

Trabajo Fin de Grado

Proyecto de investigación:

Experiencia de los pacientes que han utilizado bombas de analgesia controlada por ellos mismos para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio en la Unidad del Dolor Agudo del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias

Alumna: Alba López Cacia

Tutora: María del Cristo Robayna Delgado

GRADO EN ENFERMERÍA

Facultad de Ciencias de la Salud: Sección de Enfermería

Tenerife

Universidad de La Laguna

2019

RESUMEN

Las intervenciones quirúrgicas producen en los pacientes el denominado dolor agudo postoperatorio. Si este no se trata adecuadamente puede producir múltiples alteraciones sobre el paciente, las cuales pueden aumentar la morbilidad y su estancia hospitalaria, lo que se traduce en un aumento del gasto de las instituciones sanitarias. La analgesia controlada por el paciente (PCA) constituye una eficaz alternativa para manejar este tipo de dolor en numerosos hospitales de todo el mundo y, especialmente en la Unidad del Dolor Agudo (UDA) del Hospital Universitario de Canarias (HUC). En este centro aún no se han realizado estudios que valoren la experiencia de los pacientes con PCA desde el punto de vista de diferentes ámbitos como: confianza con el dispositivo, conocimiento/entendimiento, confort con el dispositivo, movilidad, confianza con la dosis, control del dolor y satisfacción.

El objetivo general de este proyecto de investigación es: valorar la experiencia de los pacientes que han utilizado PCA para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio en la Unidad del Dolor Agudo del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias.

Se plantea un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo a pacientes postoperados en el HUC que durante los meses de septiembre, octubre y noviembre hayan utilizado la PCA para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio.

Para la recogida de datos se utilizará el cuestionario *Patient Ease-of-Care (EOC) Questionnaire*. El análisis estadístico se llevará a cabo con el programa estadístico SPSS versión 23.0 para Windows.

- **Palabras clave:** *enfermería, dolor postoperatorio, tratamiento farmacológico, analgesia controlada por el paciente, satisfacción del paciente.*

ABSTRACT

Surgical interventions produce in patients postoperative acute pain. If it is not properly treated it can develop into organic alterations and expenses to health institutions. Patient-controlled analgesy (PCA) is an effective alternative for managing this type of pain in many hospitals around the world, and specially in the Acute Pain Unit in the Hospital Universitario de Canarias (HUC). In this center, there are no studies about the patients' experience who have used PCA from the point of view of different areas such as confidence with device, comfort with device, movement, dosing confidence, pain control, knowledge/understanding, and satisfaction.

The aim of this research is: to evaluate the patients' experience who have used PCA for postoperative acute pain treatment in the Acute Pain Unit in the Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC).

A descriptive, cross-sectional and retrospective research will be undertaken. The research population will be those postoperative patients in the HUC who have used PCA in the months of September, October and November for postoperative acute pain treatment.

Patient Ease-of-Care (EOC) Questionnaire will be used for the data collection. The statistical analysis will be carried out with the statistic program SPSS version 23.0 for Windows.

- **Key words:** *nursing, postoperative pain, drugs therapy, patient-controlled analgesy, patient satisfaction.*

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	1
2.1 <i>Dolor</i>	1
2.1.1 Fisiopatología del dolor.....	1
2.1.2. Consecuencias del dolor	2
2.1.3. Valoración del dolor	3
2.2. <i>Manejo del dolor postoperatorio</i>	4
2.2.1. Escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud	5
2.2.2. Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor postoperatorio	6
2.2.3. Vías de administración	8
2.2.4. Dispositivos para la administración de fármacos.....	9
2.3. <i>Analgesia controlada por el paciente (PCA)</i>	9
2.3.1 Características y programación de las bombas de PCA	10
2.3.2 Complicaciones de la PCA.....	11
2.3.3. Elección de los pacientes.....	12
2.3.4. Utilización de la PCA intravenosa y epidural.....	12
3. JUSTIFICACIÓN	14
4. OBJETIVOS	15
4.1. <i>Objetivo general</i>	15
4.2. <i>Objetivos específicos</i>	15
5. METODOLOGÍA	15
5.1. <i>Diseño</i>	15
5.2. <i>Población y muestra</i>	15
5.3. <i>Criterios de inclusión y de exclusión</i>	16
5.4. <i>Variables</i>	16
5.5. <i>Instrumentos de medida y método de recogida de datos</i>	17
5.6. <i>Análisis de datos</i>	18
5.7. <i>Consideraciones éticas</i>	18
5.8. <i>Presupuesto</i>	18
5.9. <i>Cronograma</i>	19
6. BIBLIOGRAFÍA	20
ANEXOS.....	23

1. INTRODUCCIÓN

El dolor postoperatorio, como su propio nombre indica, es aquel que aparece como consecuencia de una intervención quirúrgica. De carácter mayormente nociceptivo (por la manipulación de tejidos que ocurre en el acto quirúrgico), se deduce que se trata de un dolor agudo, predecible y autolimitado en el tiempo.

Existe una alta prevalencia de dolor severo en los pacientes. En algún estudio se sostiene que “un 53% de los pacientes muestra dolor al llegar a planta tras la operación, un 59% 24 horas después y un 69% 48 horas después” (1). Estos datos son preocupantes, ya que un inadecuado alivio del dolor puede producir una mayor morbilidad en los pacientes, aumentar el tiempo de comienzo de la deambulacion y, por tanto, prolongar su estancia hospitalaria. Para disminuir esta prevalencia, es fundamental conocer qué es el dolor, su fisiopatología, los métodos para valorarlo y, sobre todo, para tratarlo.

Este trabajo, se centra en el manejo del dolor postoperatorio con bombas de analgesia controlada por el paciente (PCA), ya que se trata de un dispositivo que actualmente se está utilizando de forma universal y que tiene una gran eficacia analgésica. Más concretamente, se pretende analizar la influencia que tiene el uso de las bombas de PCA en los pacientes postquirúrgicos en diferentes ámbitos de su estado físico y mental, como la confianza con el dispositivo, el control del dolor, la movilidad, el conocimiento del funcionamiento de la bomba, etc.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Dolor

La *Asociación Internacional del Estudio del Dolor* (IASP) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión tisular real o potencial” (2).

Esta definición incluye los dos componentes principales del dolor: nociceptivo o sensorial y el emocional o afectivo. Concretamente, el dolor agudo postquirúrgico presenta como dominante el primero de estos componentes, ya que existe una estimulación nociva sobre los tejidos sometidos a una operación (3).

2.1.1 Fisiopatología del dolor

El dolor es el resultado de un conjunto de reacciones fisiológicas que se producen desde el lugar de la lesión hasta la percepción del dolor en la corteza cerebral (3):

1. Transducción: el estímulo nocivo libera una serie de neurotransmisores en las terminaciones nerviosas.
2. Transmisión: el estímulo es propagado hacia el sistema nervioso periférico y central a través de las fibras mielínicas A δ , las cuales informan de un dolor rápido agudo, y las fibras amielínicas C, de carácter lento crónico (4).
3. Modulación: mediante este proceso, el organismo libera sustancias analgésicas con el objetivo de inhibir la transmisión a través del asta posterior de la médula.
4. Percepción: proceso final por el que se recibe la experiencia dolorosa.

2.1.2. Consecuencias del dolor

El dolor postoperatorio agudo produce múltiples alteraciones sobre el paciente, las cuales pueden aumentar la morbilidad y su estancia hospitalaria. Estas alteraciones repercuten directamente en los siguientes patrones funcionales de salud del paciente (3):

- Patrón actividad-ejercicio: Sobre el aparato respiratorio, el dolor va a ocasionar una disminución de los movimientos torácicos, de la capacidad vital y de la capacidad residual funcional, provocando atelectasias, neumonías por la disminución de la eliminación de secreciones e insuficiencia respiratoria.

Las catecolaminas son liberadas como producto de la hiperactividad simpática causada por el dolor. Estas, influyen sobre el aparato cardiocirculatorio provocando las siguientes alteraciones: aumento de la frecuencia cardíaca (FC), aumento de la presión arterial media (PAM), aumento del índice cardíaco (IC) y del consumo de O₂ del miocardio. Además, la inmovilidad junto a los fenómenos de vasoespasmo, empeoran la circulación periférica, favoreciendo la aparición de trombosis y de posibles arritmias e infarto.

