
This is the **published version** of the journal article:

De Nadal Clanchet, M. [et al.]. «Cuidados postoperatorios incluyendo tratamiento del dolor: Recomendaciones para la elaboración de un protocolo». *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*, Vol. 60, Num. SUPPL.1 (junio 2013), p. 94-104 DOI 10.1016/S0034-9356(13)70014-8

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/326023>

under the terms of the  ^{IN}COPYRIGHT license.

Cuidados postoperatorios incluyendo tratamiento del dolor. Recomendaciones para la elaboración de un protocolo

M de Nadal Clanchet*, I Chocrón Da Prat, A Camps Cervantes, P Tormos Pérez, C Bosch Graupera y A Mesas Idáñez

Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

* Autor para correspondencia. Correo electrónico: minadal@vhebron.net (M de Nadal Clanchet).

Resumen

Los cuidados postoperatorios tienen como objetivo principal identificar y tratar precozmente las posibles complicaciones derivadas de la cirugía y/o de la anestesia. En los últimos años, diversas sociedades científicas han publicado guías de práctica clínica para garantizar una atención postoperatoria de calidad y optimizar la seguridad del paciente. Los avances en el conocimiento de la fisiopatología del dolor, de las técnicas regionales y de nuevas modalidades analgésicas han sido recogidos también desde la perspectiva de guías para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. La siguiente revisión aborda los aspectos más importantes de los cuidados postoperatorios, incluyendo el tratamiento del dolor, evaluando dichas guías de práctica clínica y sugiriendo recomendaciones para cada uno de los aspectos estudiados.

Postoperative care including pain treatment. Recommendations for protocol design

Abstract

The main objective of postoperative care is the prompt identification and treatment of the possible complications of surgery and/or anesthesia. In the last few years, several scientific societies have published clinical practice guidelines to guarantee high-quality postoperative care and optimize patient safety. Advances in the knowledge of the physiopathology of pain, regional techniques and new analgesic modalities have also been included in guidelines for the treatment of acute postoperative pain. This review discusses the most important aspects of postoperative care, including the treatment of pain, by evaluating these clinical practice guidelines and suggesting recommendations for each of the topics studied.

Introducción

La incidencia de complicaciones mayores posquirúrgicas oscila entre el 3 y el 17%, y la tasa de mortalidad perioperatoria entre el 0,4 y el 0,8%, siendo hasta del 10% en países no desarrollados. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen 7 millones de complicaciones graves relacionadas con las intervenciones quirúrgicas, resultando en cerca de 1 millón de fallecimientos en el período intra o posquirúrgico inmediato^{1,2}. En los países desarrollados, con mayor población anciana, con más patología asociada y con técnicas quirúrgicas de complejidad creciente, la atención postoperatoria deberá tener como objetivo no solo el tratamiento de las posibles complicaciones, sino también su prevención y detección precoz. En la Declaración de Helsinki para la seguridad del paciente en anestesiología, para asegurar una atención de calidad y unos estándares de seguridad, se enfatiza la necesidad del uso de protocolos durante el período postoperatorio³. La siguiente revisión aborda los aspectos más importantes de los cuidados en el postoperatorio inmediato, incluyendo el tratamiento del dolor, evaluando las guías de práctica clínica existentes⁴⁻⁷ y sugiriendo unas recomendaciones para cada uno de los aspectos estudiados (ver resumen de recomendaciones en el anexo 2).

Definición de los cuidados postoperatorios

Los cuidados postoperatorios se podrían definir como aquellas actividades comprometidas a garantizar la seguridad del paciente una vez finalizados los procedimientos quirúrgico y anestésico. Incluirían la profilaxis, la identificación y el tratamiento de complicaciones inmediatas derivados de ambos procedimientos^{4,5}. Todas estas actividades deberán realizarse en unidades especializadas, cuya complejidad y funcionamiento se adaptarán al tipo de cirugía, procedimiento anestésico, comorbilidad asociada del paciente, así como a las características estructurales y organizativas de cada centro. Sus principales funciones serán la evaluación inmediata y periódica de las funciones vitales, el control de la temperatura y de la glucemia, así como la optimización de la fluidoterapia, la tromboprofilaxis, el tratamiento de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO), la pauta analgésica y del resto de tratamiento necesario en el postoperatorio^{4,5}.

Valoración clínica, monitorización y fluidoterapia

La evaluación inicial al ingreso deberá incluir un registro de las características operatorias y anestésicas, así como de las posibles complicaciones⁴. Los objetivos principales son la valoración de las funciones respiratoria, cardiovascular y neurológica, incluyendo el nivel de conciencia y el estado mental. Dicha valoración deberá realizarse de manera regular y registrarla en gráficas descriptivas donde se pueda visualizar la tendencia de todos los parámetros. De los hallazgos de la primera evaluación, del tipo de paciente y la cirugía dependerá la frecuencia de registro y el tratamiento^{4,5}.

El efecto de la anestesia y fármacos analgésicos favorece la hipoxia, tendencia que se mantiene varios días después de la cirugía y se asocia a un aumento de la morbimortalidad postoperatoria^{8,9}; por ello, la monitorización de la saturación arterial de oxígeno (SaO₂) mediante pulsioximetría, la evaluación de la vía aérea, el patrón y frecuencia respiratorios, constituyen una monitorización inicial fundamental^{5,10,11}. En el

postoperatorio inmediato se deberá mantener una $\text{SaO}_2 > 92\%$ y administrar oxígeno suplementario a todos los pacientes con riesgo de hipoxemia¹². Se consideran factores de riesgo para presentar hipoxemia y complicaciones respiratorias postoperatorias¹³: a) edad ≥ 60 años; b) ASA > 2 ; c) enfermedad broncopulmonar obstructiva crónica; d) insuficiencia cardíaca congestiva; e) estado funcional previo, y f) tipo de intervención quirúrgica y duración.

Respecto a la función cardiovascular se recomienda de manera rutinaria el control de la presión arterial, la frecuencia cardíaca y monitorización del electrocardiograma continuo^{4,5}. En pacientes críticos, varios estudios demuestran que la presión venosa central no predice la respuesta a fluidos¹⁴; por ello, algunos autores recomiendan monitorizar el estado del volumen intravascular y optimizar la fluidoterapia según parámetros volumétricos dinámicos en pacientes con riesgo de complicaciones postoperatorias¹⁵.

En relación con la fluidoterapia deberá detallarse la administrada pre e intraoperatoriamente, así como las pérdidas estimadas. La administración de fluidos en el postoperatorio deberá individualizarse estableciendo como objetivo la estabilidad hemodinámica y una diuresis adecuada ($> 0,5 \text{ ml/kg/h}$), que reponga las necesidades basales de agua, glucosa y electrolitos, así como las pérdidas generadas por el metabolismo basal, sangrado y fluidos a través de drenajes. Se recomienda iniciar la tolerancia oral lo antes posible. Se ha demostrado que la fluidoterapia guiada por objetivos y la optimización del balance hídrico pueden reducir las complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria en pacientes sometidos a cirugía general mayor¹⁴. La restricción hídrica en el intraoperatorio de pacientes sometidos a cirugía digestiva podría facilitar su recuperación postoperatoria¹⁶. Al mismo tiempo, en el postoperatorio de pacientes críticos quirúrgicos, el balance hídrico se ha relacionado con los tiempos de destete de la ventilación mecánica¹⁷.

Control de la temperatura y temblores postoperatorios

La anestesia, las bajas temperaturas en quirófano, la apertura de cavidades corporales y la perfusión de líquidos fríos condicionan una pérdida de temperatura corporal^{18,19}. La hipotermia (definida como temperatura $< 36,0 \text{ }^\circ\text{C}$)¹⁸ se asocia a disfunción plaquetaria, aumento del sangrado, acidosis metabólica y prolongación del efecto de algunos fármacos, así como depresión del sistema inmune, retraso en la cicatrización de las heridas, aumento del consumo de oxígeno y riesgo de isquemia miocárdica^{18,20}. Los escalofríos o temblores postanestésicos son una complicación que puede afectar hasta a un 65 y un 33% de los pacientes sometidos a anestesia general y neuroaxial, respectivamente^{21,22}.

Las medidas para mantener la normotermia, tanto en el intra como en el postoperatorio, pueden ser físicas o farmacológicas. Entre las medidas físicas, los sistemas activos son los más utilizados, ya que además de evitar la pérdida de calor, lo aportan. La meperidina posee un efecto específico para la detención del escalofrío por su acción agonista sobre los receptores μ , κ , α_2 , y un efecto colinérgico. Clonidina, tramadol y nefopam no ofrecen resultados concluyentes^{19,21}. Las principales recomendaciones para mantener la normotermia perioperatoria se podrían resumir en los siguientes puntos²³:

- Medición periódica de la temperatura.
- Mantener la normotermia con medidas pasivas y/o activas (temperatura ambiental > 36 °C, sistema de calentamiento por aire forzado, calentamiento de la fluidoterapia, humidificadores y calentamiento de oxígeno).
- Administrar medidas farmacológicas (meperidina) si hay escalofríos y temblores que no cedan con las medidas físicas descritas una vez alcanzada la normotermia.

Profilaxis de la úlcera por estrés

Las úlceras de estrés se producen por un desequilibrio entre los factores protectores de la mucosa gastrointestinal y un aumento del ácido gástrico, debido a hipoperfusión es plácnica que, mediante la activación del sistema simpático y la liberación de citocinas proinflamatorias, disminuye la producción de bicarbonato^{24,25}. La incidencia de sangrado gastrointestinal secundario a úlcera inducida por estrés en el paciente crítico varía desde el 0,6 al 6% según la serie, pudiendo llegar a ser del 15% en los pacientes que no reciben profilaxis²⁶. Aunque se estima que hasta el 50% de los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos (UCI) presentan lesiones endoscópicas de sangrado, menos del 1% llega a condicionar un compromiso hemodinámico o requiere transfusión de hemoderivados^{27,28}. Entre los factores de riesgo para esta patología destacan la coagulopatía (consumo de anticoagulantes, plaquetas < 50.000 μ l, cociente internacional normalizado [INR] > 1,5 o tiempo parcial de tromboplastina activada ratio > 2) y el requerimiento de ventilación mecánica por períodos > 48 h^{27,28}. Para prevenir las úlceras de estrés, los antagonistas de los receptores H2 se consideran los fármacos de primera línea. Los inhibidores de la bomba de protones pueden presentar, por su perfil farmacocinético, ventajas respecto a los primeros (efecto dependiente de la dosis, fácil administración, menor frecuencia de administración, y menos interacciones farmacológicas y efectos secundarios). Además, a diferencia de los anti-H2, no desarrollan fenómeno de tolerancia^{29,30}. Las indicaciones de la administración de profilaxis de la úlcera de estrés se pueden resumir en^{27, 31-33}:

- Pacientes con un factor de riesgo mayor (coagulopatía o requerimiento de ventilación mecánica por períodos > 48 h).
- Pacientes que presenten 2 o más factores de riesgo menor (politraumatismo, lesión medular, insuficiencia hepática, quemaduras > 35% de superficie corporal, traumatismo craneoencefálico grave, trasplante renal o hepático, shock séptico, estancia en UCI > 1 semana, terapia con corticoides, signos de sangrado, historia de hemorragia digestiva alta, úlcera péptica o gastritis, y uso concomitante de antiinflamatorios no esteroideos [AINE]).
- Suspender la profilaxis una vez controlados los factores de riesgo e iniciada la dieta oral o nutrición enteral.

Control de la glucemia

La hiperglucemia se ha asociado a un aumento del riesgo de complicaciones postoperatorias, tanto en cirugía cardíaca como en cirugía abdominal mayor,

independientemente del estado diabético previo³⁴⁻³⁶. El tratamiento intensivo con insulina para un control estricto de la glucemia, que inicialmente se preconizó en pacientes críticos quirúrgicos, se ha asociado posteriormente a un mayor riesgo de hipoglucemia y de morbilidad postoperatoria^{37,38}. Por otro lado, las variaciones amplias en los valores plasmáticos de glucosa en el contexto postoperatorio se han asociado con un aumento de mortalidad en el paciente crítico quirúrgico³⁹. Por todo ello, el entusiasmo suscitado inicialmente en el control estricto de la glicemia ha sido progresivamente cuestionado debido a la dificultad de aplicarlo de manera segura y eficaz^{40,41}. En la actualidad, y con la evidencia disponible⁴²⁻⁴⁵, las principales recomendaciones para el control de la glucemia en el postoperatorio podrían resumirse en:

- Minimizar la resistencia a la insulina en el postoperatorio evitando la hipotermia y el sangrado, y aportando en el preoperatorio 50-100 g de glucosa 2 h antes de la cirugía, si no hay contraindicación, a través de soluciones parenterales o líquidos claros por vía oral.
- Uso exclusivo de la insulina como fármaco terapéutico en el período postoperatorio para el control de cifras de glucemia.
- Establecer un protocolo de control de la glucemia adaptado a cada unidad, entrenando al personal en el uso de dispositivos de perfusión y monitorización, y reportando los episodios adversos en procesos de mejora de la calidad.
- La hiperglucemia peroperatoria en el paciente no diabético es más deletérea que la hiperglucemia en el paciente diabético y se debe tratar con insulina siempre que sea > 150 mg/ dl. En el paciente diabético es importante que la normalización no sea excesiva y nunca por debajo de 110 mg/dl.
- En el postoperatorio inmediato, los aportes glucémicos deben ser suficientes para sustituir la neoglucogénesis sin sobrepasar la capacidad de utilización de azúcar, recomendándose un aporte de glucosa de entre 50-200 g/día.
- Garantizar un aporte calórico adecuado basado en las recomendaciones internacionales de 25 a 30 kcal/kg por día, basando el aporte de carbohidratos en la comorbilidad previa y en el tipo de cirugía.

Náuseas y vómitos postoperatorios

Las NVPO son una complicación común en el período posquirúrgico que puede condicionar retrasos en el alta y aumento de complicaciones postoperatorias, como dehiscencia de sutura, rotura esofágica, hematoma y neumonitis por aspiración^{46,47}. Una cuarta parte de los pacientes presenta algún grado de NVPO, pudiendo llegar hasta el 80% en aquellos con factores de riesgo asociados (tabla 1)^{46,48}. Suelen ser autolimitados, pero los pacientes temen más a las NVPO que a sufrir dolor en el mismo período⁴⁹.

Los fármacos para profilaxis o tratamiento de las NVPO son principalmente antagonistas de los receptores dopaminérgicos D2, serotoninérgicos 5HT3, neuroquinérgicos NK1, colinérgicos muscarínicos e histaminérgicos H1, y los corticoides como la dexametasona. Las principales recomendaciones para el control de las NVPO se pueden resumir en^{46,47}:

- Administrar profilaxis de NVPO solo a los pacientes con factores de riesgo.

- Descartar factores que puedan contribuir a la presencia de NVPO inmediatas, como dolor, sangre en orofaringe o deglutida, íleo y/u obstrucción intestinal, y náuseas asociadas a opiáceos.
- Si no se ha empleado profilaxis, la primera opción de tratamiento será el uso de antagonistas serotoninérgicos 5HT₃. Si se ha empleado profilaxis cambiar la familia de fármacos (metoclopramida, dexametasona, droperidol) y esperar 6 h para repetir su administración. Esta recomendación debe ser adaptada en cada unidad en relación con la disponibilidad de fármacos.

Profilaxis de la tromboembolia venosa

La incidencia de la tromboembolia venosa (TEV) en pacientes hospitalizados en unidades médicas y quirúrgicas sin tromboprofilaxis varía entre el 10 y el 40%, aumentando esta incidencia hasta el 60% en los pacientes sometidos a cirugía ortopédica mayor^{50,51}. Casi todos los pacientes hospitalizados tienen algún factor de riesgo para el desarrollo de TEV y aproximadamente el 40% tiene 3 o más factores de riesgo (tabla 2). La profilaxis de la TEV en el contexto perioperatorio reduce el riesgo relativo de trombosis venosa profunda en un 75% y el de tromboembolia pulmonar en un 64%, siendo esta patología la causa de mortalidad más prevenible en pacientes hospitalizados^{50,52}. Las recomendaciones se pueden estratificar según el nivel de riesgo y son las siguientes^{50,51,53}:

- Pacientes de bajo riesgo (cirugía menor y/o movilidad indemne, con una probabilidad de desarrollo de TEV < 10%): se recomienda no administrar profilaxis e iniciar deambulación precoz.
- Pacientes de riesgo moderado (cirugía general, ginecológica y urológica abierta y en pacientes encamados, con una probabilidad de desarrollo de TEV de entre el 10 y el 40%): se recomienda administrar heparinas de bajo peso molecular (HBPM) o bajas dosis de heparina sódica.
- Pacientes de riesgo elevado (cirugía mayor y oncológica, artroplastia de cadera y rodilla, politraumatismo con una probabilidad de desarrollo de TEV entre el 40 y el 80%): se recomienda la administración de HBPM, fondaparinux o antagonistas de vitamina K para mantener un INR entre 2-3.
- En pacientes con alto riesgo de sangrado o donde el sangrado cause una consecuencia fatal (neurocirugía), se recomienda la tromboprofilaxis mecánica mediante sistemas de compresión continua o intermitente.

Control del dolor postoperatorio

El dolor postoperatorio (DPO) es una experiencia sensorial y emocional desagradable ligada a una lesión orgánica o tisular debida a la cirugía. La prevención del DPO es fundamental para evitar las alteraciones fisiopatológicas, psicológicas y emocionales de los pacientes, aliviar el sufrimiento innecesario que comporta, disminuir la morbilidad postoperatoria, el tiempo de recuperación, la estancia hospitalaria y los gastos secundarios que genera⁵⁴⁻⁵⁸. El manejo del DPO a través de las unidades de dolor agudo (UDA) se considera una prioridad institucional. Su papel es asegurar la eficacia de los tratamientos aplicados mediante protocolos actualizados, educación al personal sanitario y al paciente⁵⁸⁻⁶².

En la bibliografía hay diferentes guías de práctica clínica para el tratamiento del DPO^{60,62-69}. En todas ellas se describe el DPO como una consecuencia previsible del acto quirúrgico, cuya intensidad varía según el tipo de intervención, distinguiéndose entre leve, moderado e intenso.

Valoración y medida de la intensidad del dolor

Debe realizarse la medida del dolor con una escala analógica visual, con una escala categórica verbal o con una escala numérica del 0 al 10 (anexo 1)⁷⁰. La valoración es muy subjetiva, incluso si el propio paciente evalúa su dolor mediante escalas numéricas visuales, la valoración de su intensidad es significativamente mayor que cuando lo valora con escalas numéricas verbales⁷¹. El dolor deberá medirse tanto en reposo como en movimiento, registrando de forma regular su valor en la historia clínica del paciente (mínimo cada 12 h las primeras 48 h del postoperatorio y luego cada 24 h en los siguientes días mientras persista el dolor).

