las posibles interacciones de diversos fármacos analgésicos cuando se administran a pacientes con una enfermedad previa.

TABLA XXIII. Interacciones fármaco-enfermedad en el anciano

| Enfermedad | Fármaco | Reacción adversa |
|-----------------------------------|----------|---|
| Úlcus péptico | AINE | Hemorragia digestiva |
| EPOC | Opioides | Depresión respiratoria |
| Demencia | Opioides | Aumento confusión, delirio |
| Hipertensión arterial | AINE | Aumento de tensión arterial |
| Enfermedad renal crónica | AINE | Insuficiencia renal aguda |
| Insuficiencia cardíaca congestiva | AINE | Insuficiencia renal aguda |
| Enfermedad hepática grave | AINE | Insuficiencia renal aguda. Potencian los efectos ulcerógenos e incrementan el riesgo de hemorragia |
| | Opioides | Pueden precipitar encefalopatía hepática |
| Deshidratación | AINE | Insuficiencia renal aguda |
| Lupus eritematoso sistémico | AINE | Insuficiencia renal aguda |

Recomendaciones analgésicas en el paciente pediátrico a nivel hospitalario y domiciliario

El dolor en el paciente pediátrico es una entidad especial, en la que influyen varios factores que lo diferencian del dolor en el adulto. El temor a un exceso de sedación y a el retraso en el alta de los pacientes ambulatorios favorecen la posibilidad de que los niños puedan recibir un tratamiento inadecuado del DAP. Para lograr un adecuado control del mismo es fundamental la terapia farmacológica sin descuidar otros métodos que son efectivos para aliviar el dolor y la ansiedad.

El grado de DAP para procedimientos similares está sujeto a diversos componentes interindividuales. Clásicamente se han caracterizado unos cuantos factores preoperatorios favorecedores de hiperalgesia postoperatoria en niños (Tabla XXIV) que debemos considerar a la hora de planificar una pauta analgésica eficaz⁽¹⁷¹⁾.

Una de las claves del éxito de los programas de CA pediátricos es el adecuado control del DAP. Es fundamental, para ello, la técnica anestésica utilizada, pues el efecto de analgesia residual que se produce va a

TABLA XXIV. Factores preoperatorios favorecedores de hiperalgesia postoperatoria⁽¹⁴⁹⁾

- Pacientes en edad neonatal y de lactante menores de 1 año
- Pacientes con hiperalgesia aguda, tras quemaduras, dependiendo de la extensión de la superficie quemada y del tiempo de curación tras la quemadura
- Pacientes con hiperalgesia aguda tras un politraumatismo, dependiendo de la extensión del mismo y del tiempo de su curación
- Pacientes con antecedentes recientes de cirugía muy dolorosa
- Pacientes con hiperalgesia crónica debida a enfermedades oncológicas, reumatológicas o neurológicas asociadas a dolor crónico
- Pacientes sometidos a exploraciones repetidas frecuentes

TABLA XXV. Técnicas de anestesia basadas en la analgesia regional⁽¹⁷⁵⁻¹⁸⁴⁾

| | |
|---|---|
| Bloqueo caudal con anestésicos locales más coadyuvantes * Ketamina sin conservantes 0,5 mg/kg * Clonidina 1 µg/kg † Tramadol 1-2 mg/kg † Morfina † Neostigmina | Muy efectivos, con analgesia postoperatoria prolongada (12-24 horas) pero con mayor incidencia de efectos secundarios |
| Bloqueo caudal con anestésicos locales | Analgesia eficaz durante 4-8 horas, pero se asocia con efectos secundarios como retención urinaria |
| Bloqueos tronculares: plexo lumbar, ciático, "tres en uno" | Tan efectivos como bloqueos centrales pero con menos efectos secundarios |
| Bloqueos nerviosos periféricos: peribulbar, ilioinguinal, peneano, auricular | Menos efectivos en la analgesia postoperatoria pero con escasos efectos secundarios |
| Infiltración de el lecho quirúrgico | Efectividad relativa con mínimos efectos secundarios, no siendo recomendada la infiltración de lecho amigdalino |

*Necesitan permiso como medicación extranjera.

†Aumentan la incidencia de náuseas y vómitos y se asocian a efectos secundarios inadmisibles en anestesia ambulatoria.

depender en su calidad y en su duración de la técnica empleada y de los agentes farmacológicos que utilizemos. Técnicas basadas en agentes hipnóticos (sevoflurano⁽¹⁷²⁾ o propofol⁽¹⁷³⁾) o en opiáceos de acción ultracorta como el remifentanilo⁽¹⁷⁴⁾ no producen analgesia residual, mientras que las técnicas loco-regionales suponen un gran avance en el control del dolor infantil, pues presentan una elevada eficacia y disminuyen, de forma importante los requerimientos analgésicos postoperatorios (**Grado de recomendación A**) (Tabla XXV)⁽¹⁷⁵⁻¹⁸⁴⁾. Los bloqueos tronculares y los BNP son tan efectivos como los bloqueos centrales, pero con menos efectos secundarios^(181,182). Entre un 5-30% de los casos, dependiendo del tipo de

TABLA XXVI. Procedimientos quirúrgicos ambulatorios más frecuentes en pediatría⁽¹⁸⁶⁾

| Especialidad | Procedimientos menos dolorosos | Procedimientos más dolorosos |
|------------------|--|--|
| Oftalmología* | Exploraciones oculares | Estrabismos Vitrectomías |
| Maxilofacial** | Extracciones dentales Frenillo labial | Frenillo lingual Palatoplastia |
| Traumatología** | Colocación de yesos Colocación percutánea de agujas | Artroscopias Tenotomías Osteotomías |
| Urología | Cistoscopias | Hipospadias Lumbotomías Reimplantación ureteral |
| Cirugía general‡ | Herniorrafia Orquidopexia | Prepucioplastia Cirugía laparoscópica |
| Cirugía plástica | <i>Nevus</i> pequeños Zetaplastias pequeñas | Otoplastias Ginecomastia <i>Nevus</i> extensos Reparación de secuelas de grandes quemados |
| ORL** | Colocación drenajes timpánicos Adenoidectomías Laringoscopias Broncoscopias | Amigdalectomías Cirugía del peñasco |

* Se benefician de la administración adicional de un AINE^(174,187) (Nivel de evidencia Ib).
 † Se benefician de la administración adicional de un esteroide^(110,138,188) (Nivel de evidencia Ia).
 ‡ Se benefician de bloqueos nerviosos^(180,181,195) (Nivel de evidencia Ib)

bloqueo periférico realizado⁽¹⁸⁵⁾, puede existir un fallo inadvertido del mismo, lo que propiciaría un control defectuoso del DAP.

Para diseñar una estrategia analgésica efectiva no solo es de gran utilidad identificar los factores que favorecen o predisponen la aparición de DAP, sino también tener presente que los requerimientos analgésicos pueden estar influidos por la agresividad del procedimiento quirúrgico⁽¹⁸⁶⁾ (Tabla XXVI).

Sobre estas bases y conociendo la dosificación de los principales fármacos analgésicos en pediatría (Tabla XXVII) planificaremos en el período preoperatorio la técnica anestésica y analgésica balanceada o multimodal en función de las necesidades del paciente (**Grado recomendación A**). Ésta no solo debe ser eficaz, sino que debe minimizar el grado de sedación (Tabla XXVIII), así como la incidencia de NVPO. Además del empleo de técnicas anestésicas adecuadas, debe tenerse en consideración la presencia de factores favorecedores de emesis postoperatoria (Tabla XXIX), y considerar la conveniencia de administrar fármacos antieméticos de modo profiláctico dependiendo de que el riesgo sea bajo, medio o alto⁽¹²⁷⁾ (**Grado recomendación A**). No se recomienda profilaxis en pacientes con riesgo bajo y técnica anestésica poco emetizante. En grupos de riesgo medio (pacientes con, al menos, dos factores de riesgo y técnica anestésica poco emetizante), o cuando no hay factores de riesgo, pero la técnica anestésica es emetizante se recomienda profilaxis con monoterapia. En pacientes con, al menos, dos factores de riesgo y técnica emetizante, o cuando hay varios factores independientemente de la técnica empleada será recomendable la multiterapia con, al menos, dos fármacos antieméticos. Entre las medicaciones con demostrada eficacia antiemética que se pueden administrar en la profilaxis, se hallan los fármacos antiserotoninérgicos, corticoides o antihistamínicos (Tabla XXIX). Éstas mismas deberán usarse de modo escalonado como rescate en caso de que, finalmente, se produzcan NVPO tanto en el ámbito hospitalario como en el domiciliario, teniendo en consideración que deberán usarse como rescate aquellos fármacos de grupos farmacológicos distintos a los ya empleados en la profilaxis.