- Patrón nutricional-metabólico: El aparato gastrointestinal se ve afectado por el aumento del tono adrenérgico que disminuye la motilidad intestinal a la vez que aumenta la secreción de hormonas intestinales. Como consecuencia, el paciente puede experimentar náuseas, vómitos y distensión abdominal, entre otras alteraciones.
- Patrón sueño-descanso: El dolor puede provocar en el paciente problemas para conciliar o mantener el sueño.
- Patrón cognitivo-perceptivo: La presencia de dolor constituye una alteración de este patrón.
- Patrón autopercepción-autoconcepto: El componente afectivo se ve alterado debido a que el dolor favorece la aparición de la ansiedad complicando el postoperatorio.

2.1.3. Valoración del dolor

Debido a las alteraciones que el dolor produce sobre el organismo, en el año 1999 la *Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations* (JCAHO) en su *Pain Assessment and Management Standards* consideró que el dolor debería ser valorado como el quinto signo vital junto a la FC, tensión arterial (TA), frecuencia respiratoria (FR) y temperatura (Tª) (5).

El dolor es una experiencia subjetiva, de tal modo que solo el paciente conoce su intensidad. Aunque la alteración de los signos vitales como la FC, TA y FR, o los cambios en la expresión facial pueden sugerir que el paciente está dolorido, ninguno de estos signos es del todo proporcional a la magnitud del dolor experimentado por el paciente. Tampoco lo es el tipo de cirugía y su nivel de agresividad, por lo que dos pacientes sometidos a la misma intervención pueden experimentar distintos grados de dolor debido a factores de la personalidad de cada individuo (6).

Siguiendo las recomendaciones de la JCAHO, se han creado distintos métodos y escalas para valorar el dolor de la forma más individualizada y correcta posible.

Por un lado, no debe olvidarse la comunicación con el paciente, ya que es fundamental interrogarlo y explorar su dolor. La enfermera debe determinar el tipo y la intensidad del dolor mediante la formulación de preguntas al paciente (6):

- Localización: “¿dónde le duele?” (animando a que nos indique con su mano).
- Modo de aparición: fecha de inicio, factores desencadenantes (cambios posturales, tos, etc.) y de alivio (reposo, tranquilidad, etc.), inicio súbito o progresivo.
- Características del dolor: descripción (quemazón, pulsátil, descarga), intensidad (moderado, intenso, muy intenso, intolerable).
- Repercusión del dolor sobre su calidad de vida.
- Efectos y resultados de los tratamientos utilizados.

Por otro lado, la valoración del dolor incluye escalas unidimensionales, las más utilizadas en el dolor agudo postoperatorio, e instrumentos multidimensionales, que se detallan en la Tabla 1 (3).

ESCALAS E INSTRUMENTOS PARA LA VALORACIÓN DEL DOLOR	
Escalas unidimensionales	Instrumentos de múltiple dimensión
Escala de descripción verbal	Cuestionario de dolor McGill
Escala numérica	Breve cuestionario de dolor
Escala analógica visual (EVA)	
Escala de las caras pintadas	

Tabla 1. Escalas e instrumentos para la valoración del dolor (3)

Escalas unidimensionales:

- La escala descriptiva verbal o verbal simple consiste en definir el dolor como ausente, moderado, intenso o intolerable. Generalmente, los pacientes no refieren el dolor en términos extremos. Esto constituye una desventaja y hace la valoración imprecisa.
- La escala numérica valora de 0 a 10 el dolor del paciente, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el peor dolor imaginable. Es muy utilizada por su simplicidad y fácil comprensión.
- La escala visual analógica (EVA) o *visual analogue scale* (VAS) es similar a la numérica en cuanto a la puntuación 0-10. La principal diferencia es que en esta se utiliza una regla en la que el paciente marca el punto de intensidad de su dolor. Esta escala (Ilustración 1) es la más utilizada en las Unidades del Dolor.

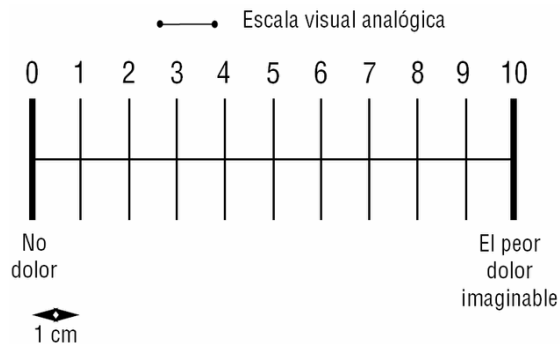


Ilustración 1. Escala Visual Analógica (7)

- La escala de las caras pintadas o de expresión facial consiste en la valoración del dolor mediante una escala en la que se representan seis dibujos de rasgos faciales (Ilustración 2). Es utilizada en pediatría o en pacientes con deficiencia mental por su dificultad para describir el dolor.



Ilustración 2. Escala de valoración del dolor de Wong-Baker o de las caras pintadas (8)

2.2. Manejo del dolor postoperatorio

El dolor postoperatorio es uno de los problemas asistenciales más comunes en la actualidad, ya que, a pesar de existir múltiples métodos de tratamiento, tiene

consecuencias negativas sobre el organismo si no se controla de la manera correcta. La mayoría de los pacientes tras su intervención definen su dolor como moderado-severo y numerosos estudios han demostrado que menos de la mitad de los pacientes a nivel mundial obtienen un adecuado alivio del dolor (9).

Para manejar adecuadamente las diferentes formas del dolor, especialmente el dolor postoperatorio (DPO), en la década de los setenta surgieron las Unidades del Dolor en Estados Unidos y Europa. Los objetivos generales de una Unidad del Dolor Agudo (UDA) son “facilitar el proceso de recuperación y estrés provocado por el dolor, realizar un manejo activo y eficiente del dolor en el postoperatorio y evitar o manejar de forma efectiva y segura los efectos colaterales asociados a la analgesia” (10).

Para conseguir dichos objetivos, la UDA debe estar integrada por médicos y enfermeras con amplios conocimientos en anestesia, farmacología y técnicas de alivio del dolor. Por esta razón el equipo suele estar formado por un anestesiólogo y enfermeras pertenecientes a las Unidades de Reanimación Post-Anestésica (10).

2.2.1. Escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud

La escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), publicada en 1986, fue diseñada inicialmente para el tratamiento del dolor oncológico. Los fármacos principales estarían situados en tres peldaños consecutivos (Ilustración 3). Su utilización vendría determinada por la intensidad del dolor, de tal manera que se seguirían los escalones de forma progresiva en el tiempo.

- Primer escalón – dolor leve: ácido acetilsalicílico, paracetamol, metamizol y otros antiinflamatorios no esteroideos (AINES).
- Segundo escalón – dolor moderado: tramadol, codeína (opioides débiles).
- Tercer escalón – dolor severo: morfina, fentanilo, etc. (opioides potentes).

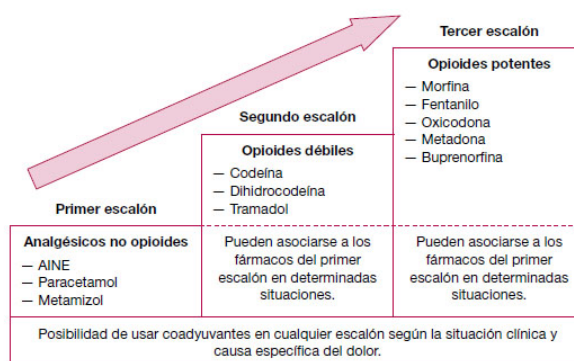


Ilustración 3. Escalera Analgésica de la OMS (11)

Con el paso de los años, la escalera analgésica ha ido creciendo y experimentando cambios, extendiéndose por todos los países y abarcando diferentes tipos de dolor, como el dolor postoperatorio (12).

En el DPO, por su etiología, la escalera no resulta muy eficaz. Se ha propuesto sustituirla por el llamado “ascensor analgésico”, el cual sitúa al paciente dentro de un ascensor cuyo suelo son los coadyuvantes analgésicos y que dispone de cuatro botones para pulsar según el grado de dolor (leve, moderado, severo o insoportable). Si el paciente aprieta el botón de dolor leve bajará en un piso donde dispone de analgésicos no opiáceos. Si pulsa el botón moderado bajará en un piso donde encontrará opioides débiles combinados con paracetamol o AINEs. Si toca el botón grave dispondrá de opiáceos potentes y si pulsa el botón insoportable será tratado por unidades especializadas en el tratamiento del dolor, las cuales buscarán otras vías de administración y dispositivos para el alivio del dolor (13).