Tratamiento analgésico

Los distintos fármacos para tratar el dolor y las pautas analgésicas deberán adaptarse a las guías farmacoterapéuticas y a las características de cada hospital. El tratamiento deberá basarse en un abordaje multimodal de la analgesia^{60,62,72-74}. En general deben utilizarse los analgésicos no opiáceos (metamizol, paracetamol, diclofenaco, ibuprofeno, dexketoprofeno) para tratar el dolor de intensidad leve o moderada, y añadir los analgésicos opiáceos (tramadol, morfina) para los casos de dolor moderado-intenso. Las tablas 3 y 4 muestran una síntesis de la evidencia de ambos grupos y sus características pueden revisarse en la versión larga del manuscrito⁷⁵.

- Analgésicos no opiáceos: paracetamol⁷⁶⁻⁷⁸, metamizol⁷⁹⁻⁸¹, AINE, inhibidores no selectivos de la ciclo-oxigenasa (COX1, COX2), y los “coxib”, inhibidores selectivos de la COX2^{82,83}.
- Analgésicos opiáceos^{72,84}: morfina^{71,75,85} y otros.

Pautas de tratamiento analgésico

La selección de los analgésicos se fundamenta en criterios de eficacia, seguridad, conveniencia, coste y experiencia de uso. La pauta básica de tratamiento del dolor dependerá de su intensidad. En el DPO, la intensidad está condicionada por el tipo de intervención y el tiempo transcurrido desde la operación. Los analgésicos deben iniciarse de manera rápida en el postoperatorio inmediato (aunque el paciente no refiera dolor) y deben administrarse de forma regular y pautada.

- Dolor leve. Es suficiente con un analgésico no opiáceo (paracetamol, metamizol o dipirona). Cuando no se consigue el efecto analgésico deseado deberán administrarse analgésicos de rescate (diclofenaco, dexketoprofeno) sin interrumpir la pauta básica.
- Dolor moderado. Los analgésicos no opiáceos son eficaces, pero a menudo es necesario intensificar el tratamiento analgésico con la combinación alterna de metamizol y paracetamol. Si persiste o aumenta el dolor debe administrarse analgesia de rescate (diclofenaco, dexketoprofeno).

- Dolor intenso. El tratamiento de elección recomendado es la combinación de analgésicos no opiáceos y opiáceos.

Siempre que sea posible, estos últimos deben administrarse mediante bombas de analgesia controlada por el paciente (ACP)^{84,86}, que consisten en la autoadministración de pequeñas dosis de analgésico, con intervalos de cierre prefijados, mediante una bomba de perfusión mecánica o electrónica. El fármaco de elección para la ACP es la morfina. La ACP es más eficaz y mejor aceptada por los pacientes que la analgesia convencional⁸⁷⁻⁹⁰.

Pasadas 48-72 h del postoperatorio, en ausencia de complicaciones, las necesidades de analgésicos suelen ser menores y se pueden retirar entre el tercer y quinto días, pero dependerá del tipo de intervención y de la evolución del paciente.

Técnicas locorreregionales

Tanto el bloqueo peridural como los bloqueos de plexos o nervios periféricos (tabla 5) se han demostrado significativamente superiores a la analgesia sistémica con opiáceos⁹¹. La eficacia de los bloqueos nerviosos es equivalente a la proporcionada por el bloqueo neuroaxial, con menor riesgo de complicaciones graves⁹²⁻⁹⁴. La analgesia regional se puede usar también en el paciente crítico y permite reducir el uso de opiáceos^{95,96}. La ACP regional se ha demostrado más eficaz en el tratamiento del DPO respecto a la administración continua y contribuye a la movilización precoz del paciente⁶².

Fármacos adyuvantes

Debido a la compleja fisiopatología del dolor y a las numerosas vías involucradas en su génesis, así como a la presencia de hiperalgesia, alodinia y tolerancia asociada a los opiáceos se han usado otros fármacos como adyuvantes para el tratamiento del DPO^{97,98}. Entre sus ventajas figura la posibilidad de poder ser administrados por diferentes rutas, como las vías peridural e intratecal, y en bloqueos regionales, permitiendo disminuir las dosis de anestésicos locales y los riesgos de cardio y neurotoxicidad asociados a estos. Entre los principales adyuvantes destacaremos la ketamina (antagonista del receptor NMDA [n-metil-d-aspartato])⁹⁹, la clonidina y la dexmedetomidina (agonista de los receptores alfa-2 adrenérgicos)^{100,101}. Recientemente se han introducido los fármacos anticonvulsionantes como la gabapentina y la pregabalina, análogos del ácido y amino-butírico (GABA) para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio y como tratamiento preventivo para el desarrollo de dolor crónico asociado a la cirugía^{102,103}.

Algunas guías de seguridad del paciente incluyen objetivos relacionados con el tratamiento del dolor¹⁰⁴. Las recomendaciones generales para el tratamiento del DPO, a modo de conclusión, podrían resumirse en los siguientes puntos⁷⁵:

- El dolor postoperatorio se trata con analgésicos, pero cuando el dolor es de difícil tratamiento debe plantearse de nuevo el diagnóstico.
- Existe una variabilidad individual en la respuesta. Individualizar el tratamiento analgésico.

- La eficacia de un analgésico es mayor cuando se administra para prevenir y menor cuando se administra para tratar un dolor ya establecido.
- Los sedantes (benzodiacepinas) nunca son sustitutos de los analgésicos.
- Siempre que sea posible, los analgésicos deben administrarse por vía parenteral.
- Las asociaciones de analgésicos no opiáceos y opiáceos son eficaces en dolores agudos intensos.
- El uso de opiáceos acostumbra a necesitar la administración simultánea de laxantes y antieméticos. Los pacientes que reciben opiáceos deben tener una vía venosa accesible.
- En el tratamiento con opiáceos se debe vigilar sistemáticamente la frecuencia respiratoria y el grado de somnolencia del paciente.
- La adicción a opiáceos no es tan frecuente como se supone en el DPO.
- El mejor efecto analgésico se obtiene usando los fármacos a dosis e intervalos adecuados, con una pauta prefijada.

