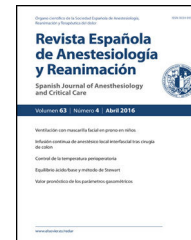




# Revista Española de Anestesiología y Reanimación

www.elsevier.es/redar



ORIGINAL

## Estudio de la prevalencia y la caracterización del dolor postoperatorio inmediato en la Unidad de Recuperación Postanestésica



N. Cabedo<sup>a</sup>, R. Valero<sup>a,b,\*</sup>, A. Alcón<sup>b</sup> y C. Gomar<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> *Departament de Cirurgia i Especialitats Quirúrgiques, Facultat de Medicina, Universitat de Barcelona, Barcelona, España*

<sup>b</sup> *Departamento de Anestesiología y Reanimación, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España*

Recibido el 20 de septiembre de 2016; aceptado el 24 de noviembre de 2016

Disponible en Internet el 28 de marzo de 2017

### PALABRAS CLAVE

Dolor postoperatorio inmediato;  
Anestesia;  
Escala visual analógica;  
Autoevaluación;  
Heteroevaluación;  
Unidad de Recuperación Postanestésica

### Resumen

**Introducción:** El dolor postoperatorio inmediato es aquel que se produce inmediatamente tras la cirugía, mientras el paciente permanece en la Unidad de Recuperación Postanestésica. Son pocos los estudios que evalúan y caracterizan el dolor postoperatorio en esta fase tan temprana. **Objetivo:** Estudio transversal de la prevalencia y las características del dolor postoperatorio inmediato.

**Material y métodos:** Se analizaron 503 pacientes entre agosto de 2014 y febrero de 2015 que ingresaron en la Unidad de Recuperación Postanestésica. Se usó la escala visual analógica (EVA; rango 0-10) y se aplicó en 5 tiempos tras la cirugía, recogiendo medidas procedentes del paciente y el investigador. Se analizaron los factores que influyen en la aparición y el mantenimiento del dolor (edad, sexo, tipo de cirugía, tipo de anestesia y analgesia), la variación de las constantes vitales y los efectos secundarios.

**Resultados:** Globalmente, la media de la EVA valorada por el paciente fue  $2,2 \pm 2,8$ . El tiempo de dolor más intenso fue a los 20 min de llegar a la Unidad de Recuperación Postanestésica ( $p < 0,001$ ). Los valores de EVA del investigador ( $1,4 \pm 2,0$ ) fueron inferiores a los del paciente, con buena correlación ( $R^2 = 0,82$ ;  $p < 0,001$ ) y distribución paralela aunque con concordancia moderada ( $\kappa = 0,4$ ). Cirugía plástica y neurocirugía fueron las especialidades con valores de EVA superiores. Las técnicas de bloqueo regional registraron valores más bajos de EVA. El sexo masculino y la edad avanzada registraron valores de EVA inferiores ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** El estudio de las características del dolor postoperatorio inmediato permitiría una mejor gestión en la prevención del dolor postoperatorio. Ayudaría a predecir, de acuerdo con el tipo de cirugía y anestesia utilizada, aquellos pacientes en los que pueden aparecer valores más altos de EVA para adaptar la analgesia.

© 2017 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rvalero@clinic.ub.es (R. Valero).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2016.11.006>

0034-9356/© 2017 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**KEYWORDS**

Immediate postoperative pain; Anaesthesia; Visual analogue scale; Auto-assessment; Hetero-assessment; Post-Anaesthesia Recovery Unit

## Prevalence and characterization of postoperative pain in the Postanaesthesia Care Unit

**Abstract**

*Introduction:* Immediate postoperative pain occurs initially after surgery, while the patient is in the Post-Anaesthesia Recovery Unit. Very few studies assess this pain in this most immediate phase.

*Objective:* Cross-sectional study of the prevalence and characteristics of immediate postoperative pain in patients after surgery.

*Material and methods:* Between August 2014 and February 2015, a sample of 503 patients from the Post-Anaesthesia Recovery Unit was followed. Immediate postoperative pain was assessed (by the patient and the researcher) using the visual analogue scale (VAS; range 0-10) on 5 occasions after surgery. The impact of numerous factors (age, gender, type of surgery, type of anaesthesia and analgesic) on the pain, as well as variation in vital signs and the presence of side effects, were analysed.

*Results:* Assessment of the pain showed overall VAS values of  $2.2 \pm 2.8$  on all occasions. Pain was reported to be of greatest intensity 20 min after the patients' arrival in the Post-Anaesthesia Recovery Unit ( $P < .001$ ). The VAS values reported by the researcher ( $1.4 \pm 2.0$ ) were lower than those reported by the patients. Although there was a very strong correlation ( $R^2 = 0.82$ ;  $P < .001$ ) and they followed a parallel distribution, there was moderate concordance ( $\kappa = 0.4$ ). Plastic surgery and neurosurgery were the specialties with the highest percentages of VAS values in the strong intensity range (8-10). Patients with regional block techniques (with or without general anaesthesia) had lower VAS values than other general anaesthesia groups. Male patients and older patients displayed less pain than female and young patients, respectively ( $P < .001$ ).

*Conclusions:* Studying the characteristics of postoperative pain at such an early stage allows for improved management. It helps to predict, according to the type of surgery and the anaesthesia used, those patients in which higher VAS values may be seen and to better adapt analgesic therapy.

© 2017 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

El dolor postoperatorio inmediato (DPOI), aquel que se produce en las primeras horas tras la cirugía en la Unidad de Reanimación Postanestésica (URPA), apenas ha sido estudiado, ya que los numerosos estudios sobre el dolor postoperatorio agudo se centran en un periodo más amplio, dentro de las 12 y 24 h. Se han establecido factores que determinan la intensidad y las características del dolor, como son el tipo de cirugía y el tipo de anestesia, entre otros, pero se desconoce si estos u otros factores influyen en el DPOI<sup>1</sup>. La gravedad e intensidad del dolor tras la intervención quirúrgica se correlaciona con la cantidad de tejido dañado, las comorbilidades y la enfermedad previa<sup>1</sup>. Además, otros aspectos, como son la falta de información previa a la intervención, la ansiedad y el miedo a las complicaciones o una deficiente educación del personal que atiende al paciente pueden potenciar la aparición de dolor<sup>1</sup>.