2.2.2. Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor postoperatorio

Fármacos analgésicos antiinflamatorios no esteroideos

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son, junto a los opioides, los fármacos más utilizados en el tratamiento del DPO. Además de su efecto analgésico, presentan propiedades antitérmicas y antiinflamatorias. Estos fármacos constituyen el primer escalón de la Escalera Analgésica de la OMS.

Su mecanismo de acción consiste principalmente en inhibir la enzima ciclooxigenasa (COX), la cual produce a partir del ácido araquidónico, las prostaglandinas (responsables del dolor y la inflamación), las prostaciclina (mediadoras en la vasodilatación y en la agregación plaquetaria) y los leucotrienos (responsables de los efectos trombóticos y de la vasoconstricción) (3).

Los AINES más utilizados en el tratamiento del DPO, así como sus vías de administración, dosis, indicaciones y efectos adversos, se detallan en la Tabla 2.

PRINCIPALES AINES UTILIZADOS EN EL DOLOR POSTOPERATORIO				
Fármaco	Vía	Dosis (mg)	Indicaciones	Efectos adversos
Paracetamol	iv ^a /vo ^b	500 - 1.000	Indicado en pacientes con historia de úlcera gastroduodenal, insuficiencia renal o alérgicos a otros AINES.	Hepatotoxicidad
Metamizol	iv/vo	500 - 2.000		Hipotensión, dolor en la mano, mareo, calor
Ketorolaco	iv/vo	500 - 2.000	Dolor moderado a intenso	
^a iv: intravenosa ^b vo: vía oral				

Tabla 2. Principales AINES utilizados en el dolor postoperatorio (3)

El uso de AINES implica tanto ventajas como inconvenientes.

- Ventajas: eficacia en el dolor leve-moderado, no producen dependencia, tienen un gran margen de seguridad y no requieren monitorización de los pacientes.
- Inconvenientes: no son efectivos en dolores de mayor intensidad, pueden producir reacciones alérgicas, precaución en pacientes con alteraciones gastrointestinales y alteraciones hepáticas o renales (3).

Fármacos opioides

Los fármacos opioides están indicados en el tratamiento del dolor severo. De acuerdo a la escalera analgésica de la OMS, los opioides se clasifican en dos grupos.

1. Opioides menores (débiles): codeína, dihidrocodeína, dextropropoxifeno y tramadol.
2. Opioides mayores (fuertes): buprenorfina, fentanilo, metadona, morfina, pentazocina y petidina.

El mecanismo de acción de los analgésicos opioides se caracteriza por la unión de éstos a los receptores opioides distribuidos por el sistema nervioso central (SNC) y por el sistema nervioso periférico. Sobre el SNC tienen un gran poder analgésico, pero también pueden producir efectos adversos con una dosificación incorrecta como: depresión respiratoria, alteración del humor (euforia/sedación), miosis, náuseas y vómitos. Sobre el sistema cardiovascular producen bradicardia e hipotensión y sobre el sistema gastrointestinal pueden provocar estreñimiento (14).

Los analgésicos opioides presentan grandes ventajas para el manejo del DPO. En primer lugar, destaca su gran potencia analgésica y las mínimas probabilidades de fármaco dependencia, a pesar de la creencia popular. En segundo lugar, pueden administrarse por cualquier vía, siendo la más recomendada la vía intravenosa o epidural, ya que la intramuscular resulta muy molesta para el paciente. Por vía intravenosa pueden administrarse a través de bolos, infusión continua o bombas de analgesia controlada por el paciente (PCA). Por último, añaden un efecto ansiolítico al efecto analgésico, ideal para tratar la ansiedad que un paciente puede tener tras ser intervenido (3).

Las desventajas se caracterizan por la aparición de los efectos adversos mencionados anteriormente, que requieren la monitorización y vigilancia del paciente. Por tanto, la enfermera deberá tener a su disposición equipamiento para lavado gástrico, reanimación cardiopulmonar (carro de parada) y el antídoto naloxona en caso de sobredosis (14).

En la Tabla 3 se presentan los opioides más frecuentemente utilizados para el tratamiento del dolor postoperatorio.

PRINCIPALES OPIOIDES UTILIZADOS EN EL DOLOR

POSTOPERATORIO			
Fármaco	Vía	Dosis (mg)	Intervalo
Morfina	iv	2-6	4 h
Tramadol	iv	50-100	6-8 h
Fentanilo	iv	0,1	1-3 h

Tabla 3. Principales opioides utilizados en el dolor postoperatorio (3)

Anestésicos

Destacan principalmente los anestésicos del grupo amida por su menor incidencia de efectos secundarios en comparación con los del grupo éster, los cuales producen más reacciones anafilácticas. Entre las amidas, las más utilizadas para el tratamiento del dolor postquirúrgico, destacan la bupivacaína y la ropivacaína.

2.2.3. Vías de administración

Vía intravenosa

Por vía intravenosa, ya sea por un catéter venoso periférico o por un catéter venoso central, se pueden administrar tanto AINEs como analgésicos opioides. Los primeros suelen administrarse en infusión intermitente, mientras que los últimos se administran en forma de bolos o infusión continua, controlada por dispositivos como bombas elastoméricas y bombas de analgesia controlada por el paciente (PCA), entre otros.

Vía epidural

La analgesia por vía epidural consiste en la administración de fármacos mediante un catéter colocado en el espacio epidural: entre la duramadre y el ligamento amarillo.

Según el tipo de cirugía, la información nociceptiva que llega a la médula espinal tiene una distribución segmentaria a lo largo de la misma: las fibras que se originan a nivel de una esternotomía o toracotomía alcanzan la médula a través de la 3ª a la 7ª raíces dorsales; las que se originan en una laparotomía supraumbilical lo hacen de la 5ª a la 10ª raíces dorsales; mientras que las que se originan en una laparotomía infraumbilical llegan a la médula a nivel de la 10ª dorsal a la 1ª lumbar. De este modo, el anestésista colocará el catéter a la altura del canal raquídeo más cercana al estímulo doloroso, con el objetivo de obtener mayor eficacia analgésica.

Los fármacos más utilizados en la analgesia epidural son los anestésicos locales, siendo la bupivacaína y la ropivacaína los fármacos por excelencia en la analgesia postoperatoria. Su efecto analgésico se debe a que producen bloqueo sensitivo, motor y vegetativo. Sin embargo, su corta duración favorece su administración

en infusión continua en lugar de bolos. Suelen asociarse opiáceos, generalmente morfina o fentanilo, para reducir la dosis de anestésicos locales y sus posibles efectos adversos, tales como la hipotensión y retención urinaria (bloqueo simpático) y la debilidad en los miembros inferiores (bloqueo motor).

La enfermera deberá vigilar a los pacientes con analgesia epidural por tres motivos. El primero de ellos es la aparición de efectos adversos, bien relacionados con los anestésicos locales, con los opioides o con el catéter (hematoma epidural o infección). En segundo lugar, se deberá valorar la eficacia analgésica. Por último, se tendrá en cuenta efectos secundarios menos graves (emesis, prurito, etc.) (3).

2.2.4. Dispositivos para la administración de fármacos

Bombas elastoméricas

Una bomba elastomérica es un dispositivo de infusión continua para controlar el dolor del paciente postquirúrgico. Se compone de un pequeño balón elaborado de un material elástico (elastómero) que ejerce una presión constante sobre los fármacos, de tal forma que estos son impulsados y administrados directamente por vía intravenosa o epidural. Tiene un solo uso y no precisa mantenimiento, por lo que resulta cómodo para el paciente y para el personal (15).

Analgesia controlada por el paciente (PCA)

La PCA consiste en la administración de fármacos por diferentes vías, siendo las más utilizadas las vías intravenosa o epidural mediante un dispositivo electrónico (bomba de PCA) (16).

Como el presente trabajo se centra en los pacientes tratados con PCA, esta se definirá detalladamente en el apartado siguiente.

2.3. Analgesia controlada por el paciente (PCA)

El término “analgesia controlada por el paciente” hace referencia a la autoadministración de fármacos para el alivio del dolor de cualquier origen. Sin embargo, cuando nos referimos al periodo postoperatorio, la PCA o analgesia controlada por el paciente consiste en la administración de fármacos por diferentes vías, siendo las más utilizadas la vía intravenosa y la epidural mediante un dispositivo electrónico (bomba de PCA) (16).