Criterios de alta

Cada unidad deberá desarrollar unos criterios de alta definidos y diseñados para minimizar el riesgo de depresión cardiorrespiratoria o del sistema nervioso central después del alta. Los requerimientos de estancia mínima en la unidad de cuidados postoperatorios no están bien establecidos y deberán individualizarse. La tabla 6 resume los criterios de alta a planta de hospitalización y los de alta a domicilio^{4,5,105-107}.

Bibliografia

1. World Health Organization. WHO guidelines for safe surgery 2009-safe surgery saves life. In: Gawande A, Weiser T, editors. Geneva: WHO Press; 2009. p. 1-124.
2. Schlack WS, Boermeester MA. Patient safety during anaesthesia: incorporation of the WHO safe surgery guidelines into clinical practice. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010;23:754-8.
3. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27:592-7.
4. Vimlati L, Gilsanz F, Goldik Z. Quality and safety guidelines of postanesthesia care: Working Party on Post Anaesthesia Care (approved by the European Board and Section of Anaesthesiology, Union Européenne des Médecins Spécialistes). *Eur J Anaesthesiol*. 2009;26:715-21.
5. Practice guidelines for postanesthetic care: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology*. 2002;96:742-52.
6. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, Wilson IH, Eichhorn JH. International Standards for a Safe Practice of Anesthesia 2010. *Can J Anaesth*. 2010;57:1027-34.
7. Mellin-Olsen J, O'Sullivan E, Balogh D, Drobnik L, Knape JTA, Petrini F, et al. Guidelines for safety and quality in anaesthesia practice in the European Union. *Eur J Anaesthesiol*. 2007;24:479-82.
8. Powell JF, Menon DK, Jones JG. The effects of hypoxaemia and recommendations for postoperative oxygen therapy. *Anaesthesia*. 1996;51:769-72.
9. Noble DW. Hypoxia following surgery an unnecessary cause of morbidity and mortality? *Minerva Anesthesiol*. 2003;69:447-50.
10. Eichhorn JH. Pulse oximetry monitoring and late postoperative hypoxemia on the general care floor. *J Clin Monit Comput*. 1998;14:49-55.
11. Pedersen T, Møller AM, Hovhannisyan K. Pulse oximetry for perioperative monitoring. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(4):CD002013.
12. DiBenedetto RJ, Graves SA, Gravenstein N, Konicek C. Pulse oximetry monitoring can change routine oxygen supplementation practices in the postanesthesia care unit. *Anesth. Analg*. 1994;78:365-8.
13. Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2006;144:581-95.
14. Marik PE, Baram M, Vahid B. Does central venous pressure predict fluid responsiveness? A systematic review of the literature and the tale of seven mares. *Chest*. 2008;134:172-8.
15. Lees N, Hamilton M, Rhodes A. Clinical review: Goal-directed therapy in high risk surgical patients. *Crit Care*. 2009;13:231.

16. Holte K, Kehlet H. Fluid therapy and surgical outcomes in elective surgery: A need for reassessment in fast-track surgery. *J Am Coll Surg*. 2006;202:971-89.
17. Epstein CD, Peerless JR. Weaning readiness and fluid balance in older critically ill surgical patients. *Am J Crit Care*. 2006;15:54-64.
18. Buggy DJ, Crossley AW. Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and postanaesthetic shivering. *Br J Anaesth*. 2000;84:615-28.
19. De Witte J, Sessler DI. Perioperative shivering: physiology and pharmacology. *Anesthesiology*. 2002;96:467-84.
20. Reynolds L, Beckmann J, Kurz A. Perioperative complications of hypothermia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2008;22:645-57.
21. Sajid MS, Shakir AJ, Khatri K, Baig MK. The role of perioperative warming in surgery: a systematic review. *Sao Paulo Med J*. 2009;127:231-7.
22. Doufas AG. Consequences of inadvertent perioperative hypothermia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2003;17:535-49.
23. Hooper VD, Chard R, Clifford T, Fetzer S, Fossum S, Godden B, et al. ASPAN's evidence-based clinical practice guideline for the promotion of perioperative normothermia: second edition. *J Perianesth Nurs*. 2010;25:346-65.
24. Fennerty MB. Pathophysiology of the upper gastrointestinal tract in the critically ill patient: rationale for the therapeutic benefits of acid suppression. *Crit. Care Med*. 2002;30 6 Suppl:S351-5.
25. Martindale RG. Contemporary strategies for the prevention of stress-related mucosal bleeding. *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62 10 Suppl 2:S11-7.
26. Ali T, Harty RF. Stress-induced ulcer bleeding in critically ill patients. *Gastroenterol. Clin North Am*. 2009;38:245-65.
27. Quenot J-P, Thiery N, Barbar S. When should stress ulcer prophylaxis be used in the ICU? *Curr Opin Crit Care*. 2009;15:139-43.
28. Mohebbi L, Hesch K. Stress ulcer prophylaxis in the intensive care unit. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2009;22:373-6.
29. Devlin JW, Welage LS, Olsen KM. Proton pump inhibitor formulary considerations in the acutely ill. Part 1: Pharmacology, pharmacodynamics, and available formulations. *Ann Pharmacother*. 2005;39:1667-77.
30. Devlin JW. Proton pump inhibitors for acid suppression in the intensive care unit: formulary considerations. *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62 10 Suppl 2:S24-30.
31. Cook DJ, Fuller HD, Guyatt GH, Marshall JC, Leasa D, Hall R, et al. Risk factors for gastrointestinal bleeding in critically ill patients. Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med*. 1994;330:377-81.
32. Allen ME, Kopp BJ, Erstad BL. Stress ulcer prophylaxis in the postoperative period. *Am J Health Syst Pharm*. 2004;61:588-96.
33. ASHP Therapeutic Guidelines on Stress Ulcer Prophylaxis. ASHP Commission on Therapeutics and approved by the ASHP Board of Directors on November 14, 1998. *Am J Health Syst Pharm*. 1999;56:347-79.