El control del DPOI es un componente esencial en la atención del paciente y un control inadecuado, además de resultar éticamente inaceptable, aumenta la morbimortalidad de los pacientes. Las ventajas de una gestión eficaz del dolor postoperatorio incluyen un incremento del bienestar del paciente, una mayor satisfacción por la atención

sanitaria y una mayor movilización del enfermo tras la cirugía, que tienen como consecuencia una disminución de complicaciones pulmonares, cardíacas y vasculares, y todo ello permite una recuperación precoz, una menor incidencia de dolor crónico y una reducción del coste sanitario<sup>2</sup>.

La herramienta de evaluación más empleada universalmente es la escala visual analógica (EVA) de valoración del dolor. Sin embargo, hemos de diferenciar 2 tipos de valoraciones del dolor, dependiendo de si es el paciente el que realiza una valoración (autoevaluación) o si la realiza el profesional o un observador (heteroevaluación), y cabe plantearse si hay diferencias entre ambas en este periodo tan agudo. El dolor se acompaña de una respuesta fisiológica con modificaciones cardíacas, respiratorias, endocrinas, metabólicas y fisiológicas que aunque no tienen relación proporcional con la magnitud del dolor experimentado, pueden interpretarse como signos reflejos de dolor<sup>3</sup>. Medir las variaciones de las respuestas fisiológicas (cardíacas y respiratorias) que acompañan al dolor quizás permitiría relacionar parámetros clínicos objetivos con respuestas subjetivas.

El objetivo principal de este trabajo es estudiar la prevalencia y las características del DPOI, así como los factores que puedan influir en la aparición y mantenimiento del dolor en esta fase.

## Pacientes y métodos

Se trata de un estudio de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal y comparativo, en el que se realizó un análisis de prevalencia del DPOI tras la cirugía de diferentes especialidades y una valoración de la eficacia analgésica y la aparición de efectos secundarios de la misma.

Se informó a los pacientes verbalmente antes de iniciar el estudio y dieron el consentimiento informado para que sus datos pudieran ser utilizados en estudios de forma anónima.

Previo aprobación por el Comité de Ética e Investigación de nuestro centro (Ref: 0472), el estudio se desarrolló en la URPA del Hospital Clínic de Barcelona. Se previó la inclusión de forma sistemática de 500 pacientes sometidos a intervención de diferentes especialidades quirúrgicas en 30 días aleatorios distribuidos en 6 semanas en el periodo entre agosto de 2014 y enero de 2015. Los criterios de exclusión fueron: pacientes sometidos a anestesia local, barrera idiomática o déficits cognitivos o auditivos.

Se registraron las constantes hemodinámicas (presión arterial sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria) y la EVA de dolor. La recogida de datos se llevó a cabo en 6 tiempos: T0, medición basal, el día anterior a la intervención; T1, al llegar a la URPA; T2 a los 20 min; T3 a los 60 min; T4 a los 120 min, y T5 al alta de la URPA.

Se recogieron los datos demográficos (sexo, edad) y los antecedentes de alergias, cirugía previa y toma de analgésicos antes de la intervención; también la especialidad y el tipo de cirugía realizada en cada paciente, el tipo de anestesia y los anestésicos usados. El tipo de cirugía fue muy variado. Los procedimientos quirúrgicos patrón, más frecuentes o representativos de cada especialidad, fueron: cirugía general (gastrointestinal, hepatobiliar y endocrina), plástica (prótesis mamaria, abdominoplastia), torácica (lobectomía, biopsia pleural, talcaje), vascular (endarterectomía, reparación de aneurisma de aorta abdominal), ginecología (exéresis de tumor de ovario, histerectomía), neurocirugía (cirugía espinal, exéresis de tumor de hipófisis, derivaciones ventriculoperitoneales), otorrinolaringología (exéresis de tumor cavum, septoplastia), traumatología (recambio de prótesis de cadera o rodilla) y urología (resección transuretral de próstata o de tumor vesical, nefrectomía). También se registró el tipo de analgesia preventiva y el tratamiento analgésico previsto en el postoperatorio.

Se agruparon los valores de EVA diferenciando 3 grupos según la intensidad: EVA 1-3 (leve), EVA 4-7 (moderado) y EVA 8-10 (grave), y paralelamente a los valores referidos por el paciente (autoevaluación), el investigador realizó una apreciación de los valores de EVA (heteroevaluación).

Se registró la necesidad de analgesia postintervención y la aparición de efectos secundarios (prurito, sedación, náuseas) en 3 grados (+, ++, +++). También se observaron y registraron los incrementos o variaciones de más del 20% en las constantes vitales (tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria) respecto de las basales en cada tiempo. El nivel de sedación en los 5 tiempos se recogió usando la escala Ramsay<sup>2</sup> adaptada (dormido sin respuesta, dormido con respuesta, tranquilo y agitado).

En la evaluación estadística, el tipo de muestreo fue no aleatorizado intencionado. La muestra se distribuyó en grupos según las especialidades. Al tratarse de un estudio

observacional, se consideró que el tamaño muestral escogido (500 pacientes) permitiría incluir un número suficiente de casos para cada variable estudiada que nos permitiera un análisis adecuado. Los valores obtenidos de una escala de valoración analgésica pueden manejarse mediante pruebas no paramétricas, al tratarse de datos ordinales cuantitativos y que no necesariamente siguen una distribución normal<sup>4</sup>. Las variables cualitativas se analizaron mediante el test de Chi cuadrado. Las variables cuantitativas no paramétricas se han analizado con el test de la U de Mann-Whitney o el de Kruskal-Wallis para datos independientes, según correspondiera. Las variables cuantitativas paramétricas se han analizado con el test ANOVA de una vía, con análisis post-hoc de Scheffé. Para el análisis de correlación se ha utilizado el test de Spearman para variables no paramétricas. Se ha utilizado el índice kappa para el análisis de concordancia y el test de Bland-Altman para su descripción gráfica. Se ha considerado una  $p < 0,05$  como estadísticamente significativa. Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa IBM SPSS Statistics v. 20.