Con el objetivo de proporcionar el mayor grado de confort postoperatorio al paciente pediátrico, debemos evitar o minimizar los períodos de agitación postoperatoria, problema de considerable importancia en anestesia pediátrica (Tabla XXX). Asimismo, son fundamentales las medidas de apoyo psicosocial: a) cercanía emocional con el niño y la familia acerca de la realidad del dolor del niño; b) comunicar a la familia y al niño que vamos a tratar el dolor; c) ofrecerse para estar disponible hasta que el dolor haya sido solucionado; d) explicar pausadamente las consecuencias del dolor y de los tratamientos a administrar; e) explicar detenidamente el plan de analgesia a seguir en domicilio, y f) ofrecer la posibilidad continuada de información y consulta acerca del dolor.

TABLA XXVII. Dosificación de los principales fármacos analgésicos en pediatría⁽¹⁸⁵⁻¹⁹⁵⁾

| Escalón | Fármaco | Dosis oral | Dosis i.v. | Observaciones especiales |
|----------------|---|--|---|---|
| Primero | <ul style="list-style-type: none"> Inhibidores de la COX a nivel central | Neonato: 10-15 mg/kg/6 h (5 mg/kg si hay ictericia) Máximo 60 mg/kg/día Mayores de un mes: 20 mg/kg/6 h Máximo 90 mg/kg/día Máximo 1 g /dosis | Vía i.v.: 10-15 mg/kg/6 h También posible vía rectal: <i>Neonato:</i> 15 mg/kg/6 h Máximo 60 mg/kg/día Mayores de 1 mes: 40 mg/kg dosis de carga 20 mg/kg/6 h Máximo 90 mg/kg/día Máximo 1 g/dosis | No sobrepasar 100 mg/kg/día Precaución en hepatópatas Reducir 50% dosis en neonatos |
| | | Segundo <ul style="list-style-type: none"> AINE | Metamizol* 20-40 mg/kg/6 h | 20-40 mg/kg/6 h |

.../...

TABLA XXVII. Continuación

| Escalón | Fármaco | Dosis oral | Dosis i.v. | Observaciones especiales |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--|
| • AINE | Ketorolaco ⁽¹⁶⁵⁾ | 0,5 mg/kg/6 h 0,1-0,2 mg /kg/6 h | 0,5 mg/kg/6 h 1 mg/kg/6 h | No dar más de 5 días por nefropatía Precaución en alergia a AAS No asociar en coagulopatía Efecto antiinflamatorio leve |
| | Ibuprofeno ⁽¹⁶⁹⁾ | 10 mg/kg/8-12 h | | Máximo 40 mg/kg/día Efecto antiinflamatorio intermedio Posibles gastropatía y nefropatía |
| | Naproxeno ⁽¹⁶⁹⁾ | 5-10 mg/kg/12 h | | Máximo 20 mg/kg/día Efecto antiinflamatorio potente Posible gastropatía y nefropatía |
| Tercero • Opiáceos leves | Codenaína | 0,5-1mg/kg/4-6 h | | Constipación si se dan dosis repetidas |
| | Tramadol | 1-2 mg/kg/8 h | 1-2 mg/kg/8 h | Sedación, náuseas y vómitos en mayores de 6 años (aprox. 25%) .../... |

TABLA XXVII. Continuación

| Escalón | Fármaco | Dosis oral | Dosis i.v. | Observaciones especiales |
|-------------------------|--|------------|---------------------------------|---|
| Cuarto | | | | |
| • Opiáceos potentes | Fentanilo ⁽¹⁷¹⁾ | | 1-2 µg /kg/1-2 h | Prurito, depresión respiratoria, náuseas y vómitos (aprox. 11%) |
| | Alfentanilo | | 5- 10 µg /kg/ en infusión lenta | Bradicardia, rigidez torácica, apnea, náuseas y vómitos (aprox. 3%) |
| Quinto | | | | |
| • Catéteres tronculares | Ropivacaína 0,2% Levobupivacaína 0,125% | NA | NA | Infusión durante 24-48 h: Proximales 0,2-0,3 mL/kg/h Distales 0,1-0,2 mL/kg/h |

*Escaso efecto antiinflamatorio. Hay grupos de trabajo que no lo consideran AINE.
NA: no aplicable.

TABLA XXVIII. Escalas para valoración del nivel de sedación

| <i>Ramsay sedation Score</i> ⁽¹⁹⁶⁾ | <i>Postoperative Behaviour Scale</i> ⁽¹⁹⁷⁾ |
|---|---|
| • Despierto | • Tranquilo |
| • Somnoliento | • Intranquilo, pero fácilmente calmable |
| • Dormido, pero despertable | • Intranquilo no fácilmente calmable y moderadamente agitado o inquieto |
| • Muy dormido, apenas despertable | • Combativo, excitado, desorientado o tremendamente inquieto |
| • Muy dormido, imposible de despertar | |

TABLA XXIX. Estrategias antieméticas perioperatorias⁽¹²⁷⁾

Factores de riesgo emetizantes

- Edad superior a 3 años, progresivamente mayor hasta llegar a la pubertad
- Antecedentes de NVPO en anestесias previas
- Cirugía de larga duración, progresivamente a partir de los 30 minutos
- Cirugías emetizantes, como cirugía del estrabismo, amigdalectomías

Tratamiento antiemético

- Antiserotoninérgicos (IIA): ondansetron 0,1 mg/kg / 8 h vía i.v. u oral
- Corticoides (IA): dexametasona 0,05 mg/kg / 8 h vía i.v. u oral
- Antihistamínicos (IIA): difenhidramina 0,5 mg-1 mg/kg/8 h vía i.v. u oral

Los niveles de evidencia se han referenciado como en Habib AS, Gan TJ y difieren en relación a los establecidos al inicio de esta guía.

TABLA XXX. Tratamiento de la agitación postoperatoria pediátrica

- Actitud expectante 5-10 minutos, especialmente si se ha utilizado sevoflurano
- Medidas de apoyo: ambiente confortable, calmar con caricias, colocar manta térmica, colocar chupete impregnado en glucosa, medidas de distracción con música, juegos
- Iniciar escalera analgésica
- Administrar midazolam 0,1-0,05 mg/kg /i.v. (máximo 5 mg)
- Descartar otras causas de agitación: escayola muy opresiva, vía extravasada

A la hora de planificar el tratamiento del DAP en niños intervenidos en régimen ambulatorio hemos de tener en cuenta, de una manera conjunta, todos los factores estudiados previamente (Fig. 15). Así, se debe tener en cuenta si el paciente presenta un riesgo elevado de hiperalgesia postoperatoria, si ha sido sometido a una intervención de agresividad elevada, o si estos dos factores han quedado atenuados por el empleo de una técnica anestésica adecuada para prevenir el dolor postoperatorio, o si no se ha empleado esta técnica habrá que considerar la posibilidad de que el paciente presente unos requerimientos analgésicos mayores.

En aquellas cirugías que sean especialmente traumáticas (ortopedia) o en áreas muy sensibles a la agresión quirúrgica (región orofacial) se recomienda añadir un agente antiinflamatorio, incluso anticipando su administración a la incisión quirúrgica. En cirugías potencialmente sangrantes se recomienda sustituir los AINE por paracetamol u opioides.

Coincidiendo con la recuperación de la anestesia se debe iniciar la evaluación clínica del paciente, que incluye, por este orden, el nivel de sedación, el nivel de agitación y, finalmente, el grado del dolor.

Dependiendo de la intensidad del DAP se debe establecer la estrategia analgésica (Fig. 16). Ésta incluye la aplicación siempre de medidas coadyuvantes de apoyo psicosocial, junto con la administración pautada de fármacos analgésicos, empezando por los inhibidores centrales de la COX, inhibidores periféricos de la COX y, si es preciso, el empleo de fármacos tipo opiáceos (profilaxis de NVPO). Solo cuando el paciente esté claramente controlado en su dolor postoperatorio y los familiares tengan perfectamente entendidas y asumidas las instrucciones domiciliarias se procederá al alta del paciente (**Grado recomendación A**).