34. Sato H, Carvalho G, Sato T, Lattermann R, Matsukawa T, Schricker T. The association of preoperative glycemic control, intraoperative insulin sensitivity, and outcomes after cardiac surgery. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95:4338-44.
35. Van Kuijk JP, Schouten O, Flu WJ, Den Uil CA, Bax JJ, Poldermans D. Perioperative blood glucose monitoring and control in major vascular surgery patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;38:627-34.
36. Lohsiriwat V, Pongsanguansuk W, Lertakyamanee N, Lohsiriwat D. Impact of metabolic syndrome on the shortterm outcomes of colorectal cancer surgery. *Dis Colon Rectum.* 2010;53(2):186-91.
37. Eslami S, Taherzadeh Z, Schultz MJ, Abu-Hanna A. Glucose variability measures and their effect on mortality: a systematic review. *Intensive Care Med.* 2011;37:583-93.
38. Brunkhorst FM, Engel C, Bloos F, Meier-Hellmann A, Ragaller M, Weiler N, et al. Intensive insulin therapy and pentastarch resuscitation in severe sepsis. *N. Engl. J. Med.* 2008;358:125-39.
39. Dossett LA, Cao H, Mowery NT, Dortch MJ, Morris JM Jr, May AK. Blood glucose variability is associated with mortality in the surgical intensive care unit. *Am Surg.* 2008;74:679-85.
40. Lacherade J-C, Jacqueminet S, Preiser J-C. An overview of hypoglycemia in the critically ill. *J Diabetes Sci Technol.* 2009;3:1242-9.
41. Van den Berghe G, Schetz M, Vlasselaers D, Hermans G, Wilmer A, Bouillon R, et al. Clinical review: Intensive insulin therapy in critically ill patients: NICE-SUGAR or Leuven blood glucose target? *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94:3163-70.
42. Moghissi ES, Korytkowski MT, DiNardo M, Einhorn D, Hellman R, Hirsch IB, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association consensus statement on inpatient glycemic control. *Endocr Pract.* 2009;15:353-69.
43. Ichai C, Preiser J-C. International recommendations for glucose control in adult non diabetic critically ill patients. *Crit Care.* 2010;14:R166.
44. Lipshutz AKM, Gropper MA. Perioperative glycemic control: an evidence-based review. *Anesthesiology.* 2009;110:408-21.
45. Ichai C, Cariou A, Léone M, Veber B, Barnoud D. Expert's formalized recommendations. Glycemic control in ICU and during anaesthesia: useful recommendations. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2009;28:717-8.
46. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Eubanks S, et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg.* 2003;97:62-71.
47. Gómez-Arnau JI, Aguilar JL, Bovaira P, Bustos F, De Andrés J, De la Pinta JC, et al. Postoperative nausea and vomiting and opioid-induced nausea and vomiting: guidelines for prevention and treatment. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2010;57:508-24.

48. Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*. 1999;91:693-700.
49. Eberhart LHJ, Morin AM, Wulf H, Geldner G. Patient preferences for immediate postoperative recovery. *Br J Anaesth*. 2002;89:760-1.
50. Guyatt GH, Akl EA, Crowther M, Gutterman DD, Schünemann HJ. Executive summary: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141 2 Suppl:7S-47S.
51. Hill J, Treasure T. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients admitted to hospital: summary of the NICE guideline. *Heart*. 2010;96:879-82.
52. White RH, Zhou H, Romano PS. Incidence of symptomatic venous thromboembolism after different elective or urgent surgical procedures. *Thromb. Haemost.* 2003;90:446-55.
53. Agnelli G. Prevention of venous thromboembolism in surgical patients. *Circulation*. 2004;110 24 Suppl 1:IV4-12.
54. Kehlet H, Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br J Surg*. 1999;86:227-30.
55. Vassilakopoulos T, Mastora Z, Katsaounou P, Doukas G, Klimopoulos S, Roussos C, et al. Contribution of pain to inspiratory muscle dysfunction after upper abdominal surgery: A randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161:1372-5.
56. Ballantyne JC, Carr DB, De Ferranti S, Suárez T, Lau J, Chalmers TC, et al. The comparative effects of postoperative analgesic therapies on pulmonary outcome: cumulative meta-analyses of randomized, controlled trials. *Anesth Analg*. 1998;86:598-612.
57. Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, Ryckwaert Y, Rubenovitch J, D'Athis F. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. *Anesthesiology*. 1999;91:8-15.
58. White PF, Kehlet H, Neal JM, Schricker T, Carr DB, Carli F. The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. *Anesth Analg*. 2007;104:1380-96.
59. Gordon DB, Rees SM, McCausland MR, Pellino TA, Sanford-Ring S, Smith-Helmenstine J, et al. Improving reassessment and documentation of pain management. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2008;34:509-17.
60. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology*. 2004;100:1573-81.
61. Rawal N. Organization, function, and implementation of acute pain service. *Anesthesiol Clin North America*. 2005;23:211-25.

62. Savoia G, Alampi D, Amantea B, Ambrosio F, Arcioni R, Berti M, et al. Postoperative pain treatment SIAARTI Recommendations 2010. Short version. *Minerva Anesthesiol.* 2010;76:657-67.
63. Acute pain management: operative or medical procedures and trauma, Part 1. Agency for Health Care Policy and Research. *Clin Pharm.* 1992;11:309-31.
64. Acute pain management: operative or medical procedures and trauma, Part 2. Agency for Health Care Policy and Research. *Clin Pharm.* 1992;11:391-414.
65. Allvin R, Brasseur L, Crul B, Dhal J, Lehmann K, Nicosia F, et al. European Minimum standards for the management of postoperative pain. EuroPain Task Force. Pegasus Healthcare Intl, UK; 1998.
66. Rosenquist RW, Rosenberg J. Postoperative pain guidelines. *Reg Anesth Pain Med.* 2003;28:279-88.
67. Management of postoperative pain in adults and children. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1998;17:445-61.
68. Formalized recommendations of experts 2008. Management of postoperative pain in adults and children. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2008;27:1035-41.
69. Macintyre PE, Schug SA, Scott DA, Visser EJ, Walker SM; APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine (2010). *Acute Pain Management: Scientific Evidence.* 3rd ed. ANZCA & FPM, Melbourne. Disponible en: <http://www.anzca.edu.au/resources/books-and-publications>
70. Hartrick CT, Kovan JP, Shapiro S. The numeric rating scale for clinical pain measurement: a ratio measure? *Pain Pract.* 2003;3:310-6.
71. García-López J, Domingo Vicent F, Montes PA, Dürsteler C, Puig Riera de Conías MM. Comparison of 2 methods of clinical data collection, one using the PAINOUT questionnaire (a European database for the management of postoperative pain). *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2011;58:273-8.
72. Mugabure Bujedo B, Tranque Bizueta I, González Santos S, Adrián Garde R. Multimodal approaches to postoperative pain management and convalescence. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2007;54:29-40.
73. Buvanendran A, Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2009;22:588-93.
74. Wu CL, Raja SN. Treatment of acute postoperative pain. *Lancet.* 2011;377:2215-25.
75. Guia de pràctica clínica per al tractament del dolor agut postoperatori per a adults. Subcomissió del Dolor. Hospital Universitari Vall d'hebron. Edició març 2007.
76. Graham GG, Scott KF. Mechanism of action of paracetamol. *Am J Ther.* 2005;12:46-55.
77. Mattia A, Coluzzi F. What anesthesiologists should know about paracetamol (acetaminophen). *Minerva Anesthesiol.* 2009;75:644-53.