## Resultados

Se incluyeron 503 pacientes con una edad media de  $61 \pm 17$  años de edad, con un 53 y un 47% de mujeres y hombres, respectivamente. Un 21,5% de los pacientes presentaban alguna alergia conocida. Los pacientes de cirugía vascular y traumatología tuvieron edades más avanzadas. El 78,9% de los pacientes tenían antecedentes de cirugías previas. Los pacientes de cirugía vascular (95%) y cirugía general (84,7%) tuvieron más antecedentes médico-quirúrgicos (tabla 1).

A un 33,2% de los pacientes se les realizó algún tipo de bloqueo locorregional durante el procedimiento quirúrgico, un 61,8% fueron anestésias generales sin bloqueo asociado y un 5,0% fueron técnicas de sedación profunda. Un 75,15% de los pacientes recibieron algún tipo de analgesia preventiva intravenosa durante el procedimiento quirúrgico. En un 49,5% de los casos se usaron analgésicos tipo AINE, en un 28,3% una mezcla multimodal intravenosa con patient controlled analgesia (PCA, «analgesia controlada por el paciente») o bomba elastómera, y en un 22,3%, con morfínicos (tabla 1).

A lo largo de todo el periodo estudiado, la valoración global del dolor mostró una puntuación de EVA de  $2,2 \pm 2,8$  (mediana: 0, percentil 25/75: 0-4). Un 71% de las mediciones mostraron una EVA de dolor leve, un 23,5% moderado y un 5,5% mostraron dolor intenso.

En el tiempo basal, T0, el 99,6% de los pacientes no presentaban dolor o era un dolor leve (EVA  $0,4 \pm 1,6$ ) (fig. 1). El valor de EVA fue significativamente superior en todos los tiempos del estudio con respecto al valor basal ( $p < 0,0001$ ). A la llegada a la URPA, el EVA fue de  $2,5 \pm 3,1$ . En un número reducido de pacientes no se pudo valorar la EVA en los momentos iniciales del ingreso en la URPA por no ser capaces, en ese momento, de responder adecuadamente a la valoración del dolor (fig. 1). El valor de EVA más alto se mostró a los 20 min de la llegada de los pacientes a la URPA ( $2,9 \pm 3,1$ ) ( $p < 0,001$ ). El EVA fue descendiendo a los 60 ( $2,8 \pm 2,8$ ) y 120 min ( $2,4 \pm 2,6$ ). Los valores de EVA fueron significativamente menores al alta ( $1,9 \pm 2,2$ ) que durante el ingreso en la URPA ( $p < 0,0001$ ). Siete pacientes (1,4%) del

**Tabla 1** Especialidades quirúrgicas y distribución según edad, sexo, antecedentes de intervenciones previas, analgesia previa, tipos de técnica anestésica utilizada y analgesia preventiva

|                                 | CIR     | PLA     | TOR     | VAS    | GIN     | NRC     | ORL     | TRA     | URO     | Total   |
|---------------------------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>n</i>                        | 111     | 18      | 29      | 20     | 87      | 23      | 15      | 103     | 97      | 503     |
| <i>Edad en años, media ± DE</i> | 62 ± 13 | 53 ± 13 | 64 ± 13 | 69 ± 9 | 54 ± 14 | 56 ± 14 | 55 ± 21 | 68 ± 15 | 63 ± 16 | 61 ± 17 |
| <i>Sexo, M/H</i>                | 47/52   | 72/28   | 31/69   | 35/65  | 99/1    | 39/61   | 27/73   | 61/39   | 23/77   | 53/47   |
| <i>ACP, %</i>                   | 84,7    | 72,2    | 72,4    | 95     | 73,6    | 60,9    | 60      | 82,5    | 80,4    | 78,9    |
| <i>Analg., %</i>                | 27      | 16,7    | 20,7    | 35     | 17,2    | 47,8    | 0       | 67      | 22,7    | 32,4    |
| <i>Técnica anestésica, %</i>    |         |         |         |        |         |         |         |         |         |         |
| LR                              | 11,7    | 0       | 13,8    | 55     | 12,6    | 4,3     | 0       | 81,6    | 44,3    | 33,2    |
| Gen                             | 83,8    | 100     | 86,2    | 30     | 87,4    | 82,6    | 100     | 17,5    | 43      | 61,8    |
| Sed                             | 4,5     | 0       | 0       | 15     | 0       | 13      | 0       | 1       | 13      | 5       |
| <i>Analgesia preventiva, %</i>  |         |         |         |        |         |         |         |         |         |         |
| AINE                            | 21,9    | 56,2    | 42,9    | 81,2   | 63,6    | 61,9    | 66,7    | 41,9    | 67,8    | 49,5    |
| PCA                             | 37,1    | 31      | 53      | 12     | 28      | 9       | 13,3    | 22      | 16      | 28      |
| MORF                            | 41      | 12      | 3       | 6      | 7       | 28      | 20      | 35      | 15      | 22      |

ACP: antecedentes de cirugía previa; AINE: antiinflamatorio no esteroideo; Analg: antecedente de analgesia crónica previa; CIR: cirugía general; DE: desviación estándar; Gen: anestesia general sin bloqueo locorregional; GIN: cirugía ginecológica; H: hombre; LR: técnica anestésica con bloqueo locorregional; M: mujer; MORF: mórnicos; NRC: neurocirugía; ORL: cirugía otorrinolaringológica; PCA: *patient controlled analgesia* («anestesia controlada por el paciente»); PLA: cirugía plástica; Sed: sedación; TOR: cirugía torácica; TRA: cirugía ortopédica; URO: cirugía urológica; VAS: cirugía vascular.

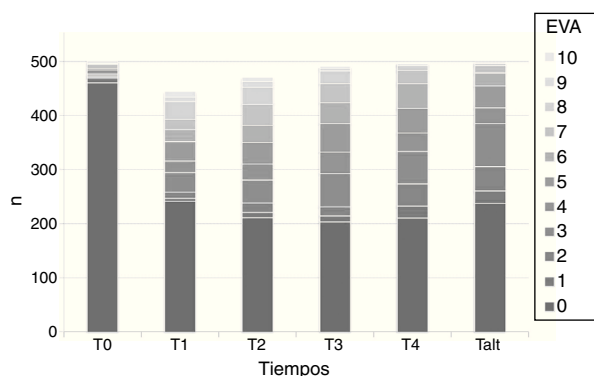
estudio referían un valor de EVA superior a 8 al alta de la URPA. En 2 casos los pacientes fueron trasladados a la UCI de forma diferida (ingreso en URPA temporal) tras lobectomía pulmonar y hepatectomía, respectivamente, donde se continuó el tratamiento analgésico. En ambos casos la heteroevaluación de la EVA fue de dolor leve. En 2 casos los pacientes fueron trasladados a otra URPA (por circunstancias administrativas) y tenían dolor al ser trasladados, aunque no fueron derivados a planta. En 3 casos (recambio de prótesis de cadera, nefrectomía y cirugía bariátrica), los pacientes fueron dados de alta aun refiriendo dolor intenso. La heteroevaluación fue de dolor leve/moderado (3-5), las constantes vitales eran normales sin evidenciar dolor intenso y habían recibido la administración de AINE y mórfico intravenoso en la URPA.

