

# Gestión del dolor en pacientes del programa Rapid Recovery (RR) EN ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA (ATR)

ROSA MARINA FERNÁNDEZ, GRACIA GINÉS MATEOS, M.<sup>a</sup> CARMEN ARCO PÉREZ, MONTSE NUEVO GAYOSO, TERESA FAURA VENDRELL: Unidad de Rodilla, ICEMEQ, Hospital Clínic de Barcelona.

## Resumen

La artroplastia total de rodilla (ATR) es una cirugía consistente en la sustitución artificial de la articulación, debido a una lesión traumática o bien a un proceso degenerativo o de artrosis, con un dolor importante asociado que en ocasiones afecta de forma negativa a la recuperación del paciente. La elección de la prótesis dependerá de las características anatómicas del paciente y del criterio del cirujano.

El concepto de «cirugía de recuperación rápida» fue introducido en 1997 por Khelet y significó el inicio del modelo Fast Track o de Rapid Recovery (RR), ligado a una rehabilitación acelerada, un alta precoz y la optimización de todos los aspectos de la experiencia del paciente pre, intra y posoperatoria. La recuperación rápida es un proceso quirúrgico que pretende conseguir la máxima autonomía del paciente mediante la educación, el control del dolor y la movilización precoz. El instrumento fundamental para la recuperación rápida es conseguir la implicación del paciente mediante el empoderamiento, es decir, por medio de la educación preoperatoria del paciente, que contribuirá a reducir la ansiedad y facilitará que se involucre en su propia recuperación. Así, será partícipe de una terapia física posoperatoria eficaz, utilizando todas aquellas herramientas necesarias para aumentar su capacidad de gestionar los problemas de salud. El empoderamiento del paciente forma parte del modelo de enfermería del Hospital Clínic de Barcelona (HCB) adoptado por la Dirección de Enfermería en diciembre del año 2012.

La cirugía convencional de ATR en Cataluña hasta el inicio de la cirugía RR ocasionó 14 132 intervenciones en el año 2008, con hospitalización convencional posterior.

Este artículo describe los cuidados y los resultados de las intervenciones enfermeras, definidas en la vía clínica RR de ATR dirigidas a la minimización del dolor, y las repercusiones sobre la movilización de los pacientes. Se efectuó en una unidad monográfica de un hospital terciario de Barcelona en el año 2013.

**PALABRAS CLAVE:** ARTROPLASTIA DE RODILLA, ESTRÉS, DOLOR, MALESTAR POSOPERATORIO, MOVILIZACIÓN PRECOZ, EDUCACIÓN, EMPODERAMIENTO.

## PAIN MANAGEMENT IN PATIENTS OF RAPID RECOVERY (RR) PROGRAM IN TOTAL KNEE ARTHROPLASTY (TKA)

### Summary

Total knee arthroplasty (TKA) is a surgery consisting on the artificial joint replacement, due to a traumatic injury or a degenerative process or arthrosis. This surgery causes an important pain to patients, and sometimes affects negatively on their recovery. The choice of the prostheses will depend on the anatomical features of the patient and the surgeon criterion.

The concept of «rapid recovery surgery» was introduced in 1997 by Khelet and meant the beginning of the Fast Track model or the Rapid Recovery (RR) linked to an accelerated rehabilitation, an early discharge and the optimization of all the aspects of pre, intra and post-operative patient experience. Fast recovery is a surgical process which aims to achieve maximum autonomy of the patient through education, pain control and early mobilization. The key of the rapid recovery is to get the involvement of the patient thanks to the empowerment, which means a preoperative patient education that will help to reduce anxiety and it will make easier to engage in their own recovery. Furthermore the patient will take part of an effective post-operative physical therapy, using all the necessary tools to increase their ability to manage their own health problems. The empowerment of these patients is part of the Nursing Model in the Hospital Clínic de Barcelona (HCB), adopted by the Nursing Management in December of 2012.

In Catalonia, until the start of the RR surgery, 14 132 interventions in 2008 were done by TKA conventional surgery, needing subsequent conventional hospitalization.

This article describes the care and outcomes of nurse interventions, defined in the RR of TKA clinical way, which is focused on the pain's minimization and the impact on patients' mobilization. It was performed in a monographic unit from a tertiary-level hospital in Barcelona in 2013.

**KEYWORDS:** TOTAL KNEE ARTHROPLASTY, STRESS, PAIN, POSTOPERATIVE DISCOMFORT, EARLY MOBILIZATION, EDUCATION, EMPOWERMENT.

## Introducción

La ATR es la sustitución de la articulación de la rodilla por una prótesis, debido a una lesión traumática o bien a un proceso degenerativo como la artrosis o la artritis reumatoide y que pretende mejorar la función, el grado de dolor y la calidad de vida de los pacientes [1].

En Cataluña existe un programa coordinado por la Conselleria de Sanitat para atender las necesidades de los pacientes con patología degenerativa de rodilla. Debido al envejecimiento progresivo de la población, el número de personas con esta patología ha aumentado considerablemente y, en el año 2010, las intervenciones de ATR en el Hospital Clínic de Barcelona (HCB) ascendieron a 600 artroplastias totales de rodilla primarias y 200 recambios de prótesis de rodilla anuales [2, 3].

El envejecimiento de la población, junto con el incremento de los precios globales, ha derivado en un aumento del coste de los procesos de la ATR, con cargo a las Administraciones públicas responsables de su financiación. Esta situación se ha unido a la crisis económica en las economías occidentales [4].

Con el objetivo de mejorar la calidad de vida y contrarrestar las limitaciones económicas existentes en los hospitales, se vio la necesidad de explorar nuevas vías para optimizar los recursos disponibles. Así, surge en el HCB, en septiembre de 2011, el programa RR para la realización de las ATR, como centro de referencia en Cataluña. Este programa multidisciplinar aplicado a las intervenciones de prótesis total de rodilla propone optimizar la atención del paciente, para obtener una mejora de la calidad de los cuidados y permitir una incorporación rápida del paciente a las actividades de la vida diaria. Todo ello conlleva el aumento de la satisfacción del paciente y del personal sanitario, así como la reducción de costes [5].

El proyecto RR se inició en Europa en el año 2000, en el Hospital Reinier de Graaf, en los Países Bajos, por la necesidad de implantar un programa de recuperación rápida [6, 7]. Los resultados obtenidos mediante este sistema mostraron que a un 92 % de los pacientes se les dio de alta al quinto día del posoperatorio, y esto se atribuyó a las técnicas de control del dolor, como consecuencia de un trabajo conjunto con anestesia y ortopedia.

Algunos estudios recientes afirman que la cirugía de rodilla produce un dolor de intensidad elevada que puede afectar negativamente a la recuperación del paciente, pero que una preparación preoperatoria encaminada a disminuir la ansiedad y el miedo son determinantes en el control del dolor. En la cirugía convencional, al no existir una sesión educativa previa al ingreso en la que explicar al paciente todo el proceso quirúrgico, tal como se hace en la cirugía RR, este podría presentar un dolor más elevado debido al estrés, la ansiedad y el miedo por desconocimiento de las expectativas [8-10].

Los resultados obtenidos en esta experiencia se lo-

# El instrumento fundamental para la recuperación rápida es conseguir la implicación del paciente mediante el empoderamiento

graron aplicando tres principios fundamentales: la educación sanitaria del paciente, los nuevos métodos de analgesia y anestesia, y la movilización precoz en combinación con el trabajo del equipo multidisciplinar. En esencia, el rediseño del proceso de ATR estaba encaminado a mejorar la recuperación del paciente y a reducir las complicaciones, lo que permitía disminuir la estancia hospitalaria y aumentar la satisfacción final. Los profesionales incorporaron la evidencia científica existente sobre empoderamiento, las estrategias sobre el control del dolor y las últimas técnicas de recuperación funcional.

Las intervenciones enfermeras en la gestión del dolor son sobre todo educativas y se basan en los estudios publicados recientemente sobre el control de la ansiedad antes de la cirugía, en pacientes intervenidos de artroplastia total de rodilla y cadera.

Este artículo describe las intervenciones y los resultados obtenidos en la gestión del dolor tras la aplicación de educación terapéutica y cirugía de RR, en un hospital de Barcelona, en una muestra de pacientes intervenidos en el periodo comprendido entre el 1 de marzo de 2012 y el 1 de octubre de 2013.

## Metodología

### 1. Organización ejecutiva del proceso

Para la implantación en nuestro hospital del programa RR, se creó un comité ejecutivo, liderado por la supervisora de Enfermería, el jefe de sección de la Unidad de Rodilla y por una coordinadora externa que realizaba todas las actas de las reuniones del comité. Otros miembros que participaron en la elaboración del programa fueron: la gestora de pacientes, fisioterapeutas, equipo de enfermería, anestesiistas, cirujanos ortopédicos de rodilla y la jefa administrativa, el director del Institut Clínic d'Espècialitats Mèdiques i Quirúrgiques (ICEMEQ) y la jefa de Enfermería del ICEMEQ (fig. 1). Además, se contó con el apoyo de la Dirección del HCB, ya que autorizó cambios tanto organizativos como estructurales dentro de la unidad.

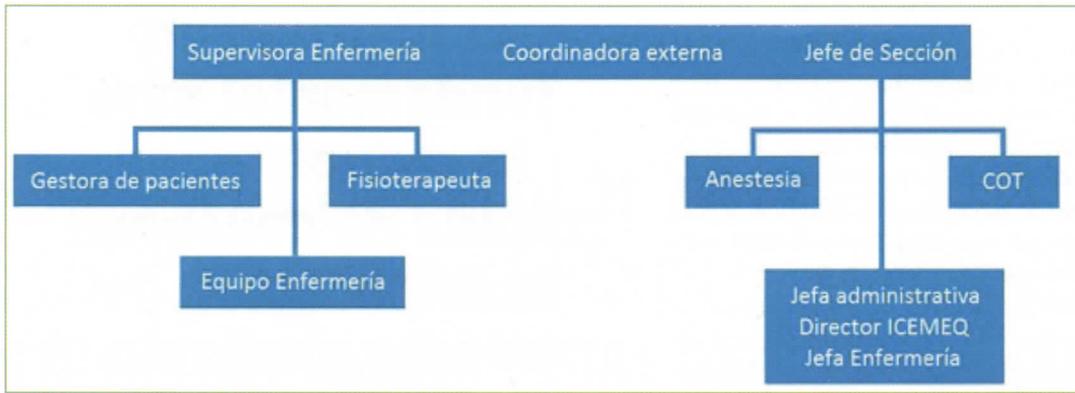


Figura 1. Comité ejecutivo de implantación del RR (modificado del Protocolo de Implantación del RR del HCB, abril de 2011)

IMPLEMENTACIÓN RAPID RECOVERY	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
Vacaciones											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															X	X
Lanzamiento programa																					X															
Reuniones Comité Ejecutivo				X		X						X										X														X
Evaluación																																				X
Grupo de Trabajo inclusión / exclusión				X																																X
Grupo de Trabajo indicadores				X		X							O																							X
Grupo de Trabajo formación del paciente				X		X						X																								O
Grupo de Trabajo dolor postoperatorio				X		X																														O
Grupo de Trabajo rehabilitación 0 - 49 día											X	X																								O
Grupo de Trabajo DR / LIA												X																								O
Grupo de Trabajo Pathway						X					X																									O
Grupo de Trabajo Tradiciones																																				X
Grupo de Trabajo recopilación de datos																																				X
Grupo de Trabajo formación del personal																																				X
Grupo de Trabajo comunicación externa																																				X

Figura 2. Cronograma de implementación del RR

**2. Calendario general del proceso**

Para la implantación del programa RR se crearon grupos de trabajo multidisciplinar, donde: se decidieron los criterios de inclusión/exclusión (I); se elaboró el protocolo de educación tanto del paciente como de los profesionales (II); se confeccionó el protocolo de anestesia para gestión del dolor (III); se realizó el protocolo de movilización (IV), y se decidieron los indicadores que tener en cuenta (V).

Se creó un cronograma de planificación semanal, el cual se muestra a continuación (fig. 2), que marcó el inicio del proceso en abril de 2011 y fijó su implementación en septiembre del mismo año.

**3. Grupo de gestión del dolor: intervenciones enfermeras**

Las intervenciones enfermeras para el manejo del dolor peri y posoperatorio se iniciaron con la aplicación de la guía clínica. Después de revisar los cuidados más prevalentes en la literatura reciente [1, 11, 12], se incluyeron:

*Sesión educativa para la intervención*

Los objetivos de dicha sesión eran: dar a conocer el proceso quirúrgico y la recuperación perioperatoria, el em-

poderamiento del paciente-familiar en su autocuidado y la formación práctica en fisioterapia que incluía un ejercicio de transferencias y deambulación con muletas, para que los pacientes realizaran ejercicio en su domicilio.

*Monitorización antes y después de la administración de analgesia, mediante la escala visual de evaluación del dolor (EVA)*

El ingreso se realizaba el mismo día de la intervención. En el intraoperatorio, se ejecutaba el tratamiento multimodal del dolor, con una inyección de anestésico espinal combinando bupivacaína y morfina. Una vez finalizada la intervención, y antes de proceder a la sutura de los tejidos blandos que rodean la articulación, se empleaba la técnica de infiltración local de analgesia (LIA) con 300-400 mg de ropivacaína y adrenalina (10 µg/ml) junto con 125 mg de metilprednisolona EV, para disminuir la inflamación y el edema. Esto favorecía que el paciente mantuviera un dolor controlado en las primeras 8-12 horas posintervención y, como consecuencia, permitía la iniciación precoz de la deambulación.

Durante el ingreso, el paciente recibía la medicación analgésica vía oral (VO): dexketoprofeno 25 mg c/8 h;

paracetamol 1g c/8 h alterno; analgesia de rescate Adolonta 50 mg c/8 h, si EVA > 3 en reposo y EVA > 5 en movimiento. Todo esto se complementó con crioterapia a demanda. Si el paciente presentaba un dolor mal controlado, se podían administrar dosis de analgesia endovenosa (EV) de rescate.

Una vez el paciente recibía el alta hospitalaria, se continuaba en el domicilio, con la misma pauta analgésica del ingreso, crioterapia y ejercicios de fisioterapia. A los tres días del alta hospitalaria, la enfermera prequirúrgica realizaba una llamada al domicilio del paciente, para registrar el nivel de dolor (EVA), asegurándose de que había iniciado la fisioterapia domiciliaria y aclarando dudas y problemas que pudiera presentar el paciente.

#### *Reducción de la estancia hospitalaria mediante el empoderamiento del paciente*

A partir de la educación enfermera previa a la intervención, la enfermera intensificaba la autonomía funcional mediante: la potenciación de la movilidad, el aspecto externo del paciente con ropa de calle en la sala, la crioterapia para el dolor y la cura autónoma de la herida quirúrgica. Si se lograban los objetivos prefijados de la guía clínica a las 48 horas de la intervención quirúrgica (IQ), la enfermera negociaba el momento y la forma del alta con el paciente y la familia.

#### *Revisión de la rutina de los ejercicios*

En la sesión educativa, la enfermera prequirúrgica, junto con la fisioterapeuta, explicaban a los pacientes los ejercicios que realizarían durante el ingreso. Estos son: flexión dorsal y plantar de tobillo; isométricos del cuádriceps; cocontracción de la cadena anterior y posterior; isométricos del glúteo y ejercicios de respiración y brazos.

Estos ejercicios los practicaban los pacientes el día de la sesión y en su domicilio los días previos a la intervención.

El día del alta, y en sesión en grupo, los pacientes practican los ejercicios que realizarán en su domicilio hasta la primera sesión con el fisioterapeuta domiciliario: isotónicos de cuádriceps; psoas ilíaco; glúteo medio; glúteo mayor; isquiotibiales y marcha y estiramiento de cadena posterior.

#### *Evaluación de la satisfacción global del paciente*

La enfermera prequirúrgica valoraba este parámetro en la llamada posterior al ingreso.

#### *Rango de actividad funcional WOMAC*

La enfermera prequirúrgica realiza el índice WOMAC, que consiste en un registro de ítems respecto al dolor, la rigidez y la capacidad funcional que presentan los pacientes, previo al ingreso y en los seis meses posteriores a la intervención. De esta manera, se pueden valorar los beneficios obtenidos tras la intervención de ATR.

#### **4. Diseño del estudio**

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, de los indicadores de gestión del dolor de 640 pacientes intervenidos de ATR, en un periodo de 18 meses entre los años 2012 y 2013.

#### **5. Variables e instrumentos**

##### *Variables relacionadas con la gestión del dolor*

- Estancia media.
- Indicadores de gestión del dolor:
  - Dolor en reposo/movimiento.
  - Administración de medicación de rescate.
  - Intolerancia al ortostatismo/náuseas y vómitos.
  - Primera deambulación posintervención quirúrgica.
- Satisfacción global y recomendación del programa RR.

##### *Instrumentos de medición*

- Registros de estancia media del paciente procedentes de una base de datos administrativos.
- Registro del dolor mediante la escala EVA, teniendo en cuenta el dolor en reposo y después de realizar los ejercicios de fisioterapia. Tras la administración de rescate se valoró de nuevo el dolor del paciente para comprobar su efectividad.
- Registro de náuseas/vómitos e intolerancia ortostática en la guía clínica de enfermería.
- Registro de la administración de la medicación de rescate, mediante un programa de registros del servicio de farmacia (IPA paciente).
- Registro de la primera deambulación posintervención en la guía clínica de enfermería.
- Registro de la satisfacción del paciente tras el alta, mediante una encuesta realizada en la primera visita en Consultas Externas.
- Registro del índice WOMAC.

#### **6. Análisis de los datos**

Se creó una base de datos con el programa Microsoft Excel® (versión 2003), donde se introdujeron los datos obtenidos, así como los datos proporcionados por el servicio de Farmacia, donde constan las dosis de administración de la analgesia de rescate. Se realizaron análisis de frecuencias, porcentajes y medias con los datos descriptivos. Las puntuaciones obtenidas de las variables de la gestión del dolor se compararon entre sí con las diferentes analgesias de rescate administradas y con la estancia media.

#### **Resultados**

En la figura 3 se puede observar el valor medio de la escala EVA a las 24 y a las 48 horas de la IQ. Se observan valores inferiores a 3 (los pacientes otorgan una puntuación de la EVA entre 0-9), tanto en reposo como durante la realización de los ejercicios.

En la figura 4 se expone la administración de analge-

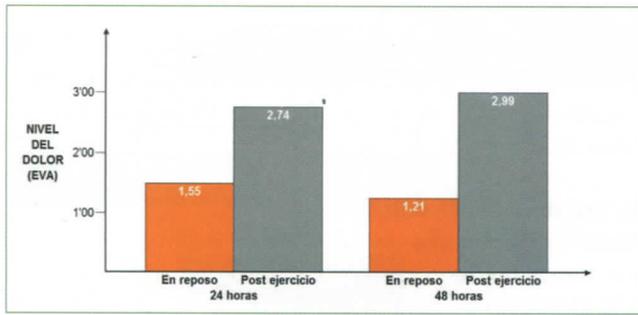


Figura 3. Puntuación de la escala visual analógica en reposo y tras el ejercicio

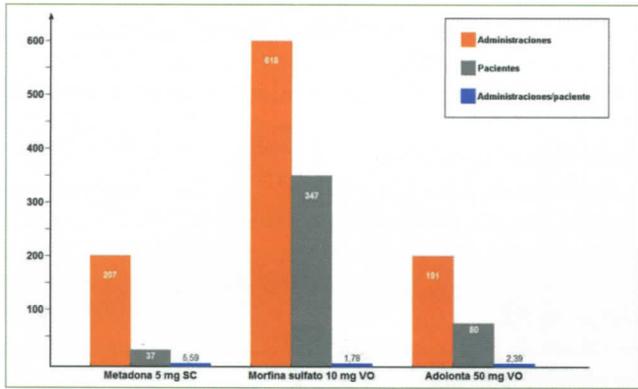


Figura 4. Administración de analgesia de rescate

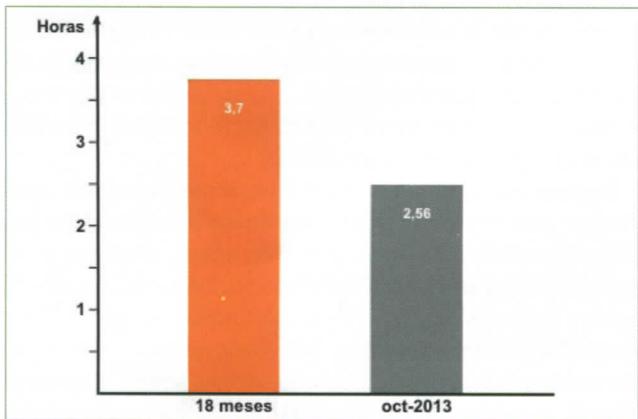


Figura 5. Media de horas transcurridas desde la finalización de la IQ hasta la primera deambulación

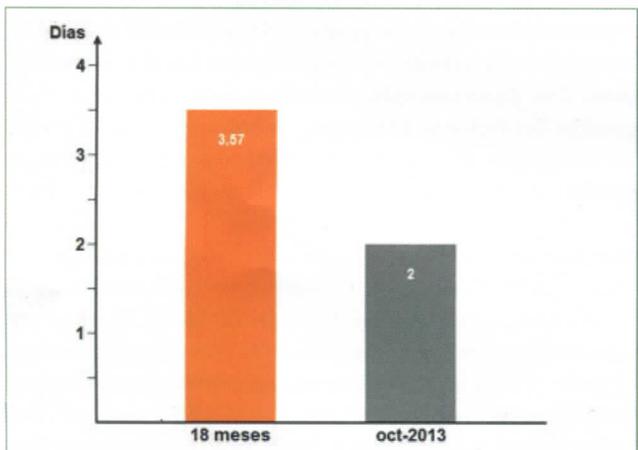


Figura 6. Media de los días de estancia tras la cirugía RR

de rescate. Del total de 640 pacientes, se pudieron analizar 464 para cada una de las pautas estandarizadas de analgesia de rescate utilizadas consecutivamente. Durante 2011 se les administró metadona subcutánea (SC); de 2011 a 2012 se les administró morfina sulfato VO, y de marzo a septiembre de 2013, Adolonta 50 mg VO.

En las terceras columnas observamos los promedios de utilización de analgesia de rescate para cada grupo por paciente, siendo de 5.59 para la metadona, de 1.78 para la morfina sulfato y de 2.39 para la Adolonta. Como consecuencia de la administración de la analgesia de rescate tras la IQ, el 50.8 % (n = 342) de los pacientes presentó, en algún momento del ingreso, hipotensión ortostática (POOI), mientras que el 15.6 % (n = 105) presentó náuseas y vómitos (PONV). Es importante destacar que, empíricamente, la morfina sulfato producía náuseas y vómitos y la Adolonta también, pero en menor proporción, aunque para analizar el factor causal que influye en estos síntomas sería necesario ampliar el estudio.

En la figura 5 se puede observar el tiempo transcurrido desde la finalización de la intervención hasta la primera deambulación. El tiempo medio, en los primeros 18 meses, fue de 3.7 horas y la media de un único mes (el último) fue claramente inferior, de 2.56 horas, lo que indica una tendencia a la disminución de la estancia media, que se reduce de forma significativa.

En la figura 6 se pueden observar los días que permanecen hospitalizados los pacientes una vez intervenidos. Inicialmente, la estancia media fue de 3.57 días, y en el último mes, de dos días.

En la figura 7 se muestra la satisfacción que expresan los pacientes intervenidos de ATR, y se puede observar que, a los 15 días de la intervención, el 57 % de los pacientes dice estar globalmente muy satisfecho, el 39 % está satisfecho, el 3 %, poco satisfecho, y el 1 %, insatisfecho. Como se ha comentado antes, estos resultados se han obtenido mediante una encuesta realizada en Consultas Externas pasados 15 días desde la IQ.

En la misma encuesta se preguntaba a los pacientes si recomendarían el programa RR a algún familiar o conocido. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 67 % lo recomendaría absolutamente, el 27 % cree que sí, el 4 % no lo consideraba posible, y el 2 % no lo haría (fig. 8).

### Discusión

Los datos obtenidos favorecen la hipótesis de que la educación del paciente influye positivamente en la gestión del dolor de la ATR.

En primer lugar, se puede afirmar que la analgesia multimodal permite la realización de ejercicios a las 24 horas posintervención con un EVA de 2-3 en el 60 % de los pacientes y que la analgesia de rescate con la administración de morfina sulfato es muy inferior en media de administraciones por paciente.

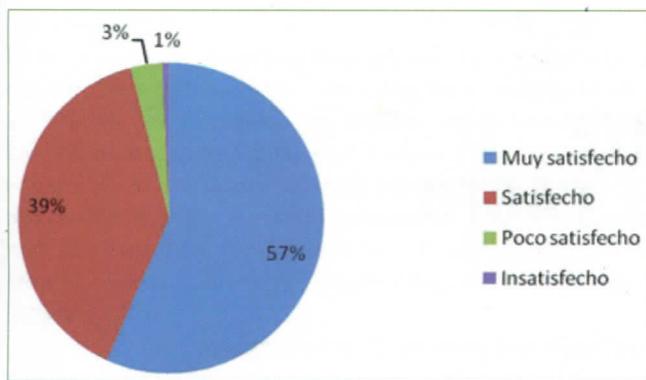


Figura 7. Porcentaje de satisfacción global tras la cirugía RR

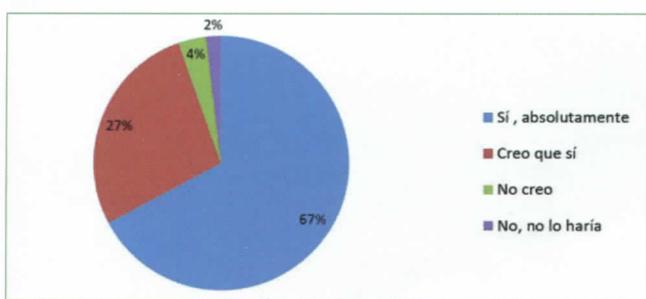


Figura 8. Porcentaje de recomendación de la cirugía RR

Según los resultados obtenidos en la muestra de pacientes estudiada, se puede observar que estos, tras la cirugía RR de ATR, manifiestan estar satisfechos o muy satisfechos.

La intervención enfermera y de la fisioterapeuta de manera coordinada ha obtenido la disminución del dolor y del estrés posquirúrgico y de las náuseas y vómitos. Al inicio del programa se administraba como analgesia de rescate morfina sulfato 10 mg VO, pero los pacientes manifestaban sintomatología asociada a la misma (náuseas, vómitos e hipotensión ortostática) y, como consecuencia de esto, se retrasaba la movilización de los pacientes y con ello el alta, por no haber conseguido los objetivos del programa. Esto se modificó con la pauta de analgesia de rescate con Adolonta VO, lo que ha disminuido la sintomatología de forma significativa.

La media de horas transcurridas desde la finalización de la IQ hasta la primera deambulacion es consecuencia de la técnica LIA, gracias a la cual, durante las primeras 8-12 horas, el paciente conserva la capacidad motora, pero sin sensación de dolor o con un dolor controlado, lo que permite una movilización precoz.

Los pacientes que han participado en la sesión educativa previa a la cirugía puntúan por debajo de 3 su nivel de dolor, tanto en reposo como tras el ejercicio, frente a los pacientes que en registros anteriores al inicio del estudio tendían a utilizar numeraciones de la escala EVA [11] situadas en el rango superior a 5.

Asimismo, han mostrado un consumo de analgesia de rescate menor, en relación con los pacientes interve-

nidos mediante el sistema convencional, reflejado en la significativa reducción de los consumos de metadona EV registrados en los años anteriores [12-14].

Finalmente, parece acertado considerar que, cuando los pacientes están involucrados en su propia recuperación, ello contribuye a la obtención de estos buenos resultados.

## Conclusiones

Los profesionales de enfermería están ocupando un lugar cada vez más importante en el cuidado de los pacientes y en la transmisión de conocimientos hacia ellos, para conseguir su propia recuperación.

Este proyecto ha supuesto un cambio de mentalidad de los profesionales, que han pasado de ejercer un rol paternalista –en el que el paciente no interviene ni en su proceso terapéutico ni en la toma de decisiones– a procurar que los pacientes sean corresponsables de su propia recuperación y que realicen una terapia física a domicilio más autónoma.

## BIBLIOGRAFÍA

- Núñez M, Núñez E, Segur JM, Maculé F, Quinto L, Hernández MV, et al. The effect of an educational program to improve health-related quality of life in patients with osteoarthritis on waiting list for total knee replacement: a randomized study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2006; 14(3): 279-85. doi:10.1016/j.joca.2005.10.002.
- Maculé F et al. ¿Qué hay de nuevo en el futuro de la PTC? *Monogr. SANOFI*; 2013.
- Allepuz A, Serra-Sutton V, Espallargues M, Salvador X, Pons JM V. Artroplastias de cadera y rodilla en Cataluña desde 1994 a 2005. *Gac. Sanit*. 2008; 22(6): 534-40.
- Hurley M V, Walsh NE, Mitchell H, Nicholas J, Patel A. Long-term outcomes and costs of an integrated rehabilitation program for chronic knee pain: a pragmatic, cluster randomized, controlled trial. *Arthritis Care Res*. (Hoboken). 2012; 64(2): 238-47. doi:10.1002/acr.20642.
- Núñez M, Núñez E, Segur JM, Maculé F, Sánchez A, Hernández MV, et al. Health-related quality of life and costs in patients with osteoarthritis on waiting list for total knee replacement. *Osteoarthritis Cartilage*. 2007; 15(3): 258-65. doi:10.1016/j.joca.2006.07.011.
- Kehtel H, Thienpont E. Fast-track knee arthroplasty – status and future challenges. *Knee*. 2013; 20(Supl 1): S29-33. doi:10.1016/S0968-0160(13)70006-1.
- Holm B, Bandholm T, Lunn TH, Husted H, Aalund PK, Hansen TB, et al. Role of preoperative pain, muscle function, and activity level in discharge readiness after fast-track hip and knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2014; 85(5): 488-92. doi:10.3109/17453674.2014.934186.
- Tank C, Lefering R, Althaus A, Simanski C, Neugebauer E. [Transfer management of postoperative acute pain therapy to outpatient aftercare]. *Gesundheitswesen*. 2014; 76(10): 633-8. doi:10.1055/s-0033-1349840.
- Visser A, Deccache A, Bensing J. Patient education in Europe: united differences. *Patient Educ. Couns*. 2001 [Acceso 9 Ene 2015]; 44(1): 1-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11390150>.
- Johansson K, Salanterä S, Katajisto J. Empowering orthopaedic patients through preadmission education: results from a clinical study. *Patient Educ. Couns*. 2007; 66(1): 84-91. doi:10.1016/j.pec.2006.10.011.
- Klemetti S, Leino-Kilpi H, Cabrera E, Copanisanou P, Ingadottir B, Istomina N, et al. Difference Between Received and Expected Knowledge of Patients Undergoing Knee or Hip Replacement in Seven European Countries. *Clin. Nurs. Res*. 2014. doi:10.1177/1054773814549992.
- Ayyadhah Alanazi A. Reducing anxiety in preoperative patients: a systematic review. *Br. J. Nurs*. 2014 [Acceso 9 Ene 2015]; 23(7): 387-93. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24732993>.
- Soto Mesa D, Del Valle Ruiz V, Fayad Fayad M, Cosío Carreño F, Blanco Rodríguez I, González Castaño R, et al. Control del dolor postoperatorio en artroplastia de rodilla, bloqueo del nervio femoral con dosis única frente a bloqueo femoral continuo. *Rev. Esp. Anestesiología. Reanim*. 2012; 59(4): 204-9. doi:10.1016/j.rear.2012.02.013.
- Gulur P, Williams L, Chaudhary S, Koury K, Jaff M. Opioid tolerance – a predictor of increased length of stay and higher readmission rates. *Pain Physician*. 2014; 17(4): E503-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25054400>.