78. Ong CKS, Seymour RA, Lirk P, Merry AF. Combining paracetamol (acetaminophen) with nonsteroidal antiinflammatory drugs: a qualitative systematic review of analgesic efficacy for acute postoperative pain. *Anesth. Analg.* 2010;110:1170-9.
79. Arellano F, Sacristán JA. Metamizole: reassessment of its therapeutic role. *Eur J Clin Pharmacol.* 1990;38:617-9.
80. Shimada SG, Otterness IG, Stitt JT. A study of the mechanism of action of the mild analgesic dipyrone. *Agents Actions.* 1994;41:188-92.
81. Edwards J, Meseguer F, Faura C, Moore RA, McQuay HJ, Derry S. Single dose dipyrone for acute postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(9).
82. Reuben SS. Update on the role of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and coxibs in the management of acute pain. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2007;20:440-50.
83. Gajraj NM, Joshi GP. Role of cyclooxygenase-2 inhibitors in postoperative pain management. *Anesthesiol Clin North America.* 2005;23:49-72.
84. Mazoit JX, Butscher K, Samii K. Morphine in postoperative patients: pharmacokinetics and pharmacodynamics of metabolites. *Anesth Analg.* 2007;105:70-8.
85. Ballantyne JC, Carr DB, Chalmers TC, Dear KB, Angelillo IF, Mosteller F. Postoperative patient-controlled analgesia: meta-analyses of initial randomized control trials. *J Clin Anesth.* 1993;5:182-93.
86. Palmer PP, Miller RD. Current and developing methods of patient-controlled analgesia. *Anesthesiol Clin.* 2010;28:587-99.
87. Wheatley RG, Shepherd D, Jackson IJ, Madej TH, Hunter D. Hypoxaemia and pain relief after upper abdominal surgery: comparison of i.m. and patient-controlled analgesia. *Br J Anaesth.* 1992;69:558-61.
88. Parker RK, Holtmann B, White PF. Effects of a nighttime opioid infusion with PCA therapy on patient comfort and analgesic requirements after abdominal hysterectomy. *Anesthesiology.* 1992;76:362-7.
89. Momeni M, Crucitti M, De Kock M. Patient-controlled analgesia in the management of postoperative pain. *Drugs.* 2006;66:2321-37.
90. Macintyre PE. Safety and efficacy of patient-controlled analgesia. *Br J Anaesth.* 2001;87:36-46.
91. Marret E, Remy C, Bonnet F. Meta-analysis of epidural analgesia versus parenteral opioid analgesia after colorectal surgery. *Br J Surg.* 2007;94:665-73.
92. Chelly JE, Ghisi D, Fanelli A. Continuous peripheral nerve blocks in acute pain management. *Br J Anaesth.* 2010;105 Suppl 1:i86-96.
93. Capdevila X, Ponrouch M, Choquet O. Continuous peripheral nerve blocks in clinical practice. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2008;21:619-23.
94. Tziavrangos E, Schug SA. Regional anaesthesia and perioperative outcome. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2006;19:521-5.

95. 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;102:248-57.
96. Schulz-Stübner S. The critically ill patient and regional anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2006;19:538-44.
97. Buvanendran A, Kroin JS. Useful adjuvants for postoperative pain management. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2007;21:31-49.
98. Mercadante S, Ferrera P, Villari P, Arcuri E. Hyperalgesia: an emerging iatrogenic syndrome. *J Pain Symptom Manage*. 2003;26:769-75.
99. Bell RF, Dahl JB, Moore RA, Kalso E. Perioperative ketamine for acute postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(1):CD004603.
100. Tryba M, Gehling M. Clonidine--a potent analgesic adjuvant. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2002;15:511-7.
101. Mato M, Pérez A, Otero J, Torres LM. Dexmedetomidine, a promising drug. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2002;49:407-20.
102. Zhang J, Ho K-Y, Wang Y. Efficacy of pregabalin in acute postoperative pain: a meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2011;106: 454-62.
103. Dauri M, Faria S, Gatti A, Celidonio L, Carpenedo R, Sabato AF. Gabapentin and pregabalin for the acute post-operative pain management. A systematic-narrative review of the recent clinical evidences. *Curr Drug Targets*. 2009;10:716-33.
104. The Joint Commission [consultado 7-2011]. Disponible en: <http://www.jointcommission.org/>
105. Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage. Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med*. 1999;27:633-8.
106. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth*. 1995;7:89-91.
107. Marshall SI, Chung F. Discharge criteria and complications after ambulatory surgery. *Anesth Analg*. 1999;88:508.

TABLAS

Tabla 1 Factores de riesgo para náuseas y vómitos postoperatorios⁴⁶⁻⁴⁸

Factores dependientes del paciente
Sexo femenino Paciente no fumador
Historia de NVPO, cinetosis
Grastroparesia Ayuno prolongado Ansiedad
Factores relacionados con la anestesia
Uso de anestésicos volátiles: dependiente de la dosis
Uso de óxido nitroso (anulado con el uso de propofol)
Uso de opiáceos intra y postoperatorios: dependiente de la dosis
Uso de neostigmina
Factores relacionados con la cirugía
Tipo de cirugía (laparoscopia, mama, oftalmológica y estrabismo, plástica, neurológica, tiroides, maxilofacial)
Duración de la cirugía
NVPO: náuseas y vómitos postoperatorios.

Tabla 2A Factores de riesgo asociados para tromboembolia venosa⁵³

Riesgo elevado
Fractura de cadera o pierna
Artroplastia de cadera o rodilla
Cirugía mayor
Politraumatismo
Lesión medular
Riesgo moderado
Artroscopia de rodilla
Catéter venoso central
Quimioterapia
Insuficiencia cardíaca congestiva o respiratoria
Terapia hormonal de reemplazo, uso anticonceptivos orales
Malignidad
Embarazo y posparto
Antecedente de tromboembolia venosa
Trombofilia
Enfermedad cerebrovascular con parálisis
Riesgo bajo
Inmovilidad (reposo en cama > 3 días o sedestación prolongada)
Edad > 40 años
Cirugía laparoscópica
Obesidad
Venas varicosas
Inmovilidad (reposo en cama > 3 días o sedestación prolongada)

Tabla 2B Recomendaciones para trombopprofilaxis según el nivel de riesgo⁵⁰

Riesgo de TEV	Recomendación sintomática
Muy bajo (< 0,5%)	No requiere profilaxis
Bajo (1,5%)	Profilaxis mecánica, preferible CPI
Moderado (3,0%)	HBPM, HNF baja dosis o profilaxis mecánica (CPI)
Alto (6,0%)	HBPM, HNF baja dosis + profilaxis mecánica (compresión elástica o CPI)
Alto + cirugía oncológica	HBPM, HNF baja dosis + profilaxis mecánica (compresión elástica o CPI) y extender la duración del tratamiento con HBPM al alta
Alto + combinación del HBPM o HNF	Fondaparinux o baja dosis de aspirina (160 mg); profilaxis mecánica o ambas

CPI: compresión neumática intermitente; HBPM: heparina de bajo peso molecular; HNF: heparina no fraccionada; TEV: tromboembolia venosa.

Tabla 3 Tabla de síntesis de evidencia de analgésicos no opiáceos⁷⁵

Analgésico (g)	Dolor/intensidad	Efecto	Magnitud	Estudio	Nivel de evidencia	Toxicidad	Conveniencia (vía)	Coste
Paracetamol (1)	PO moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 4,6 (3,9-5,4)	Revisión sistemática	Ia	= placebo	v.o.; i.v.	Barato Caro
Diclofenaco (0,05)	PO moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 2,3 (2-2,7)	Revisión sistemática	Ia	= placebo	v.o.; i.m.; r	Barato
Ibuprofeno (0,4)	PO moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 2,7 (2,5-3)	Revisión sistemática	Ia	= placebo	v.o.	Barato
Metamizol (0,05)	PO moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 2,4 (2,2-2,8)	Revisión sistemática	Ia		v.o.; i.v.; r	Barato
Ketorolaco (0,03)	PO moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 3,4 (2,5-4,9)	Revisión sistemática	Ia		i.v.	Caro
Dexketoprofeno (0,05)	PO moderado/intenso	↓ dolor 12-24 h	= ketoprofeno	Ensayo clínico	Ib		v.o.; i.v.	Caro

□ morfina = tramadol

i.m.: intramuscular; i.v.: intravenoso; NNT: número necesario de pacientes para tratar; P: placebo; PO: postoperatorio; r: rectal; v.o.: vía oral.

Tabla 4 Tabla de síntesis de evidencia de analgésicos opiáceos⁷⁵

Analgésico (g)	Dolor/intensidad	Efecto	Magnitud	Estudio	Nivel de evidencia	Toxicidad	Conveniencia (vía)	Coste
Morfina (0,01)	PO/moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 2,9 (2,6-3,6)	Revisión sistemática	Ia	> placebo; NNH 9,1 (5,6-27)	v.o.; i.m.; s.c.; i.v.	Barato
Petidina (0,1)	PO/moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 2,9 (2,6-3,9)	Revisión sistemática	Ia	> placebo; NNH 2,6 (2,1-3,6)	i.m.; s.c.; i.v.	Barato
Tramadol (0,1)	PO/moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 4,6 (3,6-6,4)	Revisión sistemática	Ia	> placebo	v.o.; i.m.	Caro
Codeína (0,4)	PO/moderado/intenso	↓ dolor 50% 4-6 h	NNT 16,7 (11-48)	Revisión sistemática	Ia	> placebo; NNH 20 (15-43)	v.o.	Barato

i.m.: intramuscular; i.v.: intravenoso; NNH: número necesario de pacientes que hay que tratar para que 1 paciente presente un episodio adverso; NNT: número necesario de pacientes para tratar; PO: postoperatorio; s.c.: subcutáneo; v.o.: vía oral.

Tabla 5 Perfusiones continuas habituales de anestésicos locales para bloqueos analgésicos de nervios periféricos⁶²

Punto de inserción del catéter	Anestésicos locales más habituales y concentraciones	Perfusión continua	Dosis bolos
Plexo braquial interescalénico	Bupivacaína 0,1 y 0,125%	5-9 ml/h	3-5 ml
Plexo braquial infraclavicular	Levobupivacaína 0,1 y 0,2%	5-9 ml/h	3-5 ml
Paravertebral	Ropivacaína 0,2%	5-10 ml/h	3-5 ml
Plexo lumbar		8-10 ml/h	5-7 ml
Nervio femoral		7-10 ml/h	5-7 ml
Nervio ciático		7-10 ml/h	5-7 ml
Nervio poplíteo		5-7 ml/h	3-5 ml

Tabla 6 Criterios de alta

Alta a planta de hospitalización y domicilio

Paciente consciente, orientado

Respiración y oxigenación a niveles preoperatorios, con integridad de la vía aérea

Estabilidad hemodinámica y sangrado controlador

Control de NVPO, prescripción detallada

Control de dolor, prescripción detallada

Para alta a domicilio además debe completar: escala de valoración de Aldrete o sistema de evaluación de alta postanestesia, micción voluntaria, capaz de vestirse solo, estar acompañado por un adulto responsable que le vigile durante las primeras horas

El alta debe ser dada por el anestesiólogo a cargo de la cirugía o por el responsable de la unidad de cuidados postoperatorios

NVPO: náusea y vómitos postoperatorios

ANEXO

Anexo 1 Escalas de evaluación del dolor

Escala analógica visual (EVA)

No dolor

Dolor insoportable

Escala numérica

0 = no dolor, 10 = dolor insoportable

Escala categórica verbal

1. No dolor
 2. Dolor leve. Puntuación EVA desde 1 hasta 2,9
 3. Dolor moderado. Puntuación EVA desde 3 hasta 6
 4. Dolor intenso. Puntuación EVA desde 6 hasta 10
-