Los valores de EVA valorados por el investigador siguen una distribución paralela a los del paciente (fig. 2), aunque

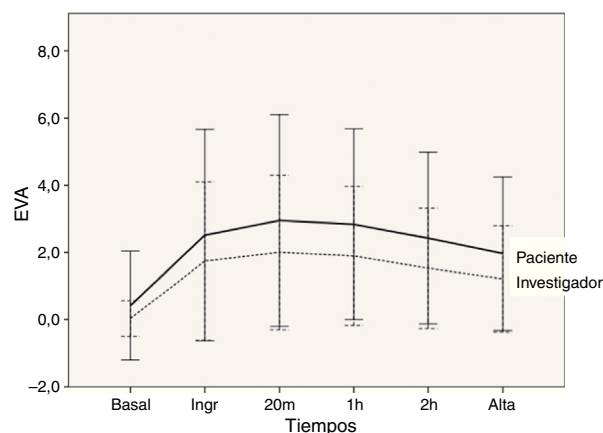
son más bajos en todos los tiempos (test de Bland-Altman) (fig. 3). Se ha observado una correlación intensa ( $p < 0,0001$ ;  $R^2 = 0,82$ ) entre ambos, pero, a pesar de ello, la concordancia fue moderada ( $\kappa = 0,4$ ). La mejor concordancia entre los valores de EVA del paciente y del investigador se encontró en el primer tiempo tras el ingreso en la URPA ( $\kappa = 0,45$ ).

Los pacientes sometidos a cirugía general, plástica, torácica, ginecológica y neuroquirúrgica manifestaron más dolor que los sometidos a cirugía vascular, otorrinolaringológica, traumatológica y urológica (fig. 4). Estas diferencias fueron relevantes especialmente al ingreso en la URPA.

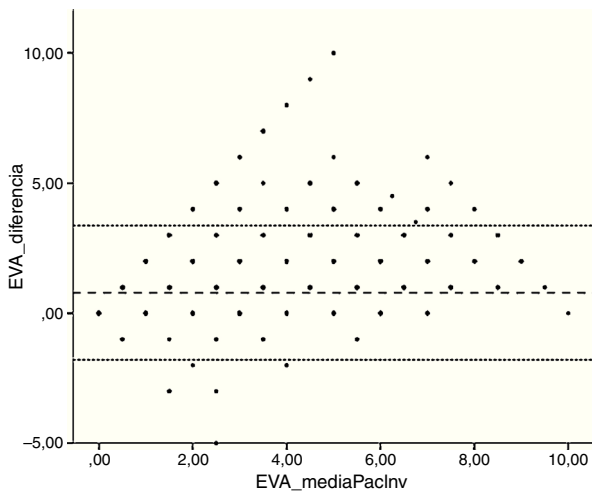
Los pacientes que recibieron algún tipo de bloqueo locorregional (con o sin anestesia general) durante la cirugía manifestaron menos dolor (EVA  $1,0 \pm 2,1$ ) que los que recibieron anestesia general sola ( $2,8 \pm 2,9$ ) ( $p < 0,0001$ ), y cuando el dolor apareció, fue más tardío (fig. 5).



**Figura 1** Distribución de los valores de EVA a lo largo de los tiempos de estudio. Se observa en las columnas T1 y T2 un número reducido de pacientes en los que no se pudo valorar el EVA por no ser capaces, en ese momento, de responder adecuadamente a la valoración del dolor.



**Figura 2** Valores de EVA referidos por el paciente y valorados por el investigador.

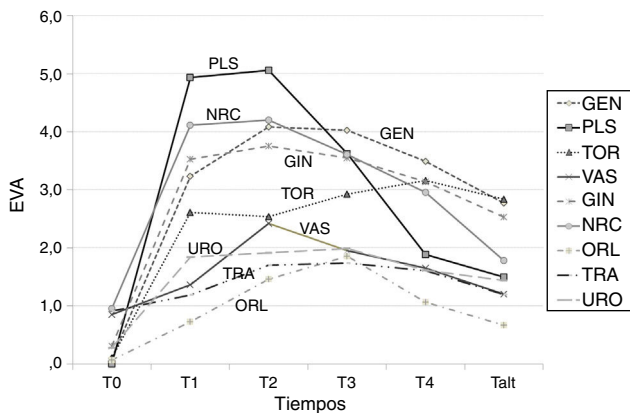


**Figura 3** Test de Bland-Altman. Muestra las diferencias de la media de valores de EVA referidos por el paciente y los evaluados por el investigador. La disparidad entre valores genera diferencias mayores y los datos se alejan de la zona central.

Analizando los tipos de analgesia preventiva administrados durante la intervención quirúrgica, se observó que los pacientes que habían recibido algún tipo de analgesia preventiva presentaban valores de EVA mayores (por ejemplo, EVA  $3,7 \pm 3,1$  a los 20 min de su llegada a la URPA) que el grupo que no había recibido analgesia preventiva ( $0,9 \pm 2,1$ ), con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,0001$ ). Los pacientes que recibieron PCA como analgesia preventiva antes de finalizar la cirugía manifestaron más dolor (EVA  $3,1 \pm 3,0$ ) que los que recibieron AINE (EVA  $2,7 \pm 2,8$ ) ( $p < 0,05$ ).

