

Prácticas y tendencias en el proceso de atención de las artroplastias primarias totales de rodilla y cadera

Situación en España en 2017

Estudio realizado con la colaboración de los Hospitales españoles con actividad de cirugía ortopédica



*Título : Prácticas y tendencias en el proceso de atención de las artroplastias primarias totales de rodilla y cadera. Situación en España en 2017
Marzo 2018*

© Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Fernández de los Ríos, 108 - 28015 Madrid
www.secot.es - secot@secot.es

Zimmer Biomet Spain
Metalurgia, 32-34 - 08038 Barcelona
www.zimmerbiomet.com.es - receptionspain@zimmerbiomet.com

Esta publicación y todo su contenido (incluidas las ilustraciones, fotografías, etc.) están protegidos por derechos de propiedad intelectual. Esta publicación no podrá ser reproducida (total o parcialmente), distribuida (por medios analógicos o digitales), transformada (por ejemplo, traducida) ni comunicada al público por ningún medio (en particular, puesta a disposición del público en Internet) sin autorización expresa por escrito de los titulares de los derechos de propiedad intelectual (copyright). Como única excepción, si se quisiera citar la publicación o el estudio en otra obra científica de carácter no lucrativo, podrá hacerse sin necesidad de autorización siempre que se mencione el título original y completo de la obra, su fecha de publicación y los datos identificativos de los titulares de los derechos de propiedad intelectual (copyright) tal y como vienen recogidos más arriba.

El estudio objeto de publicación es fruto de la colaboración entre la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología y Zimmer Biomet Spain S.L.U. Dicha colaboración se ha realizado con fines exclusivamente científicos sin que la intervención de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica haya sido financiada de forma alguna por Zimmer Biomet Spain S.L.U..

Prólogo

La misión de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT) es promover el avance del conocimiento científico entre la comunidad de cirujanos ortopédicos y en la sanidad en general.

Dentro de este compromiso, te presentamos el Primer estudio en España sobre prácticas y tendencias en el proceso de atención de las artroplastias primarias totales de rodilla y cadera. El estudio pretende conocer el estado actual, las características y tendencias de estos procesos en los hospitales españoles. Se revisa desde la preparación preoperatoria, el ingreso o el plan de tratamiento hasta la recuperación y alta del paciente.

El estudio se ha desarrollado con la colaboración de Zimmer Biomet, compañía de fabricación y desarrollo de dispositivos médicos de ortopedia y traumatología con el ánimo de generar valor en el sector ortopédico y para la comunidad médica.

Para su realización contamos con los datos de un gran número de hospitales españoles, cuyos responsables del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, o persona delegada por ellos, participaron cumplimentando un cuestionario relativo a la actividad y prácticas presentes en la cirugía protésica de rodilla y cadera de sus respectivos centros. Desde SECOT agradecemos su valiosa contribución dado que han permitido que el proyecto se convierta en una realidad, y la amplia participación experta corrobora que los resultados obtenidos detallan la situación vigente y las tendencias esperadas en la cirugía de artroplastia de rodilla y cadera.

Esperamos que este Primer estudio sea de interés y aporte luz sobre los patrones actualmente predominantes en las diferentes fases del proceso asistencial y los avances futuros.

Te deseamos buena lectura,



Fernando Marco Martínez
Presidente SECOT



Andrés Combalia Aleu
Vocal Investigación SECOT



Contenido

6	Introducción
8	Objetivo y Metodología
	Resultados
12	Estancia Media
17	Los Procesos
20	La Cirugía
25	Dolor y gestión de sangre
29	Movilización y Rehabilitación
32	Comunicación y Coordinación
33	Tendencias
35	Conclusiones
37	Referencias



Introducción

Centrándose en las prácticas asistenciales

En 2015 se realizaron en el Sistema Nacional de Salud 40.000 artroplastias totales primarias de rodilla y 35.000 de cadera, que generaron casi medio millón de estancias hospitalarias, siendo el primer y cuarto procedimiento quirúrgico más frecuente en el Sistema Sanitario español. El envejecimiento de la población, la mejora de las capacidades médicas y técnicas, así como mayores exigencias sobre el estilo de vida han hecho que las indicaciones de esta cirugía aumenten de forma significativa, alcanzando un incremento superior al 20% los últimos diez años.

Las artroplastias de cadera y rodilla son procedimientos quirúrgicos efectivos que mejoran la calidad de vida de los pacientes, incrementan su capacidad funcional y reducen el dolor, considerándose en la actualidad como uno de los procedimientos más exitosos de la medicina.

Conjuntamente con la tecnología aplicada a las artroplastias, los procesos de atención al paciente han mejorado notablemente durante las últimas décadas. Se han desarrollado vías clínicas centradas en la calidad y la eficiencia de la atención al paciente, guías de

práctica clínica sobre la cirugía, la anestesia o el manejo del dolor, y centenares de artículos publicados basándose en la evidencia tratan de identificar las buenas prácticas en estos procedimientos.

Dada la importancia que tienen las artroplastias en la actividad quirúrgica de los hospitales, se han desarrollado en algunos países registros nacionales orientados a obtener de forma sistemática información para estudiar la calidad asistencial de las intervenciones de artroplastia y mejorar la evolución y utilización de las prótesis articulares. El primero de ellos fue el registro nacional de Suecia que inició la recopilación de datos en los años 70 (1975 en rodilla y 1979 en cadera). La obtención y el análisis de resultados contribuyeron al aumento de la supervivencia de las prótesis implantadas y la disminución de la variabilidad en los tipos de prótesis. Le siguieron el resto de países nórdicos, Reino Unido, Canadá, Estados Unidos, Italia y Australia, entre otros. También Cataluña creó en 2005 su Registro de artroplastias (RACat). El registro nacional español de artroplastias se encuentra en fase de diseño.

El objetivo de los registros es principalmente evaluar los resultados de las prótesis en términos de supervivencia, recopilando información de las características de la población intervenida, la cirugía y de las prótesis utilizadas, con el fin de ayudar a los profesionales sanitarios a la toma de decisiones sobre el tipo de prótesis a utilizar.

Sin embargo, los registros no evalúan las prácticas asistenciales en torno al proceso de artroplastia, su variabilidad, resultados y grado de adopción de mejores prácticas. ¿Las prácticas actuales corresponden con la evidencia o las guías de buenas prácticas?, ¿existe un consenso sobre la analgesia postoperatoria, el momento idóneo para el inicio de la movilización o la necesidad de rehabilitación? O incluso más importante, ¿cuáles son los factores que tienen mayor influencia sobre los resultados?

Teniendo presente estos antecedentes, el Primer estudio en España sobre prácticas y tendencias en el proceso de atención de las artroplastias primarias totales de rodilla y cadera pretende recopilar y dar a conocer la realidad de la práctica clínica actual en los procedi-

mientos de artroplastias, desde el preoperatorio hasta el alta hospitalaria, identificando las prácticas estandarizadas, las que no lo están, y los factores clave para la recuperación de los pacientes. De forma adicional, procura detectar las tendencias que llegarán dentro de unos pocos años en la atención de estos pacientes.

Aportando este análisis a la comunidad médica, se espera suscitar la reflexión y la discusión en relación al proceso de atención de uno de los principales procedimientos quirúrgicos realizados en el sistema sanitario español.

*¿Corresponden las **prácticas actuales** con la **evidencia** o las guías de buenas prácticas?*

*¿Existe **consenso** entre disciplinas y dentro de un mismo Servicio?*

*¿Qué factores tienen mayor **influencia** sobre los resultados?*

Objetivo y Metodología

Un estudio global de alcance nacional

Objetivo

El objetivo del presente estudio es conocer la realidad de la práctica clínica, las características y tendencias de los procesos de artroplastia de cadera y rodilla en los hospitales españoles: desde la preparación preoperatoria, el ingreso o el plan de tratamiento hasta el alta y recuperación del paciente, con el fin de analizar su variabilidad, efecto en resultados clínicos y adherencia a la evidencia. Se pretende promover la reflexión y la discusión alrededor de las posibles áreas de optimización y mejores prácticas.

Metodología

El estudio nace de la colaboración entre la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT) y la empresa Zimmer Biomet cuyas misiones confluyen en generar valor en el sector ortopédico y para la comunidad médica. Se han implicado de forma activa las áreas de Presidencia, Investigación y Coordinación General SECOT, Dr. Fernando Marco, Dr. Andrés Combalía, Ana Recuero, y el área de Signature Solutions de Zimmer Biomet, Sophie Molko y Mireia Dasí.

El proyecto se ha desarrollado de acuerdo al flujo de actividades representado a continuación.

La obtención de información se ha realizado a través del envío de un cuestionario online a la población seleccio-

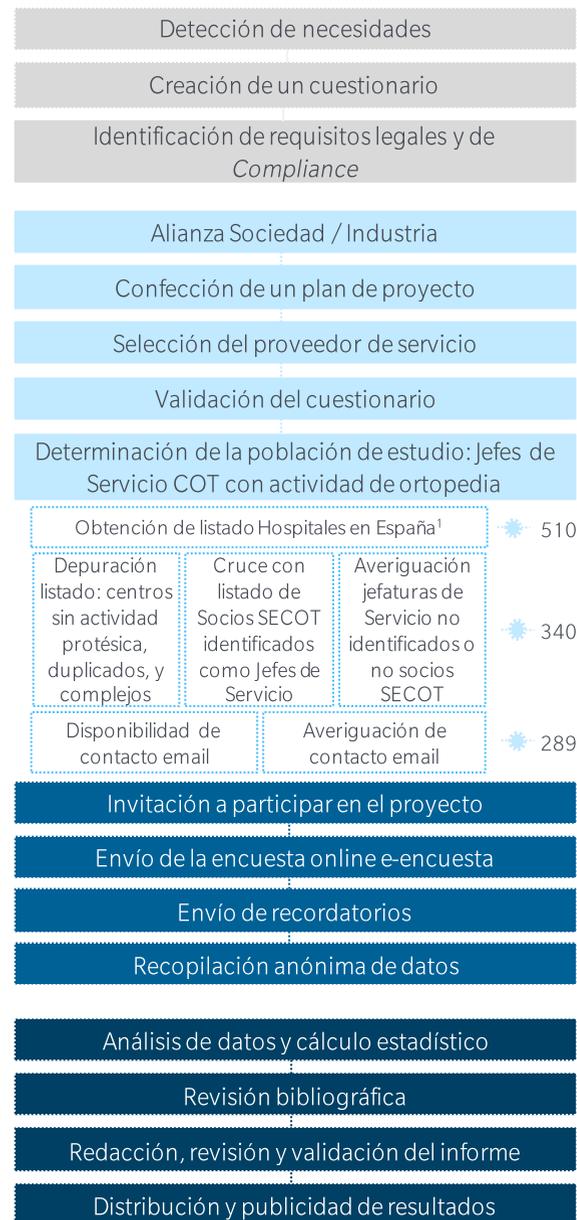
nada para el estudio: Jefes de Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatológica de Hospitales españoles con actividad ortopédica. La encuesta constaba de 40 preguntas de distinto tipo (cerradas, de opciones múltiples y abiertas) con un tiempo de respuesta estimado de 30 minutos. Los datos se solicitaron referidos al año 2016 y las prácticas debían de representar el Servicio COT en su totalidad, reflejando lo que en la actualidad se estaba llevando a cabo. Con el fin de asegurar una correcta protección de datos y una total confidencialidad de las respuestas, se contrató a la consultoría SDSEUROGROUP S.L. para la gestión de la encuesta y el posterior análisis de datos.

Concepto
Septiembre a
Diciembre 2016

Elaboración
Enero a
Abril 2017

Desarrollo
Mayo a
Julio 2017

Ejecución
Julio 2017 a
Febrero 2018



Participación

El cuestionario se realizó vía web en la plataforma e-encuesta. Se envió el enlace por correo electrónico a 289 Jefes de Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología de toda España a lo largo del mes de Mayo 2017. Se recibieron las respuestas de 141 Hospitales, un retorno de un 50%, lo que supone una muestra representativa de las prácticas realizadas en España, con un margen de error del 5.9% y un nivel de confianza del 95%.

Los hospitales participantes son en su mayoría hospitales públicos de nivel 2 y 3, habiendo participado centros de todas las Comunidades Autónomas a falta de Ceuta y Melilla, de los que no se obtuvieron datos de contacto. La proporción de respuestas comparando con la cantidad total de Hospitales en cada Comunidad es muy variable.

Los cuestionarios fueron completados mayoritariamente por los destinatarios de los mismos, Jefes de Servicio, aunque algunos de ellos delegaron su participