

TEMA DE ACTUALIZACIÓN

La cirugía de recuperación rápida en las artroplastias de rodilla y cadera. Una actualización



S. Molko^a y A. Combalia^{b,c,*}

^a Máster Universitario en Gestión Sanitaria, Valencia, España

^b Hospital Clínic de Barcelona, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

^c Instituto de Investigación August Pi Sunyer (IDIBAPS), Universidad de Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 28 de marzo de 2016; aceptado el 8 de enero de 2017

Disponible en Internet el 21 de febrero de 2017

PALABRAS CLAVE

Cirugía rápida;
Cirugía ortopédica
rápida;
Artroplastia total
de cadera;
Artroplastia total
de rodilla;
Protocolo de rápida
recuperación

Resumen La cirugía de recuperación rápida, o *fast-track*, aparece en las últimas décadas como una combinación de optimización de procesos organizativos y clínicos, persiguiendo la atenuación del estrés quirúrgico con el fin de reducir las comorbilidades perioperatorias y el tiempo de convalecencia y de recuperación funcional, resultando en una reducción del tiempo de hospitalización.

Tras la revisión de la literatura europea disponible sobre el tema, el artículo pretende realizar una actualización, poniendo de relieve su interés y orígenes, básicamente planteándose como una respuesta a la pregunta: «¿Por qué está el paciente en el hospital hoy?», e intentando resumir la esencia de este tipo de programas: buscar la movilización posquirúrgica inmediata apoyándose en un enfoque multidisciplinar, una intervención y analgesia multimodales, una limitación en el uso de opiáceos y una participación activa del paciente en su propia recuperación.

Asimismo, se mencionan las iniciativas de organismos estatales europeos como fomento a programas de recuperación rápida en sus respectivos países, como es el caso en Dinamarca, Francia y el Reino Unido.

Se han revisado los resultados clínicos publicados hasta el mes de septiembre de 2015, observando en 11 estudios una reducción consecuente de la estancia media, consiguiendo la satisfacción de los pacientes, unas tasas de complicaciones bajas y una reducción de la tasa de transfusiones, sin que aparezca un aumento de los reingresos.

Se mencionan también las consecuencias económicas y la forma de implementar tales proyectos.

Como conclusión, se analizan los retos futuros de la cirugía *fast-track*, como puede ser el posible planteamiento hacia una cirugía ambulatoria, o de forma más general la obtención de una cirugía «sin dolor ni riesgo», existiendo para ello todavía líneas de trabajo abiertas.

© 2017 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: combalia@clinic.ub.es (A. Combalia).

KEYWORDS

Fast-track surgery;
Fast-track
orthopaedic surgery;
Total hip
arthroplasty;
Total knee
arthroplasty;
Enhanced recovery
protocol

Rapid recovery programmes for hip and knee arthroplasty. An update

Abstract Fast-track surgery, or enhanced recovery, has appeared in the last 20 years or so as a combination of the optimisation of clinical protocols and organisational processes, pursuing the reduction in surgical stress with the aim of reducing peri-operative comorbidities, convalescence time, and functional recovery, resulting in a reduction in admission time.

After a review of the European literature available on this subject, this article attempts to present an update. It highlights its interest and origins, basically being set out as a response to the question: 'Why is this patient in Hospital today?' It also attempts to summarise the essence of such programmes: the search for immediate post-surgical mobilisation, being supported in a multidisciplinary approach. This includes a multimodal intervention and analgesia, a limitation in the use of opiates, and the active participation by the patients in their own recovery.

Furthermore, mention is made of the initiatives by European State organisation as a boost to enhanced recovery programmes in their respective countries, as is the case in Denmark, France, and the United Kingdom.

The clinical outcomes published up to September 2015 have been reviewed. A subsequent decrease in mean hospital stay is observed in 11 studies, achieving patient satisfaction, low complication rates, a reduction in the transfusion rates, and with no apparent increase in re-admissions.

Mention is also made of the financial consequences, and how to implement these protocols.

As a conclusion, an analysis is made of the future challenges fast-track surgery, such as the possibility of moving towards outpatient surgery, or the obtaining of a surgery 'with no risk or pain' in general, for which there are other still open lines of work.

© 2017 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Concepto de *fast-track* y programas de recuperación rápida

La cirugía *fast-track*, literalmente «vía rápida», o proceso perioperatorio simplificado, se puede definir como toda aquella cirugía que buscando atenuar el estrés quirúrgico conlleva una rehabilitación acelerada, derivando en un alta temprana y mejora de la experiencia del paciente en el hospital.

Según el profesor Henrik Kehlet, actualmente profesor en terapia perioperatoria del Hospital Universitario Rigshospitalet de Copenhague (Dinamarca), pionero en cirugía *fast-track*, se trata de «un conjunto de medidas dentro de la gestión asistencial, cuyo objetivo es reducir la morbilidad y proveer una cirugía sin dolor ni riesgo que reduce significativamente el número de días que el paciente está en el hospital»¹.

Con origen en la cirugía colorrectal, los programas de *fast-track* se aplican en multitud de especialidades quirúrgicas desde finales de los noventa. La influencia del profesor Kehlet contribuyó a su adopción en cirugía ortopédica, principalmente en artroplastias de rodilla y cadera. Para el Dr. Peter Pilot, exinvestigador sénior en el Departamento de Ortopedia del Hospital Reinier de Graaf en Delft (Holanda), los programas de recuperación rápida son «más una filosofía que un programa rígido. Es el deseo de una mejora continua en los cuidados del paciente ortopédico»².

Necesidad clínica de programas de recuperación rápida

La cirugía mayor habitualmente es seguida de dolor, fatiga, náuseas, disfunción orgánica inducida por estrés,

catabolismo, cambios en la coagulación y fibrinólisis, etc., todo ello desemboca en un riesgo de complicaciones médicas (cardiopulmonares, tromboembólicas, cognitivas, infecciones, etc.) así como también en un deterioro funcional que lleva a un requerimiento de estancia hospitalaria y posterior rehabilitación³.

Basándose en la pregunta: «¿Por qué está el paciente en el hospital hoy?» (*Why is the patient in hospital today?*)^{3,4} y analizando los múltiples factores involucrados en el cuidado perioperatorio, el concepto de cirugía *fast-track*, ERAS (*enhanced recovery after surgery*), *enhanced recovery* o *rapid recovery* ha evolucionado basándose en una intervención multimodal en todos los cuidados perioperatorios, con el fin de reducir la disfunción orgánica postoperatoria y su asociada morbilidad.

Orígenes

Los procesos de atención al paciente han mejorado notablemente durante las 2 últimas décadas. Históricamente los pacientes eran hospitalizados durante semanas después de una artroplastia, con un tiempo de reposo en cama largo, sin embargo, hoy en día la estancia hospitalaria se reduce a menos de una semana.

En los años ochenta y noventa, se empiezan a crear las llamadas vías críticas o vías clínicas, extendidas inicialmente en los países anglosajones⁵, como una herramienta de gestión para facilitar la atención sistemática y multidisciplinar del paciente.

Las vías clínicas se centran en la calidad y la eficiencia de la atención al paciente y están basadas en la evidencia⁶. Son desarrolladas de forma sistemática para ayudar tanto al profesional como al paciente. Son multidisciplinarias y están

diseñadas para ordenar la gestión clínica del procedimiento, desde el momento de la toma de decisiones hasta el alta de hospitalización, con el fin de minimizar retrasos y consumo de recursos, maximizando la calidad de los cuidados. Representan el *state of the art* en la atención médica⁷. Su aplicación junto con un programa de calidad asistencial⁸ han permitido trabajar de acuerdo con el concepto y metodología de mejora continua.

A mediados de los noventa, el profesor Henrik Kehlet y su equipo de trabajo sintetizan, integran y aplican los resultados de una investigación cuyo enfoque es reducir el estrés fisiológico y psicológico asociado a las intervenciones quirúrgicas, reduciendo de esta forma una serie de posibles complicaciones³. Nace un amplio programa, ahora comúnmente conocido como cirugía de la vía rápida o cirugía *fast-track*, propulsando la vía clínica a un nivel superior⁹.

La cirugía *fast-track* evoluciona como un esfuerzo coordinado, combinando conceptos modernos de educación al paciente con los nuevos métodos de anestesia y analgesia. La intención es reducir la respuesta al estrés y minimizar el dolor y el malestar. Hay que tener en cuenta que el factor patogénico clave en la morbilidad postoperatoria, excluyendo los fracasos de la técnica quirúrgica y anestésica, es la respuesta al estrés quirúrgico que supone un aumento de la demanda funcional orgánica³.

El concepto ha sido probado por diferentes especialidades quirúrgicas con un gran éxito, resultando una recuperación rápida, una analgesia mejorada, una disfunción orgánica reducida y una menor morbilidad. Aunque la mayor parte de documentación sobre fisiopatología quirúrgica y parámetros de resultados clínicos proceden de los procedimientos abdominales, se han llevado a cabo mejoras significativas durante los últimos años en la sustitución de articulaciones mayores.

Esencia de los programas de recuperación rápida

El cambio de enfoque de los programas de recuperación rápida en relación con las vías clínicas convencionales es la

implementación de intervenciones multimodales (fig. 1). Las intervenciones multimodales pueden conducir a una reducción importante de las secuelas indeseables de la cirugía con una recuperación acelerada y, como consecuencia, una reducción en la morbilidad postoperatoria y en los costes globales del proceso⁹.

El éxito de un programa de cirugía *fast-track* reside en la movilización precoz del paciente, dentro de las primeras 24 h posquirúrgicas, y requiere un enfoque multidisciplinar: participación de los anestesiólogos, cirujanos, enfermeros, rehabilitadores y fisioterapeutas. El anestesiólogo es clave al tener mayor perspectiva de todo proceso doloroso del paciente. La práctica anestésica actual hace hincapié en la optimización preoperatoria, en la optimización de la monitorización intraoperatoria, en el control exhaustivo de la fluidoterapia¹⁰, en el mantenimiento de la normotermia, en la política restrictiva de transfusión y en la prevención de las náuseas y vómitos postoperatorios¹¹.

Según el concepto de analgesia multimodal, la combinación de diversos tipos de analgésicos con diferentes vías de administración es superior a la acción de un solo analgésico o una técnica única, y consigue proporcionar un alivio del dolor superior, con menores efectos secundarios relacionados con los fármacos administrados¹². La técnica de analgesia multimodal^{4,12} se centra en el bloqueo nociceptivo, así como en la respuesta inflamatoria. Por otra parte, el alivio del dolor debe producirse tanto en reposo como durante el movimiento (el dolor evocado por el movimiento) con objeto de que el paciente pueda participar en un programa de rehabilitación intensiva y conseguir una reducción de la morbilidad.