En el año 1963, se demostró que pequeñas dosis intravenosas (iv) de opioides proporcionaban mayor alivio del dolor que la administración intramuscular (im) de cualquier otro analgésico. Posteriormente, en 1968, se evaluó la respuesta analgésica de pequeñas dosis iv. de opioides administradas a demanda del paciente, y, en 1971, se realizó el mismo estudio con una máquina. Como era de esperar, el resultado con una

máquina fue mucho mejor, ya que la administración iv. de opioides por parte de las enfermeras no resultaba práctica y aumentaba el dolor del paciente en la espera de recibir su dosis. A partir de entonces empezaron a desarrollarse las bombas de PCA electrónicas (17).

Las bombas de PCA electrónicas comenzaron a utilizarse en la práctica clínica a finales de la década de los 80 y, actualmente, son utilizadas en numerosos hospitales de todo el mundo (16).

El principio fundamental de la PCA es que el paciente controla la dosis de analgesia administrada. Esto permite que cada paciente reciba la dosis apropiada de analgesia en el transcurso del postoperatorio. El fármaco más utilizado en la PCA endovenosa es la morfina, aunque también se puede utilizar fentanilo, tramadol, meperidina y diamorfina (15). En la PCA epidural se suele asociar un anestésico local (bupivacaína o ropivacaína) con un opioide (fentanilo) (18).

La farmacocinética de la PCA permite que los pacientes tengan sus concentraciones plasmáticas de opioides por encima de la concentración mínima efectiva de analgesia (MEAC), pero inferior a la concentración tóxica mínima (MTC), de tal manera que las concentraciones de opioides estén en la ventana analgésica (Ilustración 4). Esto permite el mantenimiento de la analgesia y garantiza el confort del paciente, por lo que la estancia hospitalaria se ve reducida (16).

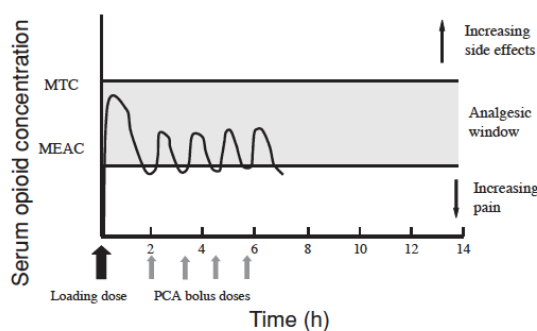


Ilustración 4. Bases de la farmacocinética de la PCA (16)

2.3.1 Características y programación de las bombas de PCA

Las bombas de PCA deben tener las siguientes características:

- Regulables
- Fáciles de utilizar para los pacientes y el personal
- Distinguibiles de otros equipos de infusión
- Ligeras, portátiles, con una fuente de alimentación, batería y con alarmas varias (fallos en la alimentación, oclusión y aire en el sistema)
- Dosis máxima por hora

- Infusión continua
- Registro de dosis administradas e intentos fallidos
- Bloqueo para evitar manipulaciones

Los parámetros de la PCA son registrados, generalmente, por el anestesiólogo y/o la enfermera de la UDA. Los parámetros principales y sus valores estándar son los siguientes:

- Bolo: Debe ser la mínima dosis que produzca un alivio del dolor. Por ejemplo, 1-2 mg de morfina
- Bloqueo tras bolo: 5-10 min
- Límite de dosis horaria
- Infusión continua: Mejora la analgesia y el descanso en el periodo postoperatorio. Sin embargo, puede aumentar la incidencia de depresión respiratoria (16).

2.3.2 Complicaciones de la PCA

Ligadas a la técnica (6):

- Errores operacionales:
 - Programación incorrecta
 - Cantidad de analgésico inadecuada
 - Fallo en la disposición de la bomba
- Errores mecánicos (6):
 - Fallo en la administración de dosis pautadas
 - Fallo en el sistema de alarmas
 - Administración de dosis masivas

Ligadas al paciente (6):

- Incomprensión del concepto de PCA
- No entendimiento del funcionamiento del aparato
- Abuso intencionado de analgésicos

Ligadas al analgésico:

- Efectos secundarios ligados a los anestésicos locales (14):
 - Retención urinaria
 - Hipotensión
 - Bloqueo motor
- Efectos secundarios ligados a los opioides (14):
 - Náuseas y vómitos
 - Estreñimiento
 - Miosis

- Bradicardia e hipotensión
- Depresión respiratoria

La depresión respiratoria es uno de los efectos secundarios más preocupantes en el uso de opioides. En relación con la analgesia controlada por el paciente, los factores de riesgo más frecuentes son (16):

- Administración de infusión continua
- Bolo de morfina > 1 mg
- Edad avanzada
- Enfermedad respiratoria de base (incluyendo síndrome de apnea del sueño)
- Uso de sedantes
- Fallos de la bomba

Inadecuado alivio del dolor:

Una analgesia inadecuada se trata aumentando la dosis del bolo, añadiendo una infusión continua (si no existe contraindicación), administrando medicación coadyuvante (AINE) con el fin de no aumentar la dosis de opioides, o cambiando de opioide (19).

2.3.3. Elección de los pacientes

La *Joint Commission* y el *Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos* (ISMP) han elaborado una lista en la que figuran los grupos de pacientes que generalmente no son adecuados para el tratamiento del dolor con PCA (20):

- Lactantes y niños pequeños
- Ancianos con confusión
- Deficientes mentales
- Pacientes con obesidad o síndrome de apnea del sueño cuando su trastorno constituye un factor de riesgo significativo para la sedación excesiva
- Pacientes que toman otros medicamentos que potencian el efecto de los opiáceos tales como miorelajantes, somníferos y antieméticos.

Los pacientes con antecedentes de abuso de drogas tienen el mismo derecho para recibir tratamiento para el dolor, pero necesitan dosis muy individualizadas. Es recomendable establecer un contrato con el paciente (de manera verbal o escrita) para disminuir las dificultades y no interrumpir el tratamiento (19).

2.3.4. Utilización de la PCA intravenosa y epidural

En el año 2018, la *Sociedad Española del Dolor* (SED) junto con el *Grupo de Trabajo de Dolor Agudo* de la misma (GTDASED) llevó a cabo una encuesta a nivel nacional para conocer la situación del manejo del dolor postoperatorio, así como las distintas pautas analgésicas empleadas.

La pauta de PCA intravenosa fue utilizada por el 80% de los hospitales con UDA y por el 30,4% de los que no disponen de ella. El fármaco más utilizado en la PCA iv. fue la morfina. La PCA epidural se empleó significativamente más en los centros con UDA que en los que no la tienen (60% vs. 17,4%) (21).

En la UDA del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC) se utiliza una PCA de morfina preparada por el servicio de farmacia en una concentración de 1 mg/ml (0,1%). Existen diferentes pautas de administración en función de la edad y patología de base del paciente (Tabla 4).

PCA Morfina	1 mg/ml (0,1%)
Adulto < 65 años	Bolo 1 mg Bloqueo 5 min. Dosis máx. 4h/20mg + 5 mg de Droperidol
Adulto > 65 años	Bolo 1 mg Bloqueo 10 min. Dosis máx. 4h/10mg
Adulto con Insuficiencia Renal	Bolo 0,5 mg Bloqueo 10 m. Dosis máx. 4h/5mg

Tabla 4. Pautas de PCA de morfina. Unidad de Dolor Agudo Postoperatorio. Anestesia, Reanimación y Terapia del Dolor. CHUC. (Anexo 1)

La PCA epidural de la UDA de este centro es preparada por las enfermeras de la Unidad de Reanimación Post-Anestésica, con diferentes fármacos y concentraciones según el tipo de operación a la que se haya sometido el paciente, siguiendo el protocolo establecido (Tabla 5).