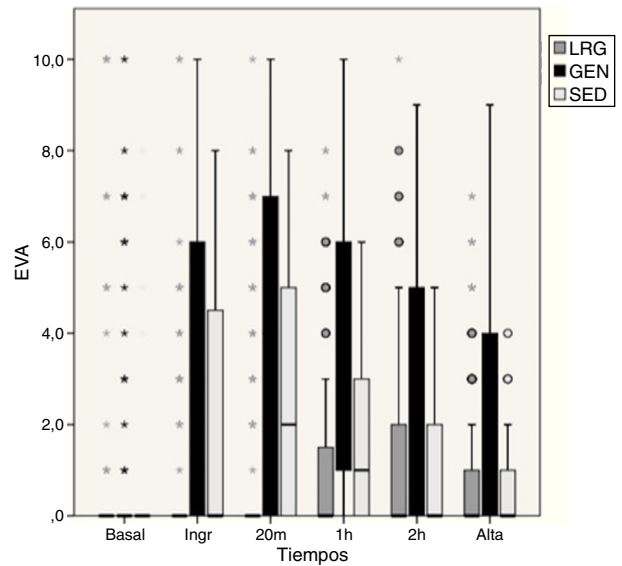
Los valores de EVA referidos por los pacientes de sexo femenino ( $2,44 \pm 2,8$ ) fueron superiores a los del sexo masculino ( $1,8 \pm 2,6$ ) ( $p < 0,0001$ ).

Se observaron valores de EVA menores en los pacientes de mayor edad. Se halló una correlación inversa entre la edad de los pacientes y los valores de EVA que, aunque fue



**Figura 4** Valores de EVA distribuidos por especialidades en los diferentes tiempos.

GEN: anestesia general sin bloqueo locorregional; GIN: cirugía ginecológica; NRC: neurocirugía; ORL: cirugía otorrinolaringológica; PLS: cirugía plástica; TOR: cirugía torácica; TRA: cirugía ortopédica; URO: cirugía urológica; VAS: cirugía vascular.



**Figura 5** Variaciones de los valores de EVA según el tipo de anestesia en diferentes tiempos.

GEN: anestesia general sin bloqueo locorregional asociado; LRG: anestesia con algún tipo de bloqueo locorregional; SED: sedación.

estadísticamente significativa ( $p < 0,0001$ ), fue muy poco relevante desde el punto de vista clínico ( $R^2 = 0,047$ ).

Se halló una correlación entre los valores de EVA y los valores de tensión arterial y frecuencia cardíaca que, aunque fue estadísticamente significativa ( $p < 0,0001$ ), fue muy poco relevante desde el punto de vista clínico ( $R^2 = 0,007$ ).

Un 3,4% de los pacientes presentaron náuseas: un 4,1% de las mujeres y un 2,5% de los hombres, sin que estas diferencias fueran significativas ( $p = 0,32$ ). La especialidad que registró mayor porcentaje de náuseas fue neurocirugía (8,7%). No encontramos diferencias de acuerdo con la especialidad quirúrgica ( $p = 0,531$ ). Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas anestésicas usadas ( $p = 0,19$ ) ni con la analgesia preventiva ( $p = 0,7$ ).

Presentaron prurito en la URPA un total de 10 pacientes (2%).

El estado de sedación valorado mediante la escala Ramsay adaptada demuestra una distribución de los valores de EVA de mayor rango ( $5,5 \pm 3,3$ ) en el nivel 4 de Ramsay (paciente agitado).

Los analgésicos pautados con más frecuencia para el postoperatorio fueron los AINE, con un 74,8%, seguidos de los mórnicos y la PCA multimodal.

### Discusión

Nuestro estudio demuestra que, a lo largo de todos los tiempos de observación de los pacientes en la URPA, los valores medios de dolor medidos mediante la escala de valoración analgésica EVA fueron inferiores a 3, y el dolor medio permanece como dolor leve ( $< 3$  en escala EVA) en el momento del alta de la URPA mediante la administración de analgesia específica del tipo de intervención quirúrgica.



El buen control del dolor refleja la calidad de la asistencia del paciente quirúrgico, y aunque en otras publicaciones, como la de Liu et al.<sup>5</sup>, se defiende que reducciones modestas en las puntuaciones de dolor no necesariamente equivalen a alivios clínicos del paciente, la mejora de la analgesia postoperatoria conduce a una mayor satisfacción del paciente. Con todo, en nuestro estudio un 70% de los pacientes presentaron un dolor leve (EVA < 3) a la llegada a la URPA y un 77% cuando abandonaron esa unidad, y presentaron un dolor intenso (8-10) solo un 10% de los pacientes al llegar a la URPA y un 1,4% cuando la abandonaron. Un estudio de Bolívar et al.<sup>6</sup> destaca la importancia de conocer la prevalencia del dolor en nuestro medio hospitalario, sus características y variaciones entre especialidades, y analizar el abordaje terapéutico realizado. Resulta fundamental la instauración de estándares e indicadores de calidad y la necesidad de realizar estudios periódicos que determinen el grado de eficacia en el control del dolor. En nuestro entorno, la valoración del dolor agudo posquirúrgico ha sido un indicador de calidad analizado por las instituciones sanitarias.

Se dispone de pocos estudios de prevalencia del DPOI, al final de la cirugía y durante su estancia en la URPA. Sin embargo, uno de los objetivos del ingreso en la URPA es alcanzar un control del dolor adecuado antes de trasladar al paciente a la sala de hospitalización. Este hecho justifica la necesidad de realizar una descripción de las características del DPOI, las características de su autoevaluación y heteroevaluación, y los factores que influyen en su aparición e intensidad en este periodo en concreto del postoperatorio. El control del dolor intenso es uno de los clásicos criterios de alta de la URPA y que se siguen igualmente en nuestra unidad. El objetivo del estudio fue el observar la evolución y las características del dolor, pero sin interferir en la analgesia postoperatoria ni en los criterios del alta de enfermería y del anestesiólogo responsable de la URPA. En nuestro caso se detectaron 7 pacientes con dolor intenso, que se analizaron individualmente a posteriori.

En nuestro estudio se consideró la valoración de la escala EVA realizada por el investigador (heteroevaluación) simultáneamente a los valores referidos por el paciente (autoevaluación). Se observó una correlación intensa entre los valores de EVA referidos por el paciente y los del investigador. La mejor concordancia entre los valores de EVA referidos por el paciente y los observados por el investigador fue en el primer tiempo (al llegar a la URPA), que es el momento en el que los valores son más bajos, ya que todavía tiene mucho efecto residual la anestesia. En este primer tiempo, el paciente puede no estar suficientemente consciente como para expresar la magnitud del dolor y es en este momento cuando el papel de la heteroevaluación cobra especial importancia. Además, en nuestro estudio, a la llegada del paciente a la URPA y a los 20 min son los momentos de mejor correlación de los valores de la EVA. Este hecho refuerza el papel y la fiabilidad de la heteroevaluación, cuando el paciente no está tan alerta como para expresar el dolor. En los diferentes momentos del postoperatorio inmediato, el papel de la heteroevaluación sigue un patrón dinámico, siendo especialmente importante en la fase más inmediata. Sin embargo, los valores de la EVA observados por el investigador son globalmente más bajos que los referidos por el paciente, en todos los tiempos. Es destacable, sin embargo, que estos evolucionaron paralelamente a los de la autoevaluación,

lo que hace bastante fiable la heteroevaluación como herramienta para evaluar la respuesta al tratamiento. Un estudio realizado por Hartog et al.<sup>7</sup> en el postoperatorio no inmediato concluyó, tras realizar autoevaluación y heteroevaluación doble (personal de enfermería y medicina), que había una correlación directa entre ellas. Sin embargo, el personal de enfermería dio calificaciones más altas que los médicos a todos los pacientes. La educación del personal de salud sobre la valoración y el tratamiento del dolor es considerada una medida de calidad asistencial.

Un estudio de Gramke et al.<sup>8</sup> informó que los predictivos más importantes de dolor postoperatorio eran la presencia de dolor preoperatorio, el perfil del paciente y las expectativas del médico en relación con el nivel de dolor tras la intervención, seguidos del miedo del paciente a la cirugía y su edad. Por otra parte, otro estudio, realizado por Caumo et al.<sup>9</sup> en cirugía abdominal, informó que el estado físico del paciente, la edad, el dolor preoperatorio y la ansiedad eran los factores que más se asociaban con la presencia de dolor postoperatorio moderado a severo. Finalmente, Ip et al.<sup>10</sup> demostraron que el dolor preoperatorio, la ansiedad, la edad y el tipo de cirugía eran factores predictivos de la aparición de dolor postoperatorio, mientras que el tipo de cirugía, la edad y el miedo lo eran para el consumo de analgésicos. El sexo no resultó ser un factor útil. En nuestro estudio se ha demostrado que 2 factores de especial importancia como predictores en el desarrollo de DPOI son el tipo de intervención quirúrgica y la técnica anestésica utilizada, aunque otros factores como la edad, el sexo o el tipo de analgesia preventiva también pudieron contribuir.

En cuanto a la técnica anestésica utilizada, los pacientes que recibieron algún tipo de bloqueo locorregional durante la cirugía manifestaron valores de EVA inferiores a los que recibieron anestesia general sola. Las especialidades quirúrgicas que registran valores de EVA más bajos son ORL, traumatología y urología, que usan técnicas anestésicas de bloqueo locorregional. Estas variaciones fueron mantenidas durante todos los periodos de recogida, por lo que se concluye que la técnica locorregional permite un mejor control del dolor que la anestesia general en el postoperatorio más inmediato. En el estudio de Caumo et al.<sup>9</sup> los pacientes que habían recibido analgesia epidural habían presentaron valores de EVA más bajos, seguidos de los que habían recibido analgesia multimodal. Otro estudio, de Kainzwaldner et al.<sup>11</sup>, comparó 2 grupos de analgesia, uno con técnicas locorregionales y otro con PCA de opiáceos. El grupo de bloqueo locorregional mantuvo niveles de EVA más bajos y con un menor número de efectos secundarios derivados de los opiáceos. El potencial de sensibilización del sistema nervioso central que da lugar a dolor intenso postoperatorio y a dolor crónico neuropático existe aun con el paciente inconsciente. Es por ello que la anestesia general con escaso componente analgésico residual (propofol e isoflurano) no protege la médula espinal de la entrada continua de impulsos nociceptivos que provienen del estímulo quirúrgico, independientemente de haber conseguido una adecuada profundidad de anestesia general. En nuestro estudio, la neurocirugía (básicamente cirugía espinal, pues las craneotomías no son trasladadas a la URPA) y la cirugía general son las especialidades con mayores valores de EVA. Cabe recordar que ambas se realizaron en nuestro centro mayoritariamente con

técnicas anestésicas no locorreregionales (anestesia general). Contrariamente a nuestros resultados, la bibliografía revisada sobre el tema defiende que la especialidad que registra mayores valores de EVA es la cirugía torácica. Un estudio realizado por Ekstein y Weinbroum<sup>12</sup> demostró, al comparar pacientes de cirugía ortopédica con aquellos sometidos a laparotomía, que los primeros eran los que mayor tasa de dolor severo presentaban, y que los de laparotomía pedían analgesia, por lo que controlaban mejor el dolor.

Los diferentes criterios en la indicación de los bloqueos locorreregionales son los que marcan la diferencia. La decisión de usar o no anestesia locorre regional depende fundamentalmente del anesthesiologo o de los protocolos, como puedan ser las recomendaciones para favorecer el alta precoz en CMA. Un estudio realizado por Fletcher et al.<sup>13</sup> sobre cirugía ortopédica concluyó el uso limitado de técnicas anestésicas regionales para el control del dolor. Defendió que resultaba insuficiente, a pesar de las mejoras en los últimos años, declarando que el bajo uso de bloqueo locorre regional obstaculizaba los programas de rehabilitación en este tipo de cirugías.

En 1983, Woolf<sup>14</sup> propuso el concepto de «preemptive analgesia», basado en el inicio del tratamiento del dolor antes del estímulo quirúrgico con el objetivo de proteger el sistema central y el periférico de las señales nociceptivas aferentes. Estudios posteriores, como el realizado por Dahl y Kehlet<sup>15</sup>, han demostrado la eficacia de dicha técnica antinociceptiva al reducir la sensibilización central comparada con la aplicación posterior de la analgesia (durante la intervención y en el postoperatorio). En cambio, la «preventive analgesia» es la administración de analgésicos para una posible prevención del dolor postoperatorio, pero administrados tras/durante la agresión quirúrgica, antes de despertar al paciente. No se debe confundir «preemptive» con «preventive», puesto que son 2 estrategias de prevención que difieren fundamentalmente en el momento de su aplicación. En nuestro estudio los anesthesiologos usaron analgesia «preventiva» (administrada antes del final de la intervención quirúrgica). En esta línea, cabría esperar que la analgesia preventiva hubiera reducido los valores de la EVA en todos los tiempos. Sin embargo, se observó que los pacientes que habían recibido algún tipo de analgesia preventiva presentaban valores de EVA más elevados que aquellos a los que no se les administró. Dentro de la analgesia preventiva registraron valores de EVA mayores los pacientes que recibieron PCA/bomba elastomérica multimodal que aquellos tratados con AINE como tratamiento analgésico preventivo. La combinación más habitual de PCA/elastómera multimodal en nuestro hospital combina metadona, tramadol, ketamina y dexketoprofeno en dosis variables (aunque en algunos pacientes puede haberse substituido el AINE o alguno de los otros fármacos de acuerdo con particularidades del paciente o el procedimiento). Estos hallazgos parecen contradecir la afirmación de que los pacientes con analgesia preventiva, y especialmente aquellos con modalidades avanzadas de analgesia como la PCA, deberían tener menos dolor. Pensamos que ello se explicaría porque el anesthesiologo tiende a pautar analgesia preventiva (particularmente PCA) cuando prevé dolor intenso en el postoperatorio. No se comparan, pues, un mismo grupo de pacientes/intervenciones con o sin analgesia preventiva (PCA), sino modalidades de analgesia diferentes en grupos

de paciente distintos. Un estudio de Rosero y Joshi<sup>16</sup> observó que el uso de analgesia preventiva con técnicas locorreregionales redujo las puntuaciones de dolor postoperatorio y la necesidad de opiáceos; sin embargo, la adición de adyuvantes a los anestésicos locales no mostró beneficios en la analgesia y no hubo diferencias en la administración de analgésicos antes de la intervención, durante o después. La URPA de nuestro centro recibe todo tipo de pacientes y procedimientos de cirugía mayor, excepto CMA y pacientes que se trasladan directamente a la UCI. Los protocolos analgésicos son muy variados y heterogéneos de acuerdo con el tipo de cirugía y de anestesia, las características del paciente, la intensidad del dolor, etc. Pueden variar desde la simple administración de diferentes AINE parenterales, mórficos, fármacos por vía epidural, aumento de las dosis de PCA, etc., a dosis variables, en cualquier caso con el objetivo de minimizar el dolor. La descripción detallada de los diversos protocolos está fuera del alcance de este estudio.

En nuestro estudio, se valoraron el sexo y la edad como factores que pudieran influir en el DPOI. Aunque se observaron diferencias estadísticamente significativas, ninguno de ellos tuvo relevancia clínica destacable. El sexo femenino se estudió como factor de riesgo para presentar valores de EVA más elevados y la edad como factor protector, ya que con la edad, los valores de EVA registrados fueron menores. Un estudio de Woodrow et al.<sup>17</sup> sobre dolor experimental demostró que los hombres toleraban intensidades dolorosas mayores que las mujeres y en ambos sexos la tolerancia disminuía con la edad. Las intervenciones de traumatología (con técnica locorre regional) fueron las que mejor control del dolor presentaron y las que tenían una media de edad más avanzada. Ello justificaría los resultados y su relación con la edad. Un estudio de Schofield<sup>18</sup> respecto al manejo del dolor postoperatorio en pacientes de edad avanzada registró puntuaciones más bajas de dolor en pacientes mayores de 65 años. El deterioro cognitivo, las dificultades de comunicación y las barreras culturales son factores que contribuyen a una peor valoración del dolor en pacientes de edad avanzada. Se defiende que el alivio del dolor es tan eficaz para los mayores como para los pacientes jóvenes, pero los profesionales tienden a subestimar las necesidades de dolor en los pacientes ancianos. Se carece de experiencia en la evaluación y el tratamiento del dolor y los problemas específicos asociados a esta población. Aunque los sistemas nerviosos central y periférico se ven afectados con la edad, se desconoce si el umbral del dolor aumenta paralelamente con el tiempo. En nuestro estudio se observa una puntuación menor en pacientes con edad más avanzada, pero puede estar influido por numerosos factores, algunos de ellos, desconocidos.

Por lo que respecta a la repercusión hemodinámica del dolor, las constantes vitales se modificaron, pero solo hubo una correlación estadísticamente significativa entre los valores de la EVA y los valores de tensión arterial sistólica y frecuencia cardíaca; el resto de las constantes estudiadas (tensión arterial diastólica y frecuencia respiratoria) no presentaron diferencias estadísticamente significativas. Con todo, fue muy poco relevante desde el punto de vista clínico.

En cuanto a los efectos secundarios, en nuestro estudio un 3,4% de los pacientes presentaron náuseas en alguno de los periodos de estudio, sin observarse ninguna diferencia estadísticamente significativa entre sexo, edad,

especialidad quirúrgica o técnica anestésica utilizada. Es una incidencia más baja que la general en la literatura, probablemente debido a un uso extendido en nuestro centro de profilaxis antiemética (que no recogimos en este estudio). Las náuseas y vómitos contribuyen a aumentar el dolor, especialmente en cirugía de tronco, por lo que nos parece un resultado de buena calidad y recuperación postoperatoria. A pesar de la baja incidencia global se observó una mayor frecuencia de náuseas y vómitos en especialidades como neurocirugía, seguida de cirugías como la torácica o la otorrinolaringológica, aunque las diferencias observadas no fueron significativas. Tampoco entre las técnicas anestésicas utilizadas ni entre las diferentes opciones de analgesia preventiva. Las guías recientemente publicadas por la American Society of Anesthesiologists para el manejo del dolor agudo postoperatorio recomiendan disminuir las dosis de analgésicos opiáceos. La finalidad es substituirlos por fármacos no opiáceos como ibuprofeno, paracetamol o ketorolaco, vistos como alternativas que disminuyen los efectos secundarios opioides como náuseas, vómitos, prurito y sedación<sup>19</sup>.

Finalmente, al valorar el nivel de sedación, los pacientes más agitados referían valores de EVA mayores. Von Grafenried et al. demostraron que la ansiedad puede reducir la capacidad de respuesta a los analgésicos<sup>20</sup>, aunque no podemos concluir si la agitación era causa o consecuencia de la mayor intensidad del dolor.

Nuestro estudio no está exento de algunas limitaciones metodológicas. Se trata de un estudio observacional, no experimental, en el que no se tiene la certeza del control total de sesgos y elementos de confusión. La heteroevaluación del dolor siempre se realizó por parte de un mismo investigador (NC), lo que pudo provocar un sesgo, aunque también redujo la variabilidad que hubiera podido ocasionar un número elevado de heteroevaluadores. El muestreo tampoco es de tipo aleatorio. Con estos datos, no podemos llegar a la toma de decisiones terapéuticas. Sin embargo, por motivos éticos resulta muy difícil diseñar ensayos clínicos aleatorizados a doble ciego en este tipo de pacientes. Por otro lado, el análisis de los datos referentes a la evaluación del dolor, con parámetros de descripción subjetiva, resulta más dificultoso, teniendo que utilizarse test estadísticos no paramétricos. El hecho de que los factores condicionantes del dolor tengan una importante relación entre ellos (por ejemplo, la cirugía urológica se realizó muy frecuentemente con anestesia locorregional y en hombres) nos impidió la realización de un estudio multifactorial.

En la actualidad, aunque se han realizado muchos avances en anestesiología y terapia del dolor, no se ha conseguido totalmente el control absoluto del dolor postoperatorio. Es necesario un mejor conocimiento de la fisiopatología del dolor y el desarrollo de instrumentos validados para su valoración. El DPOI no es inevitable. Los resultados de nuestro estudio reflejan un buen control del dolor, aunque permiten cierto grado de mejora mediante un mejor abordaje del paciente quirúrgico, tanto en el preoperatorio como durante la intervención o en el postoperatorio, estableciendo nuevos protocolos, corrigiendo las deficiencias detectadas e implementando procedimientos positivos. Estudios como este deben permitir una valoración más acotada de las características del dolor, mediante mejores herramientas de evaluación y un uso adecuado de la analgesia disponible, que deberían conducir a un mejor control

del dolor postoperatorio, un aumento de la satisfacción del paciente y a la reducción de la estancia en la URPA. Es posible que el análisis de las características del dolor y la respuesta a la analgesia dependiendo de la especialidad estudiada guíen a los profesionales para optimizar la calidad de la anestesia y la analgesia utilizadas.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés con respecto a este artículo.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a todo el personal de enfermería de la Unidad de Reanimación Postanestésica del Hospital Clínic de Barcelona por su paciencia, dedicación, comprensión, colaboración y hospitalidad, así como por prestar su ayuda desinteresada para la realización de este estudio, y al Dr. Miquel Coca por su colaboración. Este estudio ha sido resultado del Trabajo de Fin de Grado de Medicina, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona.

## Bibliografía

1. Corke P. Postoperative pain management. *Aust Prescr*. 2013;36:202-5.
2. Ramsay MAE. Acute postoperative pain management. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2000;13:244-7.
3. Serrano S, Martínez J, Chabás E. Evaluación del dolor postoperatorio. En: Chabás E, Gomar C, editores. *Dolor agudo postoperatorio. Protocolos analgésicos del Hospital Clínic*. Universidad de Barcelona. Madrid: Just in Time; 2003. p. 19-23.
4. Dodson M. Tratamiento del dolor postoperatorio. Barcelona: Salvat Editores; 1988. p. 59-60.
5. Liu SS, Wu CL. The effect of analgesic technique on postoperative patient-reported outcomes including analgesia: A systematic review. *Anesth Analg*. 2007;105:789-808.
6. Bolívar I, Català E, Cadena R. El dolor en el hospital: de los estándares de prevalencia a los de calidad. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2015;52:131-40.
7. Hartog C, Rothaug J, Goettermann A, Zimmer A, Meissner W. Room for improvement: Nurses' and physicians' views of a postoperative pain management program. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2010;54:277-83.



8. Gramke HF, de Rijke JM, van Kleef M, Kessels AG, Peters ML, Sommer M, et al. Predictive factors of postoperative pain after day-case surgery. *Clin J Pain*. 2009;25:455–60.
9. Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, Bergmann J, Iwamoto CW, Adamatti LC, et al. Preoperative predictors of moderate to intense acute postoperative pain in patients undergoing abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2002;46:1265–71.
10. Ip HY, Abrishami A, Peng PW, Wong J, Chung F. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: A qualitative systematic review. *Anesthesiology*. 2009;111:657–77.
11. Kainzwaldner V, Rachinger-Adam B, Mioc-Curic T, Wöhrle T, Hinske LC, Luchting B, et al. Qualität der postoperativen Schmerztherapie. *Anaesthesist*. 2013;62:453–9.
12. Ekstein MP, Weinbroum AA. Immediate postoperative pain in orthopedic patients is more intense and requires more analgesia than in post-laparotomy patients. *Pain Med*. 2011;12:308–13.
13. Fletcher D, Fermanian C, Mardaye A, Aegerter P, Pain and Regional Anesthesia Committee of the French Anesthesia and Intensive Care Society (SFAR). A patient-based national survey on postoperative pain management in France reveals significant achievements and persistent challenges. *Pain*. 2008;137:441–51.
14. Woolf CJ. Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity. *Nature*. 1983;306:686–8.
15. Dahl JB, Kehlet H. The value of preemptive analgesia in the treatment of postoperative pain. *Br J Anesth*. 1993;70:434–9.
16. Rosero EB, Joshi GP. Preemptive, preventive, multimodal analgesia: What do they really mean? *Plast Reconstr Surg*. 2014;134 4 Suppl 2:85S–93S.
17. Woodrow K, Friedman G, Siegelau A, Collen MF. Pain tolerance: Differences according to age, sex and race. *Psychosom Med*. 1972;34:548–56.
18. Schofield PA. The assessment and management of perioperative pain in older adults. *Anaesthesia*. 2014;69:54–60.
19. Gandhi K, Baratta JL, Heitz JW, Schwenk ES, Vaghari B, Viscusi ER. Acute pain management in the postanesthesia care unit. *Anesthesiol Clin*. 2012;30:e1–15.
20. Von Graffenried B, Adler R, Abt K, Nüesch E, Spiegel R. The influence of anxiety and pain sensitivity on experimental pain in man. *Pain*. 1978;4:253–63.