Las modalidades analgésicas disponibles para el manejo del dolor postoperatorio incluyen técnicas regionales o locales como la analgesia neuroaxial y bloqueos nerviosos periféricos, así como infiltración en la herida y administración intraarticular o intracavidad de anestésicos locales¹³. Es deseable que la analgesia con opiáceos se administre en mínima cantidad para prevenir efectos adversos como náuseas, vómitos, sedación, mareos, somnolencia, disfunción

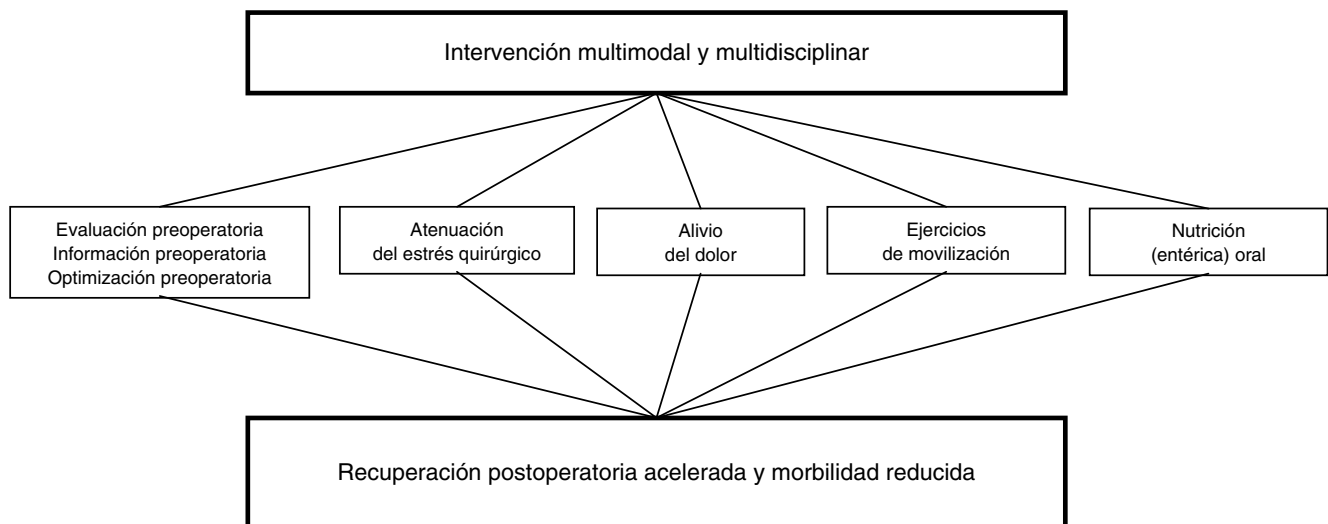


Figura 1 Concepto multimodal de rehabilitación precoz. Fuente: Kehlet y Dahl¹¹.

renal y estreñimiento, que pueden contribuir a un retraso en la recuperación¹⁴.

Innovaciones quirúrgicas ortopédicas, como las vías de abordaje menos invasivas, pueden contribuir positivamente a optimizar la calidad de la asistencia y a una mayor reducción de la estancia hospitalaria¹⁵, aunque se ha demostrado que otro factor primordial para la recuperación rápida es la educación preoperatoria de los pacientes¹⁶. Idealmente, la educación preoperatoria incluye información sobre el proceso asistencial, consejos al alta, y una sesión para el aprendizaje de los ejercicios de rehabilitación que se realizarán en el periodo postoperatorio. La educación y motivación del paciente reduce su ansiedad, le aporta una mayor autonomía, permite que esté implicado de forma más activa en su propia recuperación, e influye positivamente en la gestión del dolor¹⁷.

Por último, la cirugía *fast-track* implica la revisión de los principios fundamentales de la asistencia pre, intra y postoperatoria, oponiendo en ocasiones las tradiciones a la medicina basada en la evidencia. Es esencial una evaluación periódica de las prácticas rutinarias en función de la evidencia existente. Aunque no exista una guía de referencia, las principales recomendaciones¹⁸ basadas en revisiones sistemáticas incluyen el abandono del uso sistemático de sondas, drenajes, catéteres, dispositivos de movimiento continuo pasivo, restricciones a la movilidad en caso de artroplastia de cadera, o el abandono de cierre en extensión en caso de artroplastia de rodilla. Se recomienda también limitar el tiempo de ayuno y de isquemia.

En conclusión, un tratamiento multimodal es esencial en la recuperación rápida. El uso de una adecuada vía clínica, y optimización de los procesos, combinada con unos cuidados enfocados a la reducción del estrés quirúrgico tanto en el cuerpo como en la mente del paciente (fig. 2), así como una implicación activa del paciente en su propia recuperación, favorecen notablemente su rehabilitación, satisfacción y seguridad⁶.

Expansión y recomendaciones en Europa

En Dinamarca, la cirugía *fast-track* ha sido adoptada por los departamentos de cirugía ortopédica de forma exitosa¹⁹, promocionada por la Sociedad Danesa Ortopédica (*Danish Orthopedic Society* [DOS]) y la Unidad de Cuidados de Enfermería perioperatorios fundada por el Ministerio de Sanidad danés. Según los datos reportados al registro nacional de pacientes (*Landspatientregistret*), las medianas de las estancias medias pasaron de 10 días en artroplastia primaria de cadera y 11 días en artroplastia primaria de rodilla en el 2000 a 4 días en el 2009. Las estancias medias pasaron de una media de 10,9 días en cadera en el 2000 a 5,0 días en el 2009, y en rodilla, de 12,6 días a 5,1 días.

De forma más reciente, una gran cantidad de países europeos ha empezado a promocionar este tipo de atención. En Francia, por ejemplo, la Agencia Regional de Salud Ródano-Alpes (*Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes* [ARS]) promueve el desarrollo de la rehabilitación mejorada después de la cirugía (*réhabilitation améliorée après chirurgie* [RAC]) a través de iniciativas en conjunto con el grupo GRACE (*Groupe francophone de Réhabilitation Améliorée après Chirurgie*), creado a principios del 2014²⁰.

En el Reino Unido, el Sistema Nacional de Salud NHS England está buscando formas de poder cumplir con el reciente *Stevens Challenge* del plan *NHS five year forward view* que requiere una mejora en productividad de 22 billones de libras para los años 2020/21. El informe GIRFT, *Getting it right first time* (hacerlo bien a la primera), del profesor Timothy Briggs²¹, de finales del año 2012, considerado como el estado actual de la prestación en cirugía ortopédica en Inglaterra, estipula que dentro de los cambios necesarios para mejorar la productividad de la asistencia sanitaria en ortopedia es imprescindible un trabajo en conjunto con la asistencia primaria, un rediseño de las vías clínicas, guías de buenas prácticas y protocolos de actuación, la instauración de hospitales especializados referentes, y una mayor implicación del paciente. En concreto, recomienda la adopción de programas de recuperación rápida (*enhanced recovery*) y su extensión a más procedimientos ortopédicos con el fin de mejorar los resultados clínicos y reducir las estancias hospitalarias. El secretario de Estado y el NHS England financiaron un proyecto piloto a nivel nacional con el fin de desarrollar las estrategias planeadas en el estudio.

Resultados clínicos publicados

La cirugía de recuperación rápida hace referencia al trabajo efectuado tanto a nivel organizativo como clínico, logrando una reducción del tiempo de convalecencia, sin embargo, no existen criterios unificados de resultado que permitan medir la consecución parcial o total de sus objetivos, ni se han considerado los resultados mínimos a alcanzar para poder establecer la denominación de «recuperación rápida».

Para la elaboración de este artículo, se realizó una revisión de la literatura hasta septiembre del 2015 con los términos de búsqueda: *fast track, rapid recovery, enhanced recovery o accelerated rehabilitation y arthroplasty*. Se incluyeron únicamente los artículos europeos que presentaron resultados clínicos, con el fin de observar la filosofía europea de cirugía *fast-track*, aparentemente con más similitudes en sus sistemas de salud²², habiendo en realidad una aplicación de programas de recuperación rápida en más continentes.

La tabla 1 extrae y recopila los parámetros principales de recuperación y seguridad observados en los 11 artículos seleccionados.

Aunque no existan criterios o resultados mínimos que permitan medir con certeza la consecución de una recuperación rápida, la revisión de la literatura pone de relieve una reducción consecuente y estadísticamente significativa de la estancia media comparando con el estado previo, que se sitúa entre 2,5²⁵ y 4,3 días²⁴ según estudios y dependiendo del punto de partida, la satisfacción de los pacientes^{23,27,33} (9,3 y 9,4/10 y un 97,8% de recomendaciones), unas tasas de complicaciones bajas^{27,28,31} o similares^{24,29} al periodo previo a la implementación, una reducción de la tasa de transfusiones^{30,31} (del 15 a 8% en artroplastias de cadera y del 13 al 2% en artroplastias de rodilla, o del 23 al 7,6% en rodillas y caderas primarias), sin que aparezca un aumento de reingresos^{24,28,29,31,33}. Existe también un consenso de no selección de los pacientes, pudiendo también beneficiarse de este tipo de cuidados los pacientes de alto riesgo.

Tabla 1 Revisión de resultados de la literatura en los principales parámetros de recuperación y seguridad de los programas de recuperación rápida

Estudio y año	Procedimiento	N.º de pacientes o procedimientos	Parámetros observados	Resultado
Husted et al., 2008 ²³	ATC + ATR primarias +revisiones	712 consecutivos no seleccionados	Estancia media Estancia menor o igual a 5 días Estancia menor o igual a 3 días Reingresos (3 meses) sin cirugía Reingresos (3 meses) con cirugía Transfusiones Satisfacción pacientes	3,8 días (1-17 días) 92% 41% 5,2% 2,1% 17% Media: 9,4/10
Larsen et al., 2008 ²⁴	ATC + ATR primarias	247 pacientes 105 preimplementación ^a 142 postimplementación ^a	Estancia Media Reingresos (30 días) Mortalidad (3 meses)	Pasa de 8,8 ± 3,0 días a 4,3 ± 1,8 días (p < 0,001) Sin cambio significativo Sin cambio significativo
Andersen et al., 2009 ²⁵	ATC ATR	50 consecutivos 50 consecutivos	Estancia media Uso opioides (30 días) Náuseas Vómitos Salir fuera de casa diariamente Estancia media Opioides fuertes (30 días) Náuseas Vómitos Salir fuera de casa diariamente	2,5 días (1-5 días) Similar a la tasa preoperatoria ≥ 3 en ≤ 10%, excepto día 1: 24% 14% día 1, 6% día 2, 0% día > 2 94% en preop., 80% día 6, 96% día 30 2,7 días (1-4 días) Pasa de 4% preop. a 36% 30 días ≥ 3 en ≤ 10% casos 4% 92% en preop., 66% día 6, 96% día 30
Larsen et al., 2009 ²⁶	ATC + ATR	42 pacientes grupo control 45 pacientes protocolo acelerado	Coste medio total (desde visita preop. hasta 1 año postop.) QALYs	Pasa de 18.000 \$ a 14.000 \$ Pasa de 0,78 ± 0,15 a 0,83 ± 0,10 (p = 0,029)
Akhtar y Houlihan-Burne, 2010 ²⁷	ATR	Periodo 3 años 538 pacientes	Estancia media Complicaciones Satisfacción pacientes (100 consecutivos)	Pasa de 11 a 4 días/50% ≤ 3 días Tasas bajas 97,8% lo recomiendan
Husted et al., 2010 ²⁸	ATC + ATR primarias	1.731 consecutivos no seleccionados (2004 a 2008)	Estancia media Mortalidad relacionada con TEP Muerte por cc (90 días) Dislocaciones Reingresos (90 días)	Pasa de 6,3 a 3,9 días en ATC y 4,6 a 3,1 días en ATR 0,17% 0,35% Entre 1,7 y 6,9% cada año 15,6% ATR / 10,9% ATC

Tabla 1 (continuación)

Estudio y año	Procedimiento	N.º de pacientes o procedimientos	Parámetros observados	Resultado
Den Hartog et al., 2013 ²⁹	ATC primarias	1.180 pacientes no seleccionados Periodo pre, peri, y postimplem. RR	Estancia media EM mediana Complicaciones Reingresos (3 meses) Reintervención (3 meses)	Pasa de 4,6 ± 1,2 días a 2,9 ± 1,4 días (p < 0,001) Pasa de 4 a 3 días (p < 0,001) Pasa de 7,6 a 7,8% (p = 0,9) Pasa de 4,5 a 4,4% (p = 0,7) Pasa de 3,8 a 2,9% (p = 0,5)
Scott et al., 2013 ³⁰	ATC + ATR primarias	873 no ERAS 405 ERAS	Mediana EM postoperatoria Transfusiones ATC Transfusiones ATR Infecciones	Pasa de 5 a 4 días (p < 0,001) Pasa de 15 a 8% (p = 0,011) Pasa de 13 a 2% (p < 0,001) Tasas similares
Khan et al., 2014 ³¹	ATC + ATR primarias	3.000 procedimientos ER 3.000 no ER consecutivos no seleccionados (no concurrentes)	Mediana EM Transfusiones Reingresos 30 días Reintervenciones 30 días Muerte 30 días	Pasa de 6 a 3 días (p = 0,01) Pasa de 23 a 7,6% (p < 0,001) Pasa de 4,7 a 4,6% (p = 1,0) Pasa de 2 a 1,3% (p = 0,05) Pasa de 0,5 a 0,2% (p = 0,03)
Hartog et al., 2015 ³²	ATC primarias	477 pacientes no seleccionados	Estancia media Mediana EM % pacientes EM ≤ 2 noches	2,9 noches (1-75) 2 noches 55,7%
Winther et al., 2015 ³³	ATC + ATR primarias + revisiones (one stage)	1.069 procedimientos consecutivos	Estancia media primarias Estancia media revisiones Reingresos (1 año) primarias Reingresos (1 año) revisiones Revisiones (1 año) primarias Revisiones (1 año) revisiones Satisfacción pacientes	3,1 ± 0,8 días en ATC y ATR 4,2 ± 1,6 días en ATC y 3,9 ± 2,2 días en ATR 5,7% (4,3-7,0) en ATC y 10,1% (8,4-11,8) en ATR 5,6% (4,3-6,9) en ATC y 7,1% (5,7-8,6) en ATR 2,9% (2,0-3,9) en ATC y 3,3% (2,3-4,3) en ATR 3,7% (2,6-4,8) en ATC y 7,1% (5,0-8,1) en ATR 9,3/10

ATC: artroplastia total de cadera; ATR: artroplastia total de rodilla; cc: complicaciones; EM: estancia media; ER: procedimientos de recuperación acelerada; ERAS: *enhanced recovery after surgery*; QALYs: años ganados ajustados por calidad de vida (*quality-adjusted life-year*); RR: *rapid recovery*; TEP: tromboembolismo pulmonar.

^a Preimplementación y postimplementación de un programa acelerado de cuidados perioperatorios y rehabilitación.

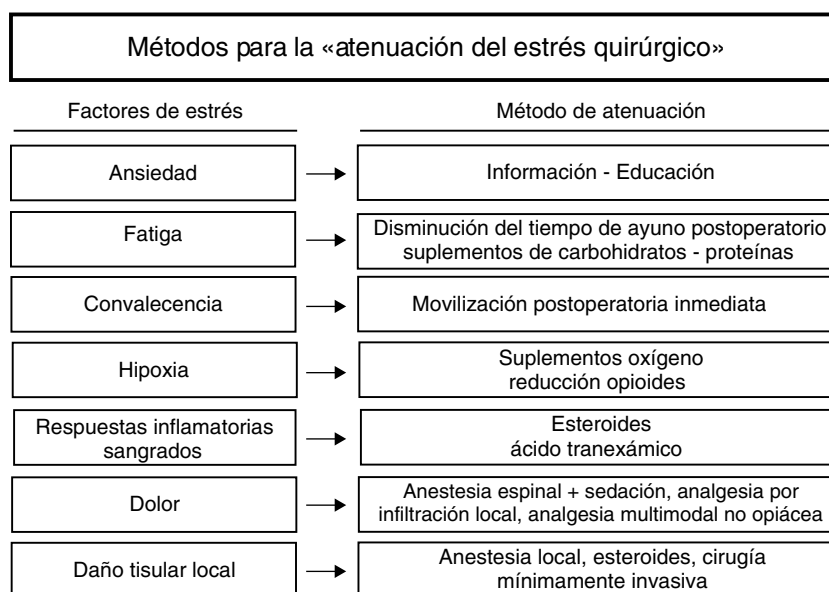


Figura 2 Medidas para atenuar el estrés quirúrgico.
Fuente: Kehlet y Wilmore⁹.

Adicionalmente, publicaciones de los casos más recientes del Dr. Henrik Husted del Hospital Hvidovre en Dinamarca se refieren a una estancia media en PTC y PTR de 1,5 días en el 2010², mientras comentaba en el 2011³⁴ que se puede conseguir una estancia a 1 o 2 días con una mejora de la analgesia perioperatoria (multimodal y evitando el uso de opioides), la reducción del riesgo de hipotensión ortostática, la mejora de la función del cuádriceps, y el manejo de los problemas de logística interna que podrían impedir el alta temprana.

La recuperación rápida, ¿un motivo económico?

La reducción de estancia, complicaciones, y uso de fungibles, así como los cambios en analgesia y cuidados de enfermería y fisioterapia tienen un impacto importante sobre el coste de estos procedimientos.

En el 2009, el estudio de Larsen et al.²⁶ reportaba una reducción de un 22% del coste de artroplastia por paciente, asociado a un aumento de la calidad de vida relacionada con la salud, mientras que Husted et al. publicaban ese mismo año un ahorro de un 24% por paciente operado de prótesis total de rodilla³⁵, al reducir el coste de quirófano, reanimación, sala, tratamiento analgésico y fisioterapia.

Utilizando los datos del 2013 de coste medio de los AP-GRD 209 —sustitución articulación mayor excepto cadera y reimplante miembro inferior, excepto por complicaciones—, y 818 —sustitución de cadera excepto por complicaciones— de la página web del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad³⁶, se podría calcular la hipotética reducción de coste que se obtendría para las artroplastias primarias de rodilla y de cadera en caso de aplicar de forma generalizada los programas de recuperación rápida en España. Una reducción de un 20% del coste por paciente supondría una reducción de 1.700€ por artroplastia de rodilla, el coste

del AP-GRD 209 pasaría de 8.500 a 6.800€, y 1.840€ en cadera, pasando el coste del AP-GRD 818 de 9.200 a 7.360€. Gran parte del ahorro en coste se reflejaría como coste de oportunidad para los centros hospitalarios.

A pesar de hallarse ante un entorno sanitario necesitado de acciones y proyectos enfocados hacia la eficiencia y sostenibilidad del sistema, la cirugía *fast-track* no nace como una búsqueda de ahorro. Todos los estudios revisados tenían como objetivo principal la calidad asistencial y la mejora continua, siendo el impacto económico una consecuencia de hacer lo adecuado para el paciente.

El proceso de implementación

Aunque no detallado de forma específica en la literatura, el proceso de implementación de un programa de recuperación rápida implica un cambio organizacional principalmente basado en las personas. La implementación se puede realizar de forma secuencial, o gradual, sin crear disturbio ninguno en el centro¹⁷, sin embargo, su principal reto reside en la gestión de la resistencia al cambio, inherente a cualquier organización³⁷.

El éxito pasa por conseguir crear un equipo multidisciplinar cohesionado, con un único mensaje, y un objetivo común: la búsqueda de una mejora continua basándose en la evidencia. Los profesionales en contacto directo con los pacientes son los que pueden, y deben, originar la optimización de los procesos, la actualización de los procedimientos clínicos, y la educación de los pacientes. Sin embargo, la carga laboral, el tamaño del centro, así como las tradiciones y costumbres, son algunos de los obstáculos corrientes que impiden o dilatan considerablemente la ejecución de tales programas. Para ello, la elección de un coordinador de proyecto ajeno a la organización o al equipo multidisciplinar puede ser un punto a considerar.

Como visto anteriormente, al no existir criterios de medición de la consecución de una recuperación óptima, y

habiendo continuamente innovaciones y nuevas evidencias, es fundamental que el equipo multidisciplinar se plantee el proyecto como una nueva forma de trabajar, una mejora continua, en vez de plantearlo como un proyecto con principio y fin. Como consecuencia, e independientemente del punto de partida, cualquier organización puede adoptar su propio programa de recuperación rápida y plantearse de forma periódica rediseños de sus procedimientos organizativos así como cambios en sus protocolos clínicos.

Retos futuros

La disminución del tiempo de recuperación posquirúrgica y la consecuente reducción de la estancia hospitalaria abren el debate sobre la posibilidad, y seguridad, de realizar cirugías protésicas de forma ambulatoria. Los procedimientos sin ingreso están ya descritos en publicaciones norteamericanas³⁸⁻⁴², y se han reportado recientemente también en Europa. Aunque con una casuística limitada —24 y 20 pacientes respectivamente—, los 2 estudios europeos de Den Hartog et al.⁴³ y de Kort et al.⁴⁴ del 2015 concluyen que la cirugía ambulatoria es posible y satisfactoria para las prótesis de cadera y rodilla unicompartmentales en pacientes seleccionados, planteándola como una evolución natural dentro de los programas de recuperación rápida, aunque estos últimos no impliquen ninguna selección de pacientes.

Independientemente de la necesidad de estancia hospitalaria, y aunque la cirugía de recuperación rápida haya conseguido reducir considerablemente el tiempo de convalecencia y de hospitalización así como las morbilidades, todavía tiene retos que afrontar para alcanzar una hipotética cirugía «sin dolor ni riesgo»⁴. Principalmente se tendrá que trabajar sobre el riesgo perioperatorio reevaluándolo como riesgo específico por pacientes o tipos de pacientes, con el fin de reducir el riesgo postoperatorio de los pacientes con riesgo preoperatorio alto⁴⁵. Un esfuerzo para mejorar el control del dolor se podrá enfocar tanto hacia el estudio de nuevos analgésicos, evitando el uso de opiáceos, como hacia la búsqueda de métodos que impidan la transición del dolor agudo postoperatorio a dolor crónico⁴⁶. También, el desarrollo futuro de la cirugía de recuperación rápida pasará por analizar las técnicas que permitan cambiar las respuestas inflamatorias, conocer la necesidad precisa de rehabilitación postoperatoria y reconsiderar las directrices internacionales en cuanto a tiempo de tratamiento de profilaxis tromboembólica⁴⁷.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia v.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen 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 no declaran ningún conflicto de interés con relación al tema tratado en el texto de este manuscrito.

Bibliografía

1. Data show fast-track arthroplasty 'package of care management' reduces length of stay, early complications. *Orthopaedics Today Europe*, the official newspaper of EFORT. 2011;14 [consultado 27 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.orthosupersite.com>
2. Fast-track joint arthroplasty protocols increasing patient safety and, satisfaction. *Orthopaedics Today Europe: the official newspaper of EFORT*. 2010;13:1-3 [consultado 3 Abr 2015]. Disponible en: <http://www.orthosupersite.com>
3. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth*. 1997;78:606-17.
4. Kehlet H. Fast-track surgery — an update on physiological care principles to enhance recovery. *Langenbecks Arch Surg*. 2011;396:585-90.
5. Ruiz López P, Alcalde Escribano J, Ferrándiz Santos J. El diseño de la calidad: la gestión de vías clínicas en el contexto de planes de calidad. *JANO*. 2004;65:75-80.
6. Combalia A. Guías y vías de práctica clínica. *Clin Osteoarticular*. 2000;3:5-8.
7. Gallart X, Ramón R, Suso S, Combalia A, Riba J, Garcia S, et al. Vía clínica de la artroplastia total de cadera. *Clin Osteoarticular*. 2000;3:15-9.
8. Santiñá M, Combalia A, Prat A. Modelo de programa de calidad asistencial en Cirugía Ortopédica y Traumatología. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2009;53:48-53.
9. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg*. 2002;183:630-41.
10. Bundgaard-Nielsen M, Secher NH, Kehlet H. 'Liberal' vs. 'restrictive' perioperative fluid therapy — a critical assessment of the evidence. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009;53:843-51.
11. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *Lancet*. 2003;362:1921-8.
12. Joshi GP. Técnicas de analgesia multimodal y de rehabilitación postoperatoria. *Anesthesiology Clin N Am*. 2005;23:185-202.
13. Kerr DR, Kohan L. Local infiltration analgesia: A technique for the control of acute postoperative pain following knee and hip surgery: A case study of 325 patients. *Acta Orthop*. 2008;79:174-83.
14. Reyes Fierro A, de la Gala García F, Garutti I. Dolor postoperatorio: analgesia multimodal. *Patología del Aparato Locomotor*. 2004;2:176-88.
15. Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast-track surgery. *BMJ*. 2001;322:473-6. PMID: PMC1119685.
16. McGregor AH, Rylands H, Owen A, Doré CJ, Hughes SPF. Does preoperative hip rehabilitation advice improve recovery and patient satisfaction? *J Arthroplasty*. 2004;19:464-8.
17. Marina Fernández R, Ginés Mateos G, Arco Pérez MC, Nuevo Gayoso M, Faura Vendrell T. Gestión del dolor en pacientes del programa Rapid Recovery (RR) en artroplastia total de rodilla (ATR). *Rev Rol Enferm*. 2015;38:420-5.
18. Husted H, Gromov K, Malchau H, Freiberg A, Gebuhr P, Troelsen A. Traditions and myths in hip and knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2014;85:548-55.
19. Husted H, Jensen CM, Solgaard S, Kehlet H. Reduced length of stay following hip and knee arthroplasty in Denmark 2000-2009:

- From research to implementation. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2012;132:101–4.
20. Grace-asso.fr [portal Internet]. Champagne au Mont d'Or: Asco-media; 2014 [actualizada 24 Jul 2015; acceso 21 Ago 2015]. Disponible en <http://www.grace-asso.fr/>
 21. Briggs T. Getting it right first time [Internet]: Improving the Quality of Orthopaedic Care within the National Health Service in England. Stanmore: Gettingitrightfirsttime.com; 2012 [consultado 17 Ago 2015]. Disponible en: http://www.gettingitrightfirsttime.com/downloads/BriggsReportA4_FIN.pdf
 22. Kehlet H, Jørgensen CC. Rapid recovery after hip and knee arthroplasty — a transatlantic gap? *J Arthroplasty.* 2015;13:2380.
 23. Husted H, Holm G, Jacobsen S. Predictors of length of stay and patient satisfaction after hip and knee replacement surgery: Fast-track experience in 712 patients. *Acta Orthop.* 2008;79:168–73.
 24. Larsen K, Hvass KE, Hansen TB, Thomsen PB, Soballe K. Effectiveness of accelerated perioperative care and rehabilitation intervention compared to current intervention after hip and knee arthroplasty. A before-after trial of 247 patients with a 3-month follow-up. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008;9:59.
 25. Andersen LO, Gaarn-Larsen L, Kristensen BB, Husted H, Otte KS, Kehlet H. Subacute pain and function after fast-track hip and knee arthroplasty. *Anaesthesia.* 2009;64:508–13.
 26. Larsen K, Hansen TB, Thomsen PB, Christiansen T, Soballe K. Cost-effectiveness of accelerated perioperative care and rehabilitation after total hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91:761–72.
 27. Akhtar KSN, Houlihan-Burne DG. Optimization of the patient undergoing total knee arthroplasty — The Rapid Recovery Program. *JCRMM.* 2010;1:1–4.
 28. Husted H, Otte KS, Kristensen BB, Orsnes T, Kehlet H. Readmissions after fast-track hip and knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010;130:1185–91.
 29. Den Hartog YM, Mathijssen NM, Vehmeijer SB. Reduced length of hospital stay after the introduction of a rapid recovery protocol for primary THA procedures: A retrospective cohort study with 1,180 unselected patients. *Acta Orthop.* 2013;84:444–7.
 30. Scott NB, McDonald D, Campbell J, Smith RD, Carey AK, Johnston IG, et al. The use of enhanced recovery after surgery (ERAS) principles in Scottish orthopaedic units — an implementation and follow-up at 1 year, 2010-2011: A report from the Musculoskeletal Audit, Scotland. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2013;133:117–24.
 31. Khan SK, Malviya A, Muller SD, Carluke I, Partington PF, Emerson KP, et al. Reduced short-term complications and mortality following Enhanced Recovery primary hip and knee arthroplasty: Results from 6,000 consecutive procedures. *Acta Orthop.* 2014;85:26–31.
 32. Den Hartog YM, Mathijssen NM, Hannink G, Vehmeijer SB. Which patient characteristics influence length of hospital stay after primary total hip arthroplasty in a 'fast-track' setting? *Bone Joint J.* 2015;97-B:19–23.
 33. Winther SB, Foss OA, Wik TS, Davis SP, Engdal M, Jessen V, et al. 1-year follow-up of 920 hip and knee arthroplasty patients after implementing fast-track. *Acta Orthop.* 2015;86:78–85.
 34. Husted H, Lunn TH, Troelsen A, Gaarn-Larsen L, Kristensen BB, Kehlet H. Why still in hospital after fast-track hip and knee arthroplasty? *Acta Orthop.* 2011;82:679–84.
 35. Husted H, Andersen SH, Kehlet H. Economic consequences of accelerated care pathways in total knee arthroplasty. *Ugeskr Laeger.* 2009;171:3276–80.
 36. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [portal en Internet]. Madrid: Área de inteligencia de gestión/SGTI/subsecretaría/MSSSI. Portal estadístico [consultado 27 Mar 2015]. Disponible en: <http://pestatistico.inteligenciadegestion.msssi.es>
 37. Santiñá M, Combalia A, Prat A, Suso S, Baños M, Trilla A. Contribución de un programa de calidad asistencial al desarrollo de un instituto de gestión clínica del aparato Locomotor. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2008;52:233–7.
 38. Berger RA, Kusuma SK, Sanders SA, Thill ES, Sporer SM. The feasibility and perioperative complications of outpatient knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2009;467:1443–9.
 39. Cross MB, Berger R. Feasibility and safety of performing outpatient unicompartmental knee arthroplasty. *Int Orthop.* 2014;38:443–7.
 40. Dervin GF, Madden SM, Crawford-Newton BA, Lane AT, Evans HC. Outpatient unicompartment knee arthroplasty with indwelling femoral nerve catheter. *J Arthroplasty.* 2012;27:1159–65.e1.
 41. Gondusky JS, Choi L, Khalaf N, Patel J, Barnett S, Gorab R. Day of surgery discharge after unicompartmental knee arthroplasty: An effective perioperative pathway. *J Arthroplasty.* 2014;29:516–9.
 42. Kolisek FR, McGrath MS, Jessup NM, Monesmith EA, Mont MA. Comparison of outpatient versus inpatient total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2009;467:1438–42.
 43. Den Hartog YM, Mathijssen NM, Vehmeijer SB. Total hip arthroplasty in an outpatient setting in 27 selected patients. *Acta Orthop.* 2015:1–4.
 44. Kort NP, Bemelmans YF, Schotanus MG. Outpatient surgery for unicompartmental knee arthroplasty is effective and safe. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015, <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-015-3680-y>.
 45. Kehlet H, Mythen M. Why is the surgical high-risk patient still at risk? *Br J Anaesth.* 2011;106:289–91.
 46. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet.* 2003;362:1921–8.
 47. Jørgensen CC, Jacobsen MK, Soballe K, Hansen TB, Husted H, Kjærsgaard-Andersen P, et al. Thromboprophylaxis only during hospitalisation in fast-track hip and knee arthroplasty, a prospective cohort study. *BMJ Open.* 2013;3:e003965.