Analgesia Epidural Continua + PCA	
<input type="checkbox"/> Miembros inferiores (MMII) Bolo de PCA 1,5 – 2 ml Bloqueo 60 min	<input type="checkbox"/> L-Bupivacaína 0,125 % 2ml... 3ml... 4ml <input type="checkbox"/> Ropivacaína 0,2% 2ml... 3ml... 4ml <input type="checkbox"/> Fentanilo 2 mcg/ml
<input type="checkbox"/> Cirugía abdominal baja y cirugía torácica Bolo PCA 1,5 – 2 ml Bloqueo 60 min	<input type="checkbox"/> L-Bupivacaína 0,125 % 2ml... 3,5ml... 4ml... 5ml <input type="checkbox"/> Ropivacaína 0,2% 2ml... 3,5ml... 4ml <input type="checkbox"/> Fentanilo 2 mcg/ml
<input type="checkbox"/> Cirugía abdominal alta Bolo PCA 1,5 – 2ml Bloqueo 60 min	<input type="checkbox"/> L-Bupivacaína 0,125 % 4ml... 5ml... 6ml... 7ml... 8ml <input type="checkbox"/> Ropivacaína 0,2% 4ml... 5ml... 6ml... 7ml... 8ml <input type="checkbox"/> Fentanilo 2 mcg/ml
<input type="checkbox"/> MMII 100 ml Bolo PCA 1 ml Bloqueo 60 min	<input type="checkbox"/> L-Bupivacaína 0,25% 1ml... 1,5ml... 2ml... 3ml <input type="checkbox"/> Morfina 0,05 mg/ml (5 mg / 100 ml)

Tabla 5. Pautas de PCA epidural. Unidad de Dolor Agudo Postoperatorio. Anestesia, Reanimación y Terapia del Dolor. CHUC (Anexo 1)

3. JUSTIFICACIÓN

El Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC) cuenta con una UDA que lleva en funcionamiento desde el año 2008. Por su inauguración y mantenimiento durante poco más de una década, se puede deducir que el DPO es un problema prioritario para esta institución. Lo es por las múltiples consecuencias negativas que puede tener sobre el organismo, por el aumento de la morbilidad y estancia hospitalaria y porque se ha comprobado que menos de la mitad de los pacientes a nivel mundial obtienen un adecuado alivio del dolor.

Además, la UDA del CHUC presenta pocos recursos humanos (una enfermera y un anestesista) y pocos estudios relacionados con la PCA. Anualmente se realiza un estudio por parte del Servicio de Calidad del CHUC sobre la eficacia de este dispositivo teniendo en cuenta la EVA del paciente en reposo y en movimiento. Sin embargo, hasta la fecha no existe ningún estudio que avale la experiencia de los pacientes con PCA desde el punto de vista de diferentes ámbitos como la movilidad, el confort, el control del dolor y el conocimiento del funcionamiento de la bomba, entre otros.

La experiencia (Del latín *experiri*, "comprobar"), es una forma de conocimiento o habilidad derivados de la observación, de la participación y de la vivencia de un evento o proveniente de las cosas que suceden en la vida, es un conocimiento que se elabora colectivamente (22).

Cuando se refiere a la experiencia del paciente, "esta consiste en escuchar las necesidades profundas de los pacientes y transformar junto con ellos el contexto sanitario para alcanzar resultados en salud y bienestar que se puedan medir científicamente" (23).

En esta definición de experiencia del paciente se tienen en cuenta aspectos como:

- Respeto a los valores centrados en el paciente, a las preferencias de los pacientes y a sus necesidades.
- Coordinación e integración del cuidado
- Información, comunicación y educación (lo que se conoce como empoderamiento)
- Confort físico
- Apoyo emocional
- Involucración de familiares y amigos
- Transición y continuidad de cuidado
- Acceso al cuidado

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Valorar la experiencia de los pacientes que han utilizado la PCA para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio en la Unidad del Dolor Agudo del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias.

4.2. Objetivos específicos

1. Evaluar la respuesta analgésica.
2. Estudiar en qué medida la PCA causa confort/disconfort a los pacientes.
3. Valorar la percepción que tienen los pacientes sobre su comprensión y entendimiento de la información proporcionada.
4. Estudiar el grado de confianza de los pacientes con respecto al funcionamiento de la bomba y la medicación recibida (opioides y/o anestésicos locales).
5. Evaluar el grado de influencia de la PCA sobre la movilidad de los pacientes.
6. Determinar el nivel de satisfacción de los pacientes con el control del DPO con la bomba de PCA.

5. METODOLOGÍA

5.1. Diseño

Se realizará un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2019. Se han elegido estos meses debido a que en la época estival se realizan menos intervenciones quirúrgicas.

5.2. Población y muestra

La población diana estará constituida por los pacientes incluidos en la UDA del CHUC que hayan sido tratados con PCA intravenosa o epidural durante el periodo postoperatorio.

Los pacientes vistos por la UDA y que han llevado PCA en el primer trimestre del 2019 (datos obtenidos el día 4/4/2019) fueron 268. A partir de estos datos, hemos obtenido una población diana estimada de 1072 sujetos, los cuales se han reducido a 972, teniendo en cuenta que en los meses de verano los quirófanos presentan menos actividad.

Para obtener una muestra representativa, con un 95% de confianza y un 5% de error, se entrevistará a 177 pacientes.

$$n = \frac{N * Z^2\alpha * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2\alpha * p * q} = \frac{972 * 1'96^2 * 0'05 * 0'95}{0'03^2 * (972 - 1) + 1'96^2 * 0'05 * 0'95} \approx 168$$

Ilustración 5. Fórmula del tamaño muestral (24)

$$x = n * \left(\frac{1}{1} - R\right) = 168 * \left(\frac{1}{1} - 0'05\right) \approx 177$$

Ilustración 6. Tamaño muestral ajustado a las pérdidas (24)

Leyenda (24):

- n: número de sujetos sin pérdidas
- N: población total
- $Z^2\alpha$: coeficiente sacado del nivel de confianza. Un nivel de confianza del 95% da lugar a un coeficiente de 1,96
- p: proporción esperada
- q: 1-p
- d: precisión
- R: proporción estimada de pérdidas

5.3. Criterios de inclusión y de exclusión

Criterios de inclusión:

- Sujetos mayores de 18 años y que hayan firmado el consentimiento informado
- Pacientes que hayan sido tratados con PCA durante el periodo establecido para la investigación

Criterios de exclusión:

- Personas que presenten barrera idiomática y/o que no cumplan con alguno de los criterios de inclusión

5.4. Variables

Para evaluar la experiencia de los pacientes tratados con bombas de PCA se tendrán en cuenta las siguientes variables de estudio:

1. Demográficas: sexo y edad
2. Número de días que ha llevado PCA
3. Tipo de intervención quirúrgica
4. Confianza con el dispositivo
5. Conocimiento/entendimiento del funcionamiento de la PCA
6. Confort con el dispositivo
7. Movilidad
8. Confianza con la dosis
9. Control del dolor
10. Satisfacción

5.5. Instrumentos de medida y método de recogida de datos

Se utilizará el cuestionario *Patient Ease-of-Care (EOC) Questionnaire* (Anexo 2), el cual originalmente contaba con 28 ítems. En el año 2010 fue desarrollado y validado para la revista *Journal of Medical Economics*. Pasando de contener 28 a 23 ítems (para este estudio, el cuestionario ha sido traducido, ver Anexo 3). Los 21 primeros ítems se puntúan con escala tipo Likert con valores de 0 a 5 (siendo 0 *para nada*, 1 *un poco*, 2 *algo*, 3 *bastante*, 4 *mucho* y 5 *muchísimo*) mientras que los ítems 22 y 23 se puntúan con otra escala tipo Likert con valores de 0 a 5 (siendo 0 *extremadamente satisfecho*, 1 *muy satisfecho*, 2 *satisfecho*, 3 *insatisfecho*, 4 *muy insatisfecho* y 5 *extremadamente insatisfecho*). Los ítems del cuestionario se relacionan con los siguientes conceptos (25):

- Confianza con el dispositivo (ítems 1, 2, 3, 4, 5): Mínimo 0 puntos / Máximo 25 puntos. Una puntuación alta indicará que el paciente no se siente seguro con la bomba de PCA.
- Conocimiento/entendimiento (ítems 6, 7, 8): Mínimo 0 puntos / Máximo 15 puntos. Cuanto más alta sea la puntuación que indique el paciente, mayor será su conocimiento del funcionamiento de la PCA.
- Confort con el dispositivo (ítems 9, 10, 11, 12, 13): Mínimo -10 puntos / Máximo 15 puntos. Una puntuación mayor será indicadora de que la PCA ha sido un método cómodo y práctico para el paciente. Las preguntas 10 y 13 restarán puntos.
- Movilidad (ítems 14, 15, 16): Mínimo 0 puntos / Máximo 15 puntos. Cuanto mayor sea el resultado, este determinará que la PCA ha interferido en la movilidad del paciente.
- Confianza con la dosis (ítems 17, 18, 19): Mínimo 0 puntos / Máximo 15 puntos. Cuanto más se acerque a los 15 puntos, menor será la confianza del paciente con la medicación recibida.
- Control del dolor (ítems 20, 21): Mínimo 0 puntos / Máximo 10 puntos. Cuanta mayor sea la puntuación, menor será la eficacia analgésica.
- Satisfacción (ítems 22, 23): Mínimo 0 puntos / Máximo 10 puntos. La respuesta “*extremadamente satisfecho*” tiene una puntuación de 0, mientras que “*extremadamente insatisfecho*” tiene una puntuación de 10. De tal modo que una puntuación mayor indicará un menor grado de satisfacción.