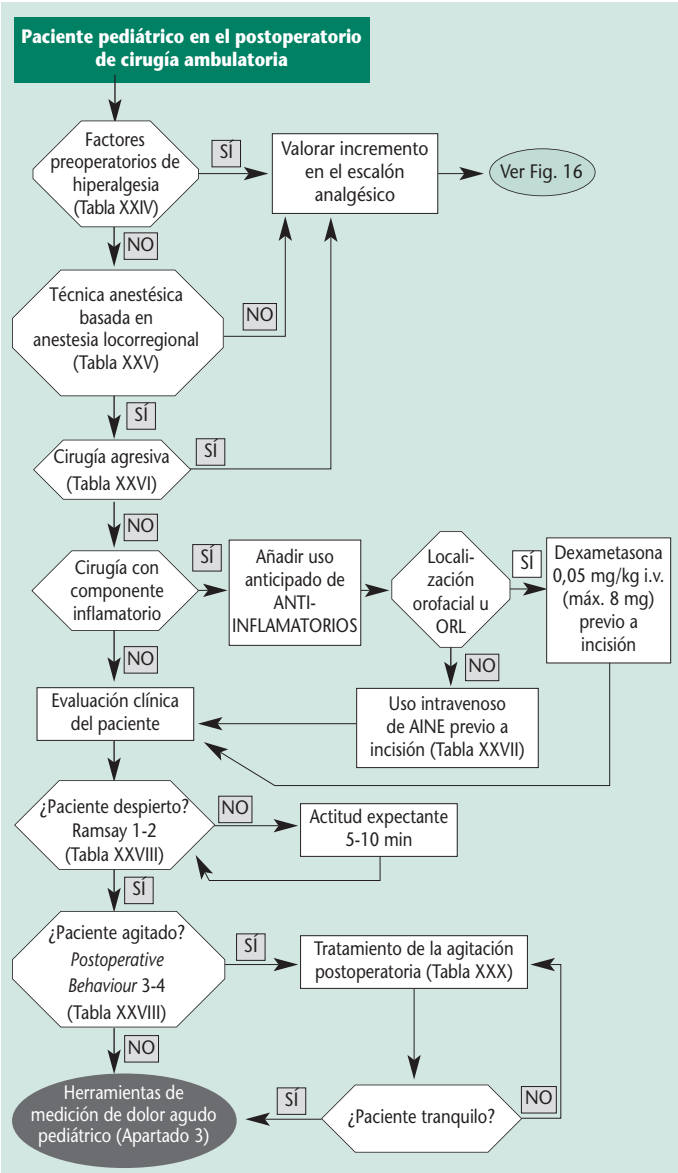


FIGURA 15. Algoritmo de tratamiento del dolor postoperatorio pediátrico ambulatorio.

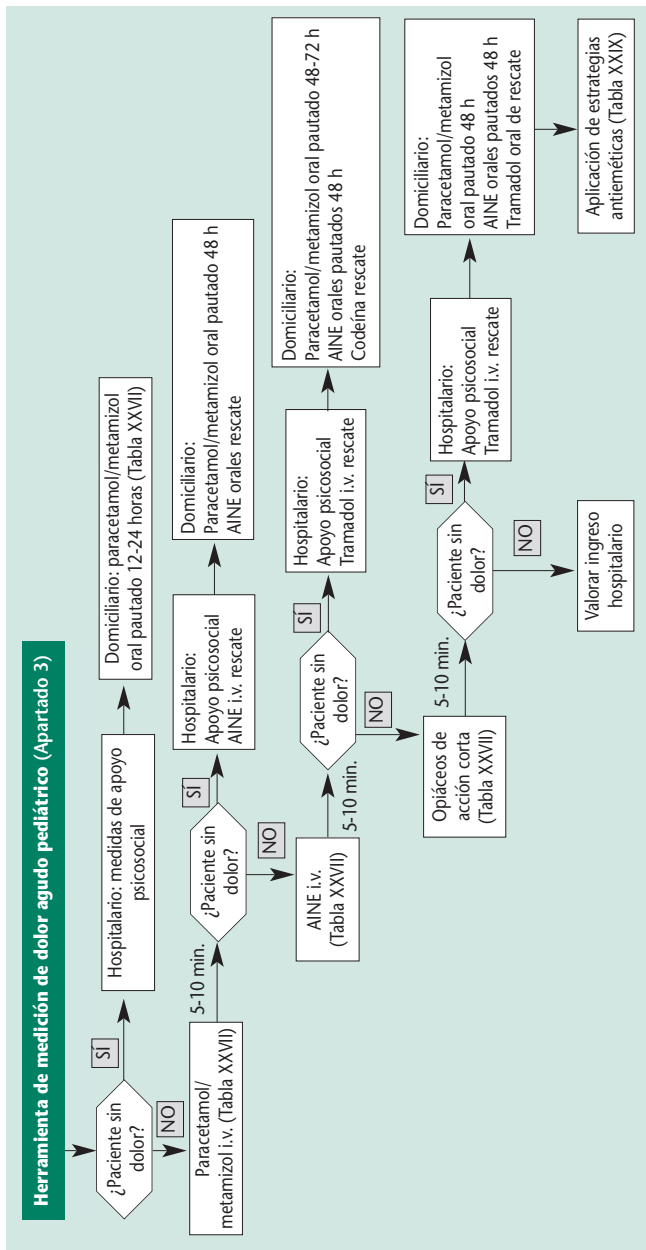


FIGURA 16. Continuación del algoritmo de tratamiento del dolor postoperatorio ambulatorio pediátrico.

Recomendaciones de la “Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo del Dolor Agudo Postoperatorio en Cirugía Ambulatoria”

1. El Grupo de Estudio propuesto por la ASECMA suscribe el Decálogo para el tratamiento del dolor postoperatorio (Tabla XXXI), primer documento de consenso avalado por la Sociedad Española del Dolor (SED), Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR), Grupo de estudio del Dolor de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT) y la Asociación Española de Cirujanos (AEC).

TABLA XXXI. Decálogo para el tratamiento del dolor postoperatorio

1. Los pacientes tienen derecho a ser informados sobre el dolor
2. El alivio del dolor requiere un enfoque multidisciplinar y su abordaje debe ser multimodal e individualizado
3. Un tratamiento adecuado del dolor es fundamental para mejorar la calidad asistencial
4. Un aspecto fundamental del tratamiento satisfactorio del dolor es la educación y formación de todo el personal sanitario
5. La información al paciente y sus familiares constituyen un componente central del tratamiento efectivo del dolor
6. La intensidad del dolor postoperatorio debe ser valorada por el paciente
7. El tipo de fármaco y vía de administración deben seleccionarse después de sopesarse las ventajas, desventajas, contraindicaciones y preferencias de los pacientes
8. La satisfacción del paciente en el alivio del dolor debe ser evaluada y documentada
9. Las valoraciones del dolor deben documentarse en la historia clínica del paciente
10. El informe de alta hospitalaria debe incluir un plan de tratamiento continuado del dolor

TABLA XXXII. Tratamiento del Dolor Postoperatorio según procedimientos quirúrgicos (siguiendo la clasificación de intensidad de dolor expuesta en el apartado 2.1)^(1,10-12,30,55,85,86, 92,110,125,127,138,142,198-201)

| Tipo de cirugía | Tratamiento vía oral | Tratamiento vía endovenosa | Anestesia regional | Terapia no farmacológica |
|-------------------------|--|--|--------------------|--------------------------|
| Oftalmología | Paracetamol | Paracetamol | AL | |
| Maxilofacial* | AINE de elevado poder antiinflamatorio | AINE de elevado poder antiinflamatorio | AL | F, I |
| ORL** | | | | |
| Leve | Paracetamol | Paracetamol | | F |
| Moderado | Paracetamol + AINE ¹ | Paracetamol + AINE ¹ | AL | F |
| Intenso† | AINE + opioide | AINE + opioide | | F |
| Cirugía general† | | | | |
| Leve | Paracetamol | Paracetamol | | |
| Moderado | Paracetamol + AINE ¹ | Paracetamol + AINE ¹ | AL | |
| Intenso† | AINE + opioide | AINE + opioide | AL | |
| Ginecología† | | | | |
| Leve | Paracetamol | Paracetamol | | |
| Moderado | Paracetamol + AINE ¹ | Paracetamol + AINE ¹ | | .../... |

TABLA XXXII. Continuación

| Tipo de cirugía | Tratamiento vía oral | Tratamiento vía endovenosa | Anestesia regional | Terapia no farmacológica |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Cirugía vascular | Paracetamol + opioide | Paracetamol + opioide | | E |
| Traumatología | | | | |
| Leve | Paracetamol | Paracetamol | | |
| Moderado | Paracetamol + AINE ¹ | Paracetamol + AINE ¹ | AL | F, I, T |
| Intenso [§] | AINE + opioide | AINE + opioide | AL | F, I, T |
| Urología | Paracetamol + AINE ¹ | Paracetamol + AINE ¹ | AL | |

* Se recomienda administración adicional de corticosteroides.

¹Cirugía ORL, laparoscopia y cirugía ginecológica se aconseja profilaxis de NVPO.

[‡]Si existe riesgo de sangrado real evitar, AINE no específicos. La hemorragia no es contraindicación de COX-2.

[§]Valorar beneficios de BNP con AL de larga duración o analgesia invasiva domiciliaria.

¹ Cuando se recomienda paracetamol + AINE nos referimos a un AINE con capacidad antiinflamatoria y con el mayor perfil de seguridad posible.

Anestesia regional: incluye la realización de BNP, infiltración campo quirúrgico, administración intracavitaria.

Negrita: tratamiento de elección según la evidencia (calidad de la evidencia: estudios tipo IA o IB, valoración de la recomendación A).

BNP: bloqueo nervioso periférico; AL: anestésicos locales; F: frío; E: ejercicio; T: TENS; I: inmovilización.

2. Las técnicas analgésicas multimodales se han convertido en una práctica estándar. La elección de combinaciones de analgésicos depende no solo de su eficacia analgésica, sino también del perfil de los efectos secundarios de estas asociaciones y es preciso que las futuras estrategias postoperatorias multimodales se centren en el bienestar del paciente y sean específicas para el paciente y el procedimiento.
3. Las directrices que propone este grupo de trabajo para el tratamiento del DAP tienen en cuenta la relación entre eficacia analgésica, efectos secundarios y procedimiento quirúrgico siguiendo las recomendaciones de *“European Minimum Standards for the Management of Postoperative Pain”* y *“VHA/DoD Clinical practice guideline for the management of Postoperative Pain”*.
4. Basándose en las evidencias científicas disponibles, la ASECMA propone protocolos de tratamiento en función del tipo de intervención quirúrgica, teniendo en cuenta las características de los pacientes para los procedimientos más frecuentemente realizados en cirugía ambulatoria (Tabla XXXII).

1. Pregler JL, Kapur PA. The development of ambulatory anesthesia and future challenges. *Anesthesiol Clin North America* 2003; 21(2): 207-28.
2. Macario A, Weinger M, Truong P, Lee M. Which clinical anesthesia outcomes are both common and important to avoid? The perspective of a panel expert anesthesiologists. *Anesth Analg* 1999; 88 (5): 1085-91.
3. McHugh GA, Thoms GM. The management of pain following day-case surgery. *Anaesthesia* 2002; 57 (3): 270-5.
4. Pavlin DJ, Chen C, Penaloza DA, Polissar NL, Buckley FP. Pain as a factor complicating recovery and discharge after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2002; 95 (3): 627-34.
5. Mattila K, Toivonen J, Janhunen L, Rosenberg PH, Hynynen M. Postdischarge symptoms after ambulatory surgery: first-week incidence, intensity, and risk factors. *Anesth Analg* 2005; 101(6): 1643-50.
6. White PF. The role of non-opioid analgesic techniques in the management of pain after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2002; 94(3): 577-85.
7. Elia N, Lysakowski C, Tramer MR, Phil D. Does multimodal analgesia with acetaminophen, nonsteroidal antiinflammatory drugs, or selective ciclooxigenase-2 inhibitors and patient-controlled analgesia morphine offer advantages over morphine alone? Meta-analyses of randomized trials. *Anesthesiology* 2005; 103 (6): 1296-04.
8. FitzGerald GA. Coxibs and cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2004; 351 (17): 1709-11.
9. EMEA. [Internet] Update from the European Medicines Agency on COX-2 inhibitors [fecha de acceso 16 de enero de 2006] URL disponible en <http://www.emea.eu.int/pdf/general/direct/pr/2354705en.pdf>

■■■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

10. Kehlet H, Werner MU. Role of paracetamol in acute pain management. *Drug* 2003; 63 (2): 15-22.
11. Crews JC. Multimodal pain management strategies for office-based and ambulatory procedures. *JAMA* 2002; 288(5): 629-32.
12. Capdevila X, Pirat P, Bringuier S, Gaertner E, Singelyn F, Bernard N, et al. Continuous peripheral nerve blocks in hospital wards after orthopedic surgery: A multicenter prospective analysis of the quality of postoperative analgesia and complications in 1,416 patients. *Anesthesiology* 2005; 103 (5): 1035-45.
13. Ilfeld BM, Enneking FK. Continuous peripheral nerve blocks at home: a review. *Anesth Analg* 2005; 100(6): 1822-33.
14. Richman JM, Liu SS, Courpas G, Wong R, Rowlingson AJ, McGready J, et al. Does continuous peripheral nerve block provide superior pain control to opioids? A meta-analysis. *Anesth Analg* 2006; 102 (1): 248-57.
15. Remy C, Marret E, Bonnet F. Effects of acetaminophen on morphine side effects and consumption after major surgery: meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Anaesth* 2005; 94(4): 505-13.
16. Upshur RE. Are all evidence-based practices alike? Problems in the ranking of evidence. *CMAJ* 2003; 169(7): 672-3.
17. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). EPC Evidence Reports. Disponible en <http://www.ahrq.gov/clinic/epcindex.htm#methodology> [acceso 24 de marzo del 2006].
18. Rawal N, Hylander J, Nydahl PA, Olofsson I, Gupta A. Survey of postoperative analgesia following ambulatory surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41(8): 1017-22.
19. Chung F, Ritchie E, Su J. Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1997; 85(4): 808-6.
20. Watt-Watson J, Chung F, Chan VW, McGillion M. Pain management following discharge after ambulatory same-day surgery. *J Nurs Manag* 2004; 12 (3): 153-61.
21. Chauvin M. State of the art of pain treatment following ambulatory surgery. *Eur J Anaesthesiol Suppl* 2003; 28: 3-6.
22. Rawal N. Analgesia for day-case surgery. *Br J Anaesth* 2001; 87(1): 73-87.

23. Solca M, Savoia G, Mattia C, Ambrosi F, Betelli G, Berti M, et al. Pain control in day surgery: SIAARTI Guidelines. *Minerva Anestesiol* 2004; 70 (1-2): 5-24.
24. American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Practice Guidelines for acute pain management in the perioperative setting. *Anesthesiology* 2004; 100 (6): 1573-81.
25. Pavlin DJ, Chen C, Penazola DA, Buckley FP. A survey of pain and other symptoms that affect the recovery process after discharge from an ambulatory surgery unit. *J Clin Anesth* 2004; 16 (11): 200-6.
26. Beauregard L, Pomp A, Choinière M. Severity and impact of pain after day-surgery. *Can J Anaesth* 1998; 45 (4): 304-11.
27. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg* 2003; 97 (2): 534-40.
28. McGrath B, Elgendy H, Chung F, Kamming D, Curti B. Thirty percent of patients have moderate to severe pain 24 hr after ambulatory surgery: a survey of 5.703 patients. *Can J Anaesth* 2004; 51 (4): 886-91.
29. Jin F, Chung F. Multimodal analgesia for postoperative pain control. *J Clin Anesth* 2001; 13 (7): 524-39.
30. Kehlet H. Procedure-Specific postoperative pain management. *Anesthesiol Clin North America* 2005; 23 (1): 203-10.
31. Gray A, Kehlet H, Bonnet F, Rawal N. Predicting postoperative analgesia outcomes: NNT league tables or procedure-specific evidence? *Br J Anaesth* 2005; 94 (6): 710-14.
32. Møiniche S, Rømsing J, Dahl JB, Tramèr MR. Nonsteroidal antiinflammatory drugs and the risk of operative site bleeding after tonsillectomy: a quantitative systematic review. *Anesth Analg* 2003; 96 (1): 68-77.
33. Krishna S, Hughes LF, Lin SY. Postoperative hemorrhage with nonsteroidal anti-inflammatory drug use after tonsillectomy: a meta-analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129 (10): 1086-9.
34. Cardwell M, Siviter G, Smith A. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and perioperative bleeding in paediatric tonsillectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 18 (2): CD003591.

■■■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

35. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002; 183 (6): 630-41.
36. Wu CL, Cadwell MD. Effect of post-operative analgesia on patient morbidity. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2002; 16 (4): 549-63.
37. Chung F, Mezei G. Adverse outcomes in ambulatory anesthesia. *Can J Anaesth* 1999; 46 (5): R18-R34.
38. Keyes GR, Singer R, Iverson RE, McGuire M, Yates J, Gold A, et al. Analysis of outpatient surgery center safety using an internet-based quality improvement and peer review program. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113 (6): 1760-70.
39. Bryson GL, Chung F, Finegan BA, Friedman Z, Miller DR, van Vlymen J et al. Patient selection in ambulatory anesthesia -An evidence-based review: part I. *Can J Anaesth* 2004; 51 (8): 768-81.
40. Bryson GL, Chung F, Cox RG, Crowe MJ, Fuller J, Henderson C, et al. Patient selection in ambulatory anesthesia -An evidence-based review: part II. *Can J Anaesth* 2004; 51 (8): 782-94.
41. Nielsen KC, Guller U, Steele SM, Klein SM, Greengrass RA, Pietrobon R. Influence of obesity on surgical regional anesthesia in the ambulatory setting: an analysis of 9038 blocks. *Anesthesiology* 2005; 102 (1): 181-7.
42. Chung F, Mezei G. Factors contributing to a prolonged stay after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1999; 89 (6): 1352-9.
43. Pavlin DJ, Rapp SE, Polissar NL, Malmgren JA, Koerschgen M, Keyes H. Factors affecting discharge time in adult outpatients. *Anesth Analg* 1998; 87 (4): 816-26.
44. Junger A, Klasen J, Benson M, Sciuk G, Hartmann B, Stucher J, et al. Factors determining length of stay of surgical day case patients. *Eur J Anaesthesiol* 2001; 18 (5): 314-21.
45. Fortier J, Chung F, Su J. Unanticipated admission after ambulatory surgery –a prospective study. *Can J Anaesth* 1998; 45 (7): 612-9.
46. Coley KC, Williams BA, DaPos SV, Chen C, Smith RB. Retrospective evaluation of unanticipated admissions and readmissions after same day surgery and associated costs. *J Clin Anesth* 2002; 14 (5): 349-53.
47. Mezei G, Chung F. Return hospital visits and hospital readmissions after ambulatory surgery. *Ann Surg* 1999; 230 (5): 721-7.

48. Twersky R, Fishman D, Homel P. What happens after discharge? Return hospital visits after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1997; 84 (2): 319-24.
49. Swan BA, Maislin G, Traber KB. Symptom distress and functional status changes during the first seven days after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1998; 86 (4): 739-45.
50. McGrath B, Chung F. Postoperative recovery and discharge. *Anesthesiol Clin North America* 2003; 21 (2): 367-86.
51. Aasvang E, Kehlet H. Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth* 2005; 95 (1): 69-76.
52. Ortega JL, Neira F. Prevalencia, medición y valoración del dolor postoperatorio. En: Torres LM. Tratamiento del dolor postoperatorio. Madrid: Ediciones Ergon, 2003. p. 31-55.
53. Soler E, Faus MT, Montaner MC, Morales F, Martínez-Pons V. Prevalencia, tratamiento y factores determinantes del dolor postoperatorio en un servicio de cirugía general y aparato digestivo. *Rev Soc Esp Dolor* 2001; 8 (5): 317-26.
54. Soler E, Faus MT, Montaner MC, Morales F, Martínez-Pons V. Identificación de los factores que influyen en el dolor postoperatorio. *Rev Esp Anestesiología Reanimación* 2001; 48 (4): 163-70.
55. WHA/DoD Clinical Practice Guideline for the management of Post Operative Pain (homepage on the Internet). Veterans Health Administration, Department of Defense, Version 1.2 (updated 2002 May; cited 2006 Febr 28). Available from: <http://www.oqp.med.va.gov/cpg/cpg.htm>.
56. McGrath P, Vair C, McGrath MJ, Unruh E, Scjnnurr R. Pediatric nurses' perception of pain experienced by children and adults. *Nurs Pap* 1985; 16 (4): 34-40.
57. Lázaro C, Caseras X, Torrubia R, Baños JE. Medida del dolor postoperatorio: análisis de la sensibilidad de diversos instrumentos de autovaloración. *Rev Esp Anestesiología Reanimación* 2003; 50 (5): 230-6.
58. Closs SJ, Barr B, Briggs M, Cash K, Seers K. A comparison of five pain assessment scales for nursing home residents with varying degrees of cognitive impairment. *J Pain Symptom Manage* 2004; 27 (3): 196-205.

■ ■ ■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

59. Gagliese L, Weizblitz N, Ellis W, Chan VW. The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain* 2005; 117 (3): 412-20.
60. Rond ME, Wir R, Dam FS, Campen BT, den Hartog YM, Klievink RM. A pain monitoring program for nurses: effects on nurses pain knowledge and attitude. *J Pain Symptom Manage* 2000; 19 (6): 457-67.
61. Rond ME, Wir R, Dam FS, Muller MJ. A pain monitoring program for nurses: effects on communication, assessment and documentation of patients' pain. *J Pain Symptom Manage* 2000; 20 (6): 424-39.
62. Coll AM, Ameen J, Mead D. Integrative literature reviews and meta-analyses. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. *J Adv Nurs* 2004; 46 (2): 124-33.
63. Chambers CT, Hardial J, Craig KD, Court C, Montgomery C. Faces scales for the measurements of postoperative pain intensity in children following minor surgery. *Clin J Pain* 2005; 21(3): 277-85.
64. Bosenberg A, Thomas J, Lopez T, Kokinsky E, Larsson LE. Validation of six-graded faces scale for evaluation of postoperative pain in children. *Paediatr Anaesth* 2003; 13(8): 708-13.
65. Perrott DA, Goodenough B, Champion GD. Children's rating of the intensity and unpleasantness of post-operative pain using facial expression scales. *Eur J Pain* 2004; 8(2): 119-27.
66. Vidal MA, Calderón E, Martínez E, González A, Torres LM. Dolor en neonatos. *Rev Soc Esp Dolor* 2005; 12(2): 98-111.
67. Harrison D, Evans C, Johnston L, Loughnan P. Bedside assessment of heel lance pain in the hospitalized infant. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2002; 31(5): 551-7.
68. Rowlingson J, Rawal N. Postoperative pain guidelines-Targeted to the site of surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28(4): 265-7.
69. Fortner PA. Preoperative patient preparation: psychological and educational aspects. *Semin Perioper Nurs* 1998; 7(1): 3-9.
70. Tong D, Chung F. Postoperative pain control in ambulatory surgery. *Surgical Clinics of North America* 1999; 79(3): 401-30.
71. Landa JI. Encuesta de la Asociación Española de Cirujanos sobre el dolor postoperatorio. *Jano, Suplemento de Congresos*, mayo de 2004. p. 10-12.

72. Sobrino J, Cabada R, Rodríguez J, Ares X, Pereira J, Blanco J. Dolor en el postoperatorio inmediato en cirugía mayor ambulatoria (CMA): factores determinantes. *Rev Soc Esp Dolor* 1999; 6 (3): 175-9.
73. JCAHO. Pain: Current understanding of assessment, management, and treatments. December 2001.
74. Laza Alonso AM. Enfermería en las UCMA's "Cuidar en todo el proceso quirúrgico". En: *Cirugía Mayor Ambulatoria, Manual Práctico*. J.L. Porrero, ed. Barcelona: Ediciones DOYMA, 1999.
75. Martín Roldán MC, Aranda Álvarez de Lara MI, Isar Santamaría MC, Laza Alonso AM. Educación del profesional y del paciente ante el dolor en CMA. *Cir May Amb* 2004; 9 (3): 33-5.
76. Moix Queraltó J. Efectos de la ansiedad prequirúrgica en la recuperación. *Clínica y Salud* 1995; 6 (2): 203-15.
77. Vila MA, Zaragoza C, Montoya I, González R, Peiró F, Sánchez ME. Ansiedad y preocupaciones prequirúrgicas en el paciente y su cuidador familiar en cirugía mayor ambulatoria. *Cir May Amb* 2003; 8 (3): 175-6.
78. Llavín R, Brasseur L, Cruz B, Dhal J, Lehmann K, Nicosia F, et al. European Minimum standards for the management of postoperative pain. European Task Force. Pegasus Healthcare Intl, UK, 1998.
79. Rawal N, Axelsoon K, Hylander J, Allvin R, Amilon, Lidgrand, et al. Postoperative pain-controlled local anesthetic administration at home. *Anesth Analg* 1998; 86 (1): 86-9.
80. Zaric D, Boysen K, Christiansen J, Haastrup U, Kofoed H, Rawal N. Continuous popliteal sciatic nerve block for outpatient foot surgery, a randomized, controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48 (1): 37-41.
81. Liu SS, Salinas FV. Continuous plexus and peripheral nerve blocks for postoperative analgesia. *Anesth Analg* 2003; 96 (1): 263-72.
82. Muñoz- Ramón JM, Carr DB, Sukiennik A, Heinrich Wurm W. Tratamiento del dolor agudo postoperatorio: protocolos y procedimientos del New England Medical Center de Boston. *Rev Soc Esp Dolor* 2002; 9 (3): 176-88.
83. Cereijo Garea C, Pueyo González B, Mosquera Ferreiro E. Información y educación en Cirugía Ambulatoria. *Cir May Amb* 2005; 10 (4): 165-74.

■■■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

84. Redmon M, Florence B, Glass PS. Effective analgesic modalities for ambulatory patients. *Anesthesiol Clin North America* 2003; 21 (2): 329-46.
85. Joshi GP. Multimodal analgesia techniques for ambulatory surgery. *Int Anesthesiol Clin* 2005; 43 (3): 197-204.
86. Rudkin GE, Rudkin AK. Ambulatory surgery acute pain management: a review of the evidence. *Acute Pain* 2005; 7(1): 41-9.
87. Curatolo M, Svetlic G. Drug combination in pain treatment: a review of the published evidence and a method for finding the optimal combination. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2002; 16 (4): 507-19.
88. Kehlet H. Effect of postoperative pain treatment on outcome-current status and future strategies. *Langenbecks Arch Surg* 2004; 389 (4): 244-9.
89. Klein SM, Greengrass RA, Gleason DH, Nunley JA, Steele SM. Major ambulatory surgery with continuous regional anesthesia and a disposable infusion pump. *Anesthesiology* 1999; 91 (2): 563-5.
90. Shinaman RC, Mackey S. Continuous peripheral nerve blocks. *Curr Pain Headache Rep* 2005; 9 (1): 24-9.
91. Rawal N, Allvin R, Axelsson K, Hallen J, Ekback G, Ohlsson T, et al. Patient controlled regional analgesia (PCRA) at home: controlled comparison between bupivacaine and ropivacaine brachial plexus analgesia. *Anesthesiology* 2002; 96 (6): 1290-6.
92. Klein SM, Evans H, Nielsen KC, Tucker MS, Warner DS, Steel SM. Peripheral nerve block techniques for ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2005; 101 (6): 1663-76.
93. Ilfeld BM, Morey TE, Wright TW, Chidgey LK, Enneking FK. Interscalene perineural ropivacaine infusion: a comparison of two dosing regimens for postoperative analgesia. *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29 (1): 9-16.
94. Gupta A, Bodin L, Holmstron B, Berggren LA. A systematic review of peripheral analgesic effects of intraarticular morphine. *Anesth Analg* 2001; 93 (1): 761-70.
95. Puig MM, Warner W, Pol Q. Intestinal inflammation and morphine tolerance alter the interaction between morphine and clonidine on gastrointestinal transit in mice. *Anesthesiology* 2000; 93 (1): 219-30.

96. Joshi W, Reuben SS, Kilaru PR, Sklar J, Maciolek H. Postoperative analgesia for outpatient arthroscopic knee surgery with intraarticular clonidine and/or morphine. *Anesth Analg* 2000; 90 (5): 1102-6.
97. Buerkle H, Hüge V, Wolfgart M, Steinbeck J, Mertes N, Van Aken H, et al. Intra articular clonidine analgesia after knee arthroscopy. *Eur J Anaesthesiol* 2000; 17 (5): 295-9.
98. Hyllested M, Jones S, Pedersen JL, Kehlet H. Comparative effects of paracetamol, NSAIDs or their combination in postoperative pain management: a quantitative review. *Br J Anaesth* 2002; 88 (2): 199-214.
99. McCrory CR, Lindahl SG. Cyclooxygenase inhibition for postoperative analgesia. *Anesth Analg* 2002; 95 (1): 169-76.
100. Gajraj N, Joshi GP. Role of cyclooxygenase-2 inhibitors in postoperative pain management. *Anesthesiol Clin North America* 2005; 23 (1): 49-72.
101. Joshi GP, Viscusi E, Gant J. Effective treatment of laparoscopic cholecystectomy pain with intravenous followeb by oral COX-2 specific inhibitor. *Anesth Analg* 2004; 98 (2): 336-42.
102. Iohom G, Walsh M, Higgins G, Shorten G. Effect of perioperative administration of dexketoprofen on opioid requirements and inflammatory response following elective hip arthroplasty. *Br J Anaesth* 2002; 88 (4): 520-6.
103. Torres LM, Rodríguez MJ, Montero A, Herrera J, Calderón E, Cabrera J, et al. Efficacy and safety of dypirone versus tramadol in the management of pain after hysterectomy: a randomized, double-blind, multicenter study. *Reg Anesth Pain Med* 2001; 26 (2): 118-24.
104. Macario A, Lipman A. Ketorolac in the era of cyclo-oxygenase-2 selective nosteroidal ant-inflammatory drugs; a systematic review of efficacy, side effects, and regulatory issues. *Pain Med* 2001; 2 (4): 336-51.
105. Edwards JE, McQuay HJ, Moore RA. Combination analgesic efficacy individual patient date meta-analysis of single-dose oral tramadol plus acetaminophen in acute postoperative pain. *J Pain Symptom Manage* 2002; 23 (2): 121-30.
106. Puig MM, Montes A. Opioids: from receptors to clinical application. *Curr Rev Pain* 1998; 2 (4): 234-41.

■■■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

107. MnCartney CJ, Sinha A, Katz J. A qualitative systematic review of the role of N-methyl-D-aspartate receptors antagonist in preventative analgesia. *Anesth Analg* 2004; 98 (5): 1385-400.
108. Himmelseher S, Durieux ME. Ketamine for perioperative pain management. *Anesthesiology* 2005; 102 (1): 211-20.
109. Arain SR, Ruehlw RM, Ulrich TD. The efficacy of dexmedetomidine versus morphine for postoperative analgesia after major surgery. *Anesth Analg* 2004; 98 (1): 153-8.
110. Giron I. Corticosteroids in postoperative pain management: future research directions for a multifaceted therapy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48 (10): 1221-2.
111. Joshi GP. Update NCX-701 (nitro-paracetamol). *Curr Opin Investig Drugs* 2004; 5 (7): 755-9.
112. Keeble JE, Moore PK. Pharmacology and potential therapeutic applications of nitric oxide-releasing non-steroidal anti-inflammatory and related nitric oxide-donating drugs. *Br J Pharmacol* 2002; 137 (3): 295-310.
113. Kehlet H, Werner M, Perkins F. Balanced analgesia, what is it and what are its advantages in postoperative period? *Drugs* 1999; 58 (5): 793-7.
114. Schug SA, Sidebotham DA, McGuinness M, Thomas J, Fox L. Acetaminophen as an adjunct to morphine by patient-controlled analgesia in the management of acute postoperative pain. *Anesth Analg* 1998; 87 (2): 368-72.
115. Ballarín M. Características diferenciales de los AINE usados como analgésicos por vía oral y parenteral. *Dolor* 2001; 16: 9-11.
116. Olle Fortuny G, Opiosso Julia L, Oferil Riera F, Sánchez Pallarés M, Calatayud Montesa R, Cabré Roca I. Ketorolaco versus tramadol: estudio comparativo de la eficacia analgésica en el dolor postoperatorio tras histerectomía abdominal. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2000; 47 (4): 162-7.
117. De Witte JL, Schoenmaekers B, Sessler DI, Deloof T. The analgesic efficacy of tramadol is impaired by concurrent administration of ondansetron. *Anesth Analg* 2001; 92 (5): 1319-21.
118. Arcioni R, della Roca M, Romanò S, Romano R, Pietropaoli P, Gasparetto A. Ondansetron inhibits the analgesic effects of tramadol:

- a possible 5-HT₃ spinal receptor involvement in acute pain in humans. *Anesth Analg* 2002; 94 (6): 1553-7.
119. Bosch F, Baños JE. Farmacología de los analgésicos-antitérmicos y de los antiinflamatorios no esteroideos. En *Tratamiento del Dolor* 2ª ed. Barcelona: Permanyer, 2002. p. 65-84.
 120. Holmer Pettersson P, Awall A, Jakobsson J. Early bioavailability of paracetamol after oral or intravenous administration. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48 (7): 867-70.
 121. Romsing M, Moiniche S, Dahl JB. Rectal and parenteral paracetamol, and paracetamol in combination with NSAIDs for postoperative analgesia. *Br J Anaesth* 2002; 88 (2): 215-26.
 122. Torres LM. *Tratamiento del dolor postoperatorio*. Madrid: Ergon, 2003.
 123. Jevtovic-Todorovic V. Standards of care for ambulatory surgery. Are we up to speed. *Minerva Anesthesiol* 2006; 72 (1-2): 13-20.
 124. Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast track surgery. *BMJ* 2001; 322 (7284): 473-6.
 125. Rosenquist RW, Rosenberg J. Postoperative pain guidelines. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28 (2): 328-34.
 126. Tong D, Chung F, Wong D. Predictive factors in global and anesthesia satisfaction in ambulatory surgical patients *Anesthesiology* 1997; 87 (4): 856-64.
 127. Habib AS, Gan TJ. Evidence based management of postoperative nausea and vomiting and review: *Can J Anaesth* 2004; 51 (4): 326-41.
 128. Tramèr MR. Rational control of PONV- The rule of three. *Can J Anaesth* 2004; 51 (4): 283-5.
 129. Berti M, Albertin A, Casati A, Palmisano S, Municino G, da Gama Malcher M, et al. A prospective, randomized comparison of dexketoprofen, ketoprofen or paracetamol for postoperative analgesia after outpatient knee arthroscopy. *Minerva Anesthesiol* 2000; 66 (7-8): 549-54.
 130. Mason L, Edwards JE, Moore RA, McQuay HJ. Single dose oral naproxen and naproxen sodium for acute postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; 18 (4): CD004234.

131. Gan TJ, Joshi GP, Viscusi E, Cheung RY, Dodge W, Fort JG, Chen C. Preoperative parenteral parecoxib and follow-up oral valdecoxib reduce length of stay and improve quality of patient recovery after laparoscopic cholecystectomy surgery. *Anesth Analg* 2004; 98 (6): 1665-73.
132. La Grenade L, Lee L, Weaver J, Bonnel R, Karwoski C, Governale L, Brinker A. Comparison of reporting of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in association with selective COX-2 inhibitors. *Drug Saf* 2005; 28 (10): 917-24.
133. Barden J, Edwards J, Moore A, McQuay H. Single dose oral paracetamol (acetaminophen) for postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (1): CD004602.
134. Barden J, Edwards JE, McQuay HJ, Moore RA. Oral valdecoxib and injected parecoxib for acute postoperative pain: a quantitative systematic review. *BMC Anesthesiology* 2003; 3 (1): 1.
135. Caldwell B, Aldington S, Weatherall M, Shirtcliffe P, Beasley R. Risk of cardiovascular events and celecoxib: a systematic review and meta-analysis. *J R Soc Med* 2006; 99 (3): 132-40.
136. Rømsing J, Møiniche S. A systematic review of COX-2 inhibitors compared with traditional NSAIDs, or different COX-2 inhibitors for post-operative pain *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48 (5): 525-46.
137. Ott E, Nussmeier NA, Duke PC, Feneck RO, Alston RP, Snabes MC, et al. Efficacy and safety of the cyclooxygenase 2 inhibitors parecoxib and valdecoxib in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 125 (6): 1481-92.
138. Afman CE, Welge JA, Steward DL. Steroids for post-tonsillectomy pain reduction: meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134 (2):181-6.
139. Smith AB, Ravikumar TS, Kamin M, Jordan D, Xiang J, Rosenthal N; CAPSS-115 Study Group. Combination tramadol plus acetaminophen for postsurgical pain. *Am J Surg* 2004; 187 (4): 521-7.
140. Moiniche S, Kehlet H, Dahl JB. A qualitative and quantitative systematic review of preemptive analgesia for postoperative pain relief: the role of timing of analgesia. *Anesthesiology* 2002; 96 (3): 725-41.

141. Ochroch EA, Mardini IA, Gottschalk A. What is the role of NSAIDs in pre-emptive analgesia? *Drugs* 2003; 63 (24): 2709-23.
142. Ong CK, Lirk P, Seymour RA, Jenkins BJ. The efficacy of preemptive analgesia for acute postoperative pain management: a meta-analysis. *Anesth Analg* 2005; 100 (3): 757-73.
143. Rawal N, Allvin R, Amilon A, Ohlsson T, Hallen J. Postoperative analgesia at home after ambulatory hand surgery: a controlled comparison of tramadol, metamizol, and paracetamol. *Anesth Analg* 2001; 92 (2): 347-51.
144. McQuay H, Edwards J. Meta-analysis of single dose oral tramadol plus acetaminophen in acute postoperative pain. *Eur J Anaesthesiol* 2003; 28 (supl): 19-22.
145. Liu SS, Strodtbeck WM, Richman JM, Wu CL. A comparison of regional versus general anesthesia for ambulatory anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg* 2005; 101 (6): 1634-42.
146. Song D, Joshi GP, White PF. Fast-track eligibility after ambulatory anesthesia: a comparison of desflurane, sevoflurane, and propofol. *Anesth Analg* 1998; 86 (2): 267-73.
147. Olson DM, Cheek DJ, Morgenlander JC. The impact of bispectral index monitoring on rates of propofol administration. *AACN Clin Issues* 2004; 15 (1): 63-73.
148. Recart A, White PF, Wang A, Gasanova I, Byerly S, Jones SB. Effect of auditory evoked potential index monitoring on anesthetic drug requirements and recovery profile after laparoscopic surgery: a clinical utility study. *Anesthesiology* 2003; 99 (4): 813-8.
149. Calderón E, Torres LM. Consideraciones generales sobre los bloqueos nerviosos. *Anestésicos locales*. En: Torres LM ed. *Medicina del Dolor*. Barcelona: Masson, 1997. p. 451-8.
150. Klein SM, Nielsen KC, Greengrass RA, Warner DS, Martin A, Steele SM. Ambulatory discharge after long-acting peripheral nerve blockade: 2382 blocks with ropivacaine. *Anesth Analg* 2002; 94 (1): 65-70.
151. Klein SM, Pietrobon R, Nielsen KC, Steele SM, Warner DS, Moylan JA, et al. Paravertebral somatic nerve block compared with peripheral nerve blocks for outpatient inguinal herniorrhaphy. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27(5): 476-80.

■■■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

152. Hadzic A, Arliss J, Kerimoglu B, Karaca PE, Yufa M, Claudio RE, et al. A comparison of infraclavicular nerve block versus general anesthesia for hand and wrist day-case surgeries. *Anesthesiology* 2004; 101(1): 127-32.
153. Hadzic A, Williams BA, Karaca PE, Hobeika P, Unis G, Dermksian J, et al. For outpatient rotator cuff surgery, nerve block anesthesia provides superior same-day recovery over general anesthesia. *Anesthesiology* 2005; 102 (5): 1001-7.
154. Hadzic A, Karaca PE, Hobeika P, Unis G, Dermksian J, Yufa M, et al. Peripheral nerve blocks result in superior recovery profile compared with general anesthesia in outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2005; 100 (4): 976-81.
155. Ilfeld BM, Morey TE, Wang RD, Enneking FK. Continuous popliteal sciatic nerve block for postoperative pain control at home: a randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Anesthesiology* 2002; 97 (4): 959-65.
156. Karani R, Meier DE. Systemic pharmacologic postoperative pain management in the geriatric orthopaedic patient. *Clin Orthop Relat Res* 2004; 425: 26-34.
157. Schecter WP, Farmer D, Horn JK, Pietrocola DM, Wallace A. Special considerations in perioperative pain management: audiovisual distraction, geriatrics, pediatrics, and pregnancy. *J Am Coll Surg* 2005; 201 (4): 612-18.
158. Savaia A, Min SJ, Leber C, Erbacher K, Abrams F, Fink R. Postoperative pain management in elderly patients: correlation between adherence to treatment guidelines and patient satisfaction. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53 (2): 274-82.
159. Beers MH, Berkow R (eds). *The Merck Manual of Geriatrics*. Whitehouse Station, NJ: Merck Research Laboratories, 2000. p. 383-96.
160. AGS panel on persistent pain in older adults. The management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50 (Suppl 6): S 205-24.
161. Herr KA, Garand L. Assessment and measurement of pain in older adults. *Clin Geriatr Med* 2001; 17 (3): 457-78.

162. Gloth FM. Geriatric pain: factors that limit pain relief and increase complications. *Geriatrics* 2000; 55 (10): 46-54.
163. Toes MJ, Jones AL, Prescott L. Drug interactions with paracetamol. *Am J Ther* 2005; 12 (1): 56-66.
164. Benson GD, Koff RS, Tolman KG. The therapeutic use of acetaminophen in patients with liver disease. *Am J Therapeutics* 2005; 12 (2): 133-41.
165. Peterson GM. Selecting Nonprescription Analgesics. *Am J Ther* 2005; 12 (1): 67-79.
166. Aubrun F, Monsel S, Langeron O, Coriat P, Riou B. Postoperative titration of intravenous morphine in the elderly patient. *Anesthesiology* 2002; 96 (1): 17-23.
167. Olorunto WA, Galandiuk S. Managing the spectrum of surgical pain: acute management of the chronic pain patient. *J Am Coll Surg* 2006; 202 (1): 169-75.
168. Hillis WS. Areas of emerging interest in analgesia: cardiovascular complications. *Am J Ther* 2002; 9 (3): 259-69.
169. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. Results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med* 2003; 163(22): 2716-24
170. Takkouche B, Etminan M, Caamaño F, Rochon PA. Interaction between aspirin and ACE inhibitors: resolving discrepancies using a meta-analysis. *Drug Saf* 2002; 25 (5): 373-78.
171. Anand KJ, Hickey PR. Halothane-morphine compared with high dose sufentanil for anesthesia and postoperative analgesia in neonatal cardiac surgery. *New Engl J Med* 1992: 326 (1): 1-9.
172. Cohen IT, Finkel JC, Hannallah RS, Hummer KA, Patel KM. Rapid emergence does not explain agitation following sevoflurane anaesthesia in infants and children: a comparison with propofol. *Paediatr Anaesth* 2003; 13 (1): 63-7.
173. Sarti A, Busoni P, Dell'Oste C, Bussolin L. Incidence of vomiting in susceptible children under regional analgesia with two different anaesthetic techniques. *Paediatr Anaesth* 2004; 14 (3): 251-5.
174. Oztekin S, Hepaguslar H, Kar AA, Ozzeybek D, Artikaşlan O, Elar Z. Preemptive diclofenac reduces morphine use after remifentanyl-

■■■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

- based anaesthesia for tonsillectomy. *Paediatr Anaesth* 2002; 12 (8): 694-9.
175. Panjabi N, Prakash S, Gupta P, Gogia AR. Efficacy of three doses of ketamine with bupivacaine for caudal analgesia in pediatric inguinal herniotomy. *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29 (1): 28-31.
176. Hansen TG, Henneberg SW, Walther-Larsen S, Lund J, Hansen M. Caudal bupivacaine supplemented with caudal or intravenous clonidine in children undergoing hypospadias repair: a double-blind study. *Br J Anaesth* 2004; 92(2): 223-7.
177. Gunes Y, Gunduz M, Unlugenc H, Ozalevli M, Ozcengiz D. Comparison of caudal vs intravenous tramadol administered either preoperatively or postoperatively for pain relief in boys. *Paediatr Anaesth* 2004; 14 (4): 324-8.
178. Demiraran Y, Kocaman B, Akman RY. A comparison of the postoperative analgesic efficacy of single-dose epidural tramadol versus morphine in children. *Br J Anaesth* 2005; 95 (4): 510-3.
179. Batra YK, Arya VK, Mahajan R, Chari P. Dose response study of caudal neostigmine for postoperative analgesia in paediatric patients undergoing genitourinary surgery. *Paediatr Anaesth* 2003; 13 (6): 515-21.
180. Weksler N, Atias I, Klein M, Rosenztsveig V, Ovadia L, Gurman GM. Is penile block better than caudal epidural block for postcircumcision analgesia? *J Anesth* 2005; 19 (1): 36-9.
181. Naja ZM, Raf M, El Rajab M, Ziade FM, Al Tannir MA, Lonnqvist PA. Nerve stimulator-guided paravertebral blockade combined with sevoflurane sedation versus general anesthesia with systemic analgesia for postherniorrhaphy pain relief in children: a prospective randomized trial. *Anesthesiology* 2005; 103 (3): 600-5.
182. Subramaniam R, Subbarayudu S, Rewari V, Singh RP, Madan R. Usefulness of pre-emptive peribulbar block in pediatric vitreoretinal surgery: a prospective study. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28 (1): 43-7.
183. Tran KM, Ganley TJ, Wells L, Ganesh A, Minger KI, Cucchiario G. Intraarticular bupivacaine-clonidine-morphine versus femoral-sciatic nerve block in pediatric patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Anesth Analg* 2005; 101 (5): 1304-10.

184. Park AH, Pappas AL, Fluder E, Creech S, Lugo RA, Hotaling A. Effect of perioperative administration of ropivacaine with epinephrine on postoperative pediatric adenotonsillectomy recovery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130 (4): 459-64.
185. Willschke H, Marhofer P, Bosenberg A, Johnston S, Wanzel O, Cox SG, et al. Ultrasonography for ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks in children. *Br J Anaesth* 2005; 95 (2): 226-30.
186. Reinoso Barbero F, Tovar JA. Tratamiento del dolor postoperatorio en niños. *Rev Esp Pediatr* 2005; 61:160-164.
187. Pappas AL, Fluder EM, Creech S, Hotaling A, Park A. Postoperative analgesia in children undergoing myringotomy and placement equalization tubes in ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2003; 96 (6): 1621-4.
188. Elhakim M, Ali NM, Rashed I, Riad MK, Refat M. Dexamethasone reduces postoperative vomiting and pain after pediatric tonsillectomy. *Can J Anaesth* 2003; 50 (4): 392-7.
189. Murat I, Baujard C, Foussat C, Guyot E, Petel H, Rod B, Ricard C. Tolerance and analgesic efficacy of a new i.v. paracetamol solution in children after inguinal hernia repair. *Paediatr Anaesth* 2005; 15 (8): 663-70.
190. Reinoso-Barbero F, Castro LE; Grupo de Anestesia Pediátrica Basada en la Analgesia. Influencia de la edad pediátrica en la técnica de anestesia basada en la analgesia con remifentanilo. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2004; 51 (1): 472-6.
191. Viitanen H, Tuominen N, Vaaraniemi H, Nikanne E, Annila P. Analgesic efficacy of rectal acetaminophen and ibuprofen alone or in combination for paediatric day-case adenoidectomy. *Br J Anaesth* 2003; 91 (3): 363-7.
192. Umuroglu T, Eti Z, Ciftci H, Yilmaz Gogus F. Analgesia for adenotonsillectomy in children: a comparison of morphine, ketamine and tramadol. *Paediatr Anaesth* 2004; 14 (7): 568-73.
193. Chhabra A, Pandey R, Khandelwal M, Subramaniam R, Gupta S. Anesthetic techniques and postoperative emesis in strabismus surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30 (1): 43-7.
194. Leoni F, Benni F, Iacobucci T, de Francisci G. Pain control with low-dose alfentanil in children undergoing minor abdominal and genitourinary surgery. *Eur J Anaesthesiol* 2004; 21 (9): 738-42.

■■■ Manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria

195. Dadure C, Raux O, Gaudard P, Saginataah M, Troncín R, Rochette A, et al. Continuous psoas compartment blocks after major orthopedic surgery in children: a prospective computed tomographic scan and clinical studies. *Anesth Analg* 2004; 98 (3): 623-8.
196. Ramsay MA, Savege TM, Simpson BR, Goodwin R. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. *Br Med J* 1974; 22; 2 (920): 656-9.
197. Aono J, Ueda W, Mamiya K, Takimoto E, Manabe M. Greater incidence of delirium during recovery from sevoflurane anesthesia in preschool boys. *Anesthesiology* 1997; 87 (6): 1298-300.
198. Bisgaard T. Analgesic treatment after laparoscopic cholecystectomy: a critical assessment of the evidence *Anesthesiology* 2006; 104 (4): 835-46.
199. Boezaart AP. Perineural infusion of local anesthetics *Anesthesiology* 2006; 104 (4): 872-80.
200. White PF. The changing role of non-opioid analgesic techniques in the management of postoperative pain. *Anesth Analg* 2005; 101 (5): S5-S22.
201. Moiniche S, Mikkelsen S, Wetterslev J, Dahl JB. A qualitative systematic review of incisional local anaesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations. *Br J Anaesth* 1998; 81 (3): 377-83.