Para el procedimiento de la recogida de datos, será la enfermera de UDA responsable de los cuidados del paciente en el momento de proceder a la retirada de la PCA quien invitará al paciente a participar en el estudio, proporcionándole el consentimiento informado y realizándole las preguntas pertinentes. El tiempo estimado de cumplimentación del cuestionario es de cinco minutos.

5.6. Análisis de datos

Las variables cualitativas se describirán mediante la distribución de frecuencias relativas de sus diferentes categorías y porcentajes y las variables cuantitativas con la media y desviación estándar.

Las comparaciones para las variables cualitativas se realizarán con las medidas de la Ji-cuadrado de Pearson y para las variables cuantitativas se utilizará la t-Student. El análisis estadístico se llevará a cabo con el programa estadístico SPSS versión 23.0 para Windows.

5.7. Consideraciones éticas

Con el objetivo de obtener los datos necesarios para el presente proyecto se ha pedido a la Unidad del Dolor Agudo del CHUC que proporcione el número de pacientes que ha llevado PCA durante el primer trimestre del año 2019. Posteriormente, el proyecto de investigación se pasará al Comité Ético del CHUC y se explicará la naturaleza del mismo para solicitar la autorización necesaria. En el momento de la recogida de datos, la enfermera que realice la entrevista pedirá firmar un consentimiento informado a los pacientes que quieran participar voluntariamente en el estudio. En el consentimiento figurarán la naturaleza del proyecto y el derecho a la protección de datos, el cual se rige por la Ley Orgánica 15/1999, de diciembre de protección de datos de carácter personal y la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Por último, las enfermeras que participen en la recogida de datos serán reconocidas como colaboradoras del proyecto de investigación.

5.8. Presupuesto

Concepto	€	Cantidad	
Recursos humanos			
Enfermeras colaboradoras	0	1 / turno	
Recursos materiales			
Portátil – Asus X540LA-XX691T, 15.6”, i3-5005U, HD, 8GB, 256GB SSD, Graphics 5500, W10	449	1	449
Impresora multifunción – HP ENVY 5010, Color, Wifi, 1200x1200, 9/6 ppm, Negro	49,99	1	49,99
Tinta de impresora – HP N° 302XL OFFICEJET 3636/3830/3832 NEGRO	26,32	2	52,64
Paquete 500 hojas A4	2,60	2	5,2
Bolígrafo Bic Cristal Escritura normal	0,24	20	4,8
TOTAL €			561,63

5.9. Cronograma

ACTIVIDADES	Junio - Agosto	Septiembre - Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Presentación del Proyecto al Comité Ético del CHUC para la solicitud de permisos					
Recolección de datos					
Tabulación y análisis de datos					
Redacción de los resultados					
Elaboración del informe final					
Preparación para su publicación					

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Aboy A, Delgado C, Presedo I, Rodríguez I, Del Corral S. Dolor en paciente postquirúrgico. *Asoc Esp Enf Urol*. 2003;86:11-14.
2. IASP Terminology - IASP [Internet]. iasp-pain.org. 2019 [citado 25 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698#Pain>
3. Ezquerro Alonso C, Abejón González D. Dolor postoperatorio agudo. En: de la Quintana Gordon F, López López E, editores. *Compendio de Anestesiología para Enfermería*. Madrid: Harcourt; 2001. p. 417-432.
4. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiología médica*. 12ª ed. Barcelona: Elsevier; 2011.
5. Cano JM, De Juan S. Valoración del dolor: quinta constante vital. *Rev Soc Esp Dolor* 2006;13(6):428-430.
6. Muñoz JM. Comisión Hospital sin Dolor [Internet] Hospital Universitario La Paz. Manual del dolor agudo postoperatorio. Madrid; 2010 [citado 27 de enero de 2019]. Disponible en: https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiLwJXsm47gAhWYAWMBHeNqA9AQFjAAegQIBBAC&url=http%3A%2F%2Fwww.seecir.es%2Fbiblioteca%2Fbibliograficos%3Ftask%3Dcallelement%26format%3Draw%26item_id%3D96%26element%3D42649a42-6316-4bb4-a413-6eea596f269a%26method%3Ddownload&usq=AOvVaw2gxXP16poZT87HuEB5QExQ
7. Escala visual analógica. Escalas de evaluación de dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva. [Internet] [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA%20Dolor%20-%20Clarett.pdf>
8. Wong D. Wong-Baker Faces Pain Rating Scale. [Internet] Wong-Baker Faces Foundation. [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://wongbakerfaces.org>
9. Garduño-López AL, Nuche-Cabrera E, Monroy-Álvarez C. Dolor postoperatorio: optimización del manejo en el contexto perioperatorio. *Rev Mex Anestesiol*. 2016;39:S16-S19.
10. Echeverría E. Organización de un Programa de Dolor Agudo. *Rev Med CLC* 2014;25(4):619-622.
11. Escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud. Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud. [Internet] [citado 12 marzo de 2019]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_428_Paliativos_Osteba_compl.pdf
12. Romero J, Gálvez R, Ruiz S. ¿Se sostiene la Escalera Analgésica de la OMS? *Rev Soc Esp Dolor* 2008;15(1):1-4.
13. Torres LM, Calderón E, Pernia A, Martínez-Vázquez J, Micó, JA. De la escalera al ascensor. *Rev Soc Esp Dolor* 9: (2002); 5: 289-290.

14. Castells Molina S, Hernández Pérez M. Farmacología para enfermería. 3rd ed. Barcelona: Elsevier; 2012.
15. Marcos A, Lloret P, Gómez M. Tratamiento del dolor agudo postquirúrgico con bomba elastomérica intravenosa. [Internet] [citado 12 marzo de 2019]. Hospital Severo Ochoa. Madrid. Disponible en: http://www.codem.es/Documentos/Informaciones/Publico/440fa1be-487e-4e7e-bd08-b573c84db01e/812ce47f-ffc0-446a-addb-25d9f086a2c0/66f6553e-1cae-43ee-b013-d877e32cd64e/tratamiento_del_dolor_agudo_postquirurgico_con_bomba_elastomerica_autoguardado.pdf
16. Stone M, Wheatley B. Patient-controlled analgesia. Br J Anaesth. CEPD Reviews 2002 Jun;2(3):79-82.
17. Deflandre E JJ. Patient-controlled analgesia: past, present and future. Minerva Anesthesiol 2016;82(8):811-3.
18. Momeni M, Crucitti M, De Kock M. Patient-Controlled Analgesia in the Management of Postoperative Pain. [Internet] Drugs 66(18) 2006:2321-2337 [citado 17 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://link-springer-com.accedys2.bbt.ull.es/content/pdf/10.2165%2F00003495-200666180-00005.pdf>
19. Muñoz-Ramón JM, Carr D, Sukiennik A, Heinrich-Wurm W. Tratamiento del dolor agudo postoperatorio: protocolos y procedimientos del New England Medical Center de Boston. Rev. Soc. Esp. Dolor 9(3): 176-188
20. Cohen M, Weber R, Moss J. Patient Controlled Analgesia: Making it Safer for Patients. A Continuing Education Program for Pharmacists and Nurses. [Internet] Institute for Safe Medication Practices. Huntingdon Valley, Pennsylvania; 2006 [citado 30 mayo 2019]. Disponible en: <http://www.santoslab.org/pub/open-pca-pump/resources/PCA-Cohen-al-monograph.pdf>
21. Aguilar JL, Montes A, Benito C, Caba F, Margarit C. Manejo farmacológico del dolor agudo postoperatorio en España. Datos de la encuesta nacional de la Sociedad Española del Dolor (SED). Rev Soc Esp Dolor 2018;25(2):70-85.
22. Navarrete LA. La Experiencia, el Conocimiento y el Aprendizaje. [Internet] [citado 27 mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos98/experiencia-conocimiento-y-aprendizaje/experiencia-conocimiento-y-aprendizaje.shtml>.
23. Bezos Daleske C. ¿Qué es la experiencia del paciente en realidad? [Internet] 2018 [citado 27 mayo de 2019]. Disponible en: <https://iexp.es/blog/que-es-la-experiencia-del-paciente-en-realidad/>.
24. Pita Fernández, S. Determinación del tamaño muestral. Cad Aten Primaria 1996;3:138-14.

25. Harding G, Schein JR, Nelson WW, Vallow S, Olson WH, Hewitt DJ, et al. Development and validation of a new instrument to evaluate the ease of use of patient-controlled analgesic modalities for postoperative patients. *J Med Econ* 2010;13(1):42-54.

ANEXOS

Anexo 1. Protocolo de la Unidad del Dolor Agudo Postoperatorio del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias


ETIQUETA IDENTIFICATIVA
FORMATO PLANILLA TRATAMIENTO URPA
F_ORP_20
Página 1 de 1

FECHA - ___/___/___ HORA - ___/___

PROTOCOLO DOLOR AGUDO POSTQUIRÚRGICO

ANTIEMÉTICOS	PRIMEPRAN	10 mg. IV. C / 8 Hr.	<input type="checkbox"/> PAUTADO	<input type="checkbox"/> RESCATE	
	ONDANSETRÓN	4 mg. IV. C / 6 Hr.	<input type="checkbox"/> PAUTADO	<input type="checkbox"/> RESCATE	
NIVEL 1 DOLOR LEVE	DEXKETOPROFENO	50 mg IV. C / 8 Hr.	<input type="checkbox"/> PAUTADO	<input type="checkbox"/> RESCATE	
	NOLOTIL	<input type="checkbox"/> 1 gr. IV. C / 8 Hr. <input type="checkbox"/> 2 gr. IV. C / 8 Hr.	<input type="checkbox"/> PAUTADO	<input type="checkbox"/> RESCATE	
	PARACETAMOL	1 gr IV. C / 6 Hr.	<input type="checkbox"/> PAUTADO	<input type="checkbox"/> RESCATE	
NIVEL 2 DOLOR MODERADO	INFUSIÓN CONTINUA ELASTOMÉRICA IV	<input type="checkbox"/> ADULTO 18 - 65 AÑOS. Infusión Elastomérica - 250 ml / 48 Hr. <input type="checkbox"/> 5 ml / Hr.	TRAMADOL <input type="checkbox"/> 400 mg <input type="checkbox"/> 500 mg <input type="checkbox"/> 600 mg + 5 mg. DROPERIDOL		
		<input type="checkbox"/> ADULTO > 65 AÑOS. Infusión Elastomérica - 250 ml / 48 Hr. <input type="checkbox"/> 5 ml / Hr.	TRAMADOL <input type="checkbox"/> 300 mg + 20 mg. PRIMPERAN. <input type="checkbox"/> 400 mg + 30 mg. PRIMPERAN. <input type="checkbox"/> 500 mg + 40 mg. PRIMPERAN.		
NIVEL 3 DOLOR SEVERO	EASTRACK COT	OXICODONA	5 mg. V. O.	<input type="checkbox"/> Lenta C / 12 Hr. <input type="checkbox"/> Rápida C / 6 Hr.	
	INFUSIÓN CONTINUA IV	<input type="checkbox"/> Inf. Elastomérica - 250 ml / 48 Hr. <input type="checkbox"/> 3 ml/Hr <input type="checkbox"/> 5 ml/Hr. MORFINA ___ mg.	<input type="checkbox"/> Bomba Electrónica. MORFINA ___ mg / Hr.		
	PCA MORENA 0.1% 1 MG / ML	<input type="checkbox"/> ADULTO < 65 Años.	Bolo 1 mg - Bloqueo 5 Min - Dosis Máxima - 4 Hr / 20 Mg. + 5 mg. DROPERIDOL.		
		<input type="checkbox"/> ADULTO > 65 Años.	Bolo 1 mg - Bloqueo 10 Min - Dosis Máxima - 4 Hr / 10 Mg.		
		<input type="checkbox"/> ADULTO INSUF. RENAL.	Bolo 0.5 mg - Bloqueo 10 Min - Dosis Máxima - 4 Hr / 5 Mg.		
	IBMA JERINGA INDUCCIÓN MANTENIMIENTO DE ANALGESIA	DEXDOR 50 mg. KETAMINA 50 mg. LIDOCAÍNA 2% - 500 mg. (50 ml).	<input type="checkbox"/> _____ ml / Hr.	NO SUBIR A PLANTA ADMINISTRÁNDOSE LA PERFUSIÓN	
	ANALGESIA EPIDURAL CONTINUA + PCA	<input type="checkbox"/> MMII. Bolo PCA 1.5 ml - 2 ml. Bloqueo 60 Min.	<input type="checkbox"/> LEVOBUPIVACAÍNA 0,125% - <input type="checkbox"/> 2 ml. <input type="checkbox"/> 3 ml. <input type="checkbox"/> 4 ml. <input type="checkbox"/> ROPIVACAÍNA 0.2% - <input type="checkbox"/> 2 ml. <input type="checkbox"/> 3 ml. <input type="checkbox"/> 4 ml. <input type="checkbox"/> FENTANILO 2 mcg / ml.		
		<input type="checkbox"/> CIRUGÍA ABDOMINAL BAJA / C. T. Bolo PCA 1.5 ml - 2 ml. Bloqueo 60 Min.	<input type="checkbox"/> LEVOBUPIVACAÍNA 0,125% - <input type="checkbox"/> 2 ml. <input type="checkbox"/> 3.5 ml. <input type="checkbox"/> 4 ml. <input type="checkbox"/> 5 ml. <input type="checkbox"/> ROPIVACAÍNA 0.2% - <input type="checkbox"/> 2 ml. <input type="checkbox"/> 3.5 ml. <input type="checkbox"/> 4 ml. <input type="checkbox"/> FENTANILO 2 mcg / ml.		
<input type="checkbox"/> CIRUGÍA ABDOMINAL ALTA. Bolo PCA 1.5 ml - 2 ml. Bloqueo 60 Min.		<input type="checkbox"/> LEVOBUPIVACAÍNA 0,125% - <input type="checkbox"/> 4 ml. <input type="checkbox"/> 5 ml. <input type="checkbox"/> 6 ml. <input type="checkbox"/> 7 ml. <input type="checkbox"/> 8 ml. <input type="checkbox"/> ROPIVACAÍNA 0.2% - <input type="checkbox"/> 4 ml. <input type="checkbox"/> 5 ml. <input type="checkbox"/> 6 ml. <input type="checkbox"/> 7 ml. <input type="checkbox"/> 8 ml. <input type="checkbox"/> FENTANILO 2 mcg / ml.			
<input type="checkbox"/> MMII 100 ml. Bolo PCA 1 ml. Bloqueo 50 Min.		<input type="checkbox"/> LEVOBUPIVACAÍNA 0,25% - <input type="checkbox"/> 1 ml. <input type="checkbox"/> 1.5 ml. <input type="checkbox"/> 2 ml. <input type="checkbox"/> 3 ml. <input type="checkbox"/> MORFINA 0.05 ng / ml - (5 mg / 100 ml).			
INFUSIÓN CONTINUA PLEXOS	Infusión Bomba Electrónica - <input type="checkbox"/> 5 ml. <input type="checkbox"/> 6 ml. <input type="checkbox"/> 7 ml. <input type="checkbox"/> 8 ml. <input type="checkbox"/> LEVOBUPIVACAÍNA 0,125%. <input type="checkbox"/> ROPIVACAÍNA 0.2% - 0.1%.				

UNIDAD DE REANIMACIÓN POSTQUIRÚRGICA Y ANESTÉSICA

CONTRAINDICADO - PAUTAR PRIMPERAN CUANDO SE ADMINISTRA DROPERIDOL EN BOMBA DE INFUSIÓN.

PROTOCOLO RETIRADA CATERETER EPIDURAL - DEBE TRANSCURRIR 12 HR DESDE LA ADMINISTRACIÓN ÚLTIMA DOSIS HBPM Y UNA VEZ RETIRADO HAY QUE ESPERAR 6 HORAS PARA LA SIGUIENTE DOSIS.

NOMBRE Y FIRMA FACULTATIVO

Anexo 2. Patient Ease-of-Care (EOC) Questionnaire

Date		
MO	DAY	YEAR

ID Number

Patient Ease-of-Care Questionnaire

The statements below are about your experience with the device that delivered your pain medication.		Not at all	A little bit	Some-what	Quite a bit	A great deal	A very great deal
For each item, please circle the best response.							
1	I liked being in control of my pain medication.	0	1	2	3	4	5
2	I used less pain medication than if a nurse or doctor had provided it regularly.	0	1	2	3	4	5
3	My pain control was interrupted because of problems with the device.	0	1	2	3	4	5
4	I had soreness/irritation on my skin where the device was attached.	0	1	2	3	4	5
5	The device was easy to use.	0	1	2	3	4	5
6	I needed help from a nurse to use and/or adjust the device.	0	1	2	3	4	5
7	Because of the device, I had to be careful when I used my hands or arms (to eat, brush teeth, sit up in bed).	0	1	2	3	4	5
8	The device made it difficult for me to adjust my position in bed.	0	1	2	3	4	5
9	The device was difficult to use.	0	1	2	3	4	5
10	The device interfered with my ability to get out of bed and walk around (to chair in room, bathroom, hallway).	0	1	2	3	4	5
11	My pain went up and down (i.e., sometimes the pain was bad and other times it was under control).	0	1	2	3	4	5
12	Pain woke me up from sleep.	0	1	2	3	4	5
13	My pain level was controlled.	0	1	2	3	4	5
14	I had problems pressing the button because I was drowsy and/or feeling weak.	0	1	2	3	4	5

Patient EOC © 2016 Mapi Research Trust, All rights reserved

Patient EOC -United States/English - Mapi.
Patient-EOC_AU1.0_eng-USori.doc

Date		
MO	DAY	YEAR

ID Number

Patient Ease-of-Care Questionnaire (Cont.)

The statements below are about your experience with the device that delivered your pain medication.		Not at all	A little bit	Some-what	Quite a bit	A great deal	A very great deal
For each item, please circle the best response.							
15	I was comfortable giving myself pain medication.	0	1	2	3	4	5
16	I was worried that I might be taking more medication than I was supposed to.	0	1	2	3	4	5
17	The beeps from the device reassured me that it was working properly.	0	1	2	3	4	5
18	I was afraid of becoming addicted to the pain medication.	0	1	2	3	4	5
19	I was worried that a nurse or doctor was not monitoring how much pain medication I was taking.	0	1	2	3	4	5
20	The beeps from the device bothered/annoyed me.	0	1	2	3	4	5
21	I used more pain medication than if a nurse or doctor had provided it regularly.	0	1	2	3	4	5
22	I was worried that the device would run out of medication.	0	1	2	3	4	5
23	The beeps from the device made me worry that the device was <u>not</u> working properly	0	1	2	3	4	5
24	I understood <u>how often</u> I could press the button to get my pain medication.	0	1	2	3	4	5
25	The instructions provided by the nurse were useful.	0	1	2	3	4	5
26	I understood <u>how much</u> pain medication I was getting when I pressed the button.	0	1	2	3	4	5

Patient EOC © 2016 Mapi Research Trust, All rights reserved

Patient EOC -United States/English - Mapi.
Patient-EOC_AU1.0_eng-USori.doc

Date		
MO	DAY	YEAR

ID Number

27	How satisfied were you with the <u>level of your pain control</u> ? <i>Check (✓) one box</i>
	<input type="checkbox"/> Extremely satisfied <input type="checkbox"/> Very satisfied <input type="checkbox"/> Satisfied <input type="checkbox"/> Dissatisfied <input type="checkbox"/> Very dissatisfied <input type="checkbox"/> Extremely dissatisfied
28	How satisfied were you with the <u>way in which your pain medication was administered</u> ? <i>Check (✓) one box</i>
	<input type="checkbox"/> Extremely satisfied <input type="checkbox"/> Very satisfied <input type="checkbox"/> Satisfied <input type="checkbox"/> Dissatisfied <input type="checkbox"/> Very dissatisfied <input type="checkbox"/> Extremely dissatisfied

Patient EOC © 2016 Mapi Research Trust, All rights reserved

Patient EOC -United States/English - Mapi.
 Patient-EOC_AU1.0_eng-USori.doc

Anexo 3. Patient Ease-of-Care (EOC) Questionnaire traducido al español

Sexo:

Hombre

Mujer

Edad:

Intervención quirúrgica:

Los siguientes enunciados describen su experiencia con la bomba de PCA utilizada para el control de su dolor. Por favor, por cada ítem, marque con un círculo la respuesta que mejor se corresponda con su experiencia.	Para nada	Un poco	Algo	Bastante	Mucho	Muchísimo
CONFIANZA CON EL DISPOSITIVO						
1. El control de mi dolor se vio interrumpido por problemas con la bomba.	0	1	2	3	4	5
2. Las alarmas de la bomba me hicieron pensar que esta no estaba funcionando correctamente.	0	1	2	3	4	5
3. Me preocupaba que la bomba se quedara sin medicación.	0	1	2	3	4	5
4. Las alarmas de la bomba me molestaban.	0	1	2	3	4	5
5. Necesité la ayuda de una enfermera para usar o ajustar la bomba.	0	1	2	3	4	5
CONOCIMIENTO/ENTENDIMIENTO						
6. Las instrucciones que me dio la enfermera me resultaron útiles.	0	1	2	3	4	5
7. Comprendí con qué frecuencia podía apretar el botón para obtener mi medicación.	0	1	2	3	4	5
8. Entendí cuánta medicación recibía cada vez que apretaba el botón.	0	1	2	3	4	5
CONFORT CON EL DISPOSITIVO						
9. Me sentí cómodo administrándome medicación para el dolor yo mismo.	0	1	2	3	4	5
10. Tuve problemas al presionar el botón del mando de la PCA porque me sentía somnoliento y/o débil.	0	1	2	3	4	5
11. Me gustó tener el control de mi medicación.	0	1	2	3	4	5
12. La bomba era fácil de usar.	0	1	2	3	4	5
13. Tuve dolor/irritación cuando tenía la bomba.	0	1	2	3	4	5
MOVILIDAD						

14. La bomba hizo que fuera más difícil cambiar mi posición en la cama.	0	1	2	3	4	5
15. Debido a la presencia de la bomba, tuve que ser cuidadoso cuando usaba mis manos o mis brazos (para comer, lavarme los dientes, sentarme en la cama).	0	1	2	3	4	5
16. La bomba interfirió con mi habilidad para salir de la cama y caminar (hacia la silla, el baño o el pasillo).	0	1	2	3	4	5
CONFIANZA CON LA DOSIS						
17. Me preocupaba que la enfermera o el médico no vigilara cuánta medicación estaba recibiendo.	0	1	2	3	4	5
18. Me daba miedo convertirme en un adicto al analgésico.	0	1	2	3	4	5
19. Estaba preocupado por si estaba recibiendo más medicación de la necesaria.	0	1	2	3	4	5
CONTROL DEL DOLOR						
20. El dolor me despertaba.	0	1	2	3	4	5
21. Experimenté altibajos con mi dolor (unas veces el dolor era insoportable y otras estaba bajo control).	0	1	2	3	4	5
SATISFACCIÓN						
22. ¿Cómo se sintió teniendo el control de su dolor? Marque (✓) en una de las casillas						
<input type="checkbox"/> Extremadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho <input type="checkbox"/> Muy insatisfecho <input type="checkbox"/> Extremadamente insatisfecho						
23. ¿Cómo definiría su nivel de satisfacción con el dispositivo por el que su medicación fue administrada? Marque (✓) en una de las casillas						
<input type="checkbox"/> Extremadamente satisfecho <input type="checkbox"/> Muy satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho <input type="checkbox"/> Muy insatisfecho <input type="checkbox"/> Extremadamente insatisfecho						

Anexo 4. Modelo de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado para participar en el estudio “Experiencia de los pacientes que han utilizado bombas de analgesia controlada por ellos mismos para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio en la Unidad del Dolor Agudo del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias” del Grado en Enfermería de la Universidad de La Laguna.

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo general valorar la experiencia de los pacientes que están siendo tratados con PCA en la Unidad del Dolor Agudo del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias para el manejo del dolor postoperatorio. Los resultados obtenidos serán únicamente utilizados para los fines de la investigación, por lo que sus datos clínicos y personales serán totalmente confidenciales, según lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de diciembre de protección de datos de carácter personal y en la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

D./D^a. (nombre y apellidos) _____ , con
DNI _____ .

MANIFIESTO:

Haber sido informado de los detalles del estudio por la enfermera colaboradora del proyecto. Por tanto, doy mi consentimiento para participar en esta investigación respondiendo a las preguntas pertinentes y autorizo a D^a. Alba López Cacua, con DNI 51150419Y, a utilizar los resultados obtenidos con fines profesionales.

La Laguna, a ____ de _____ de 2019

Firma del paciente:

Firma de la investigadora Alba López Cacua:

Handwritten signature of Alba López Cacua in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by 'lba L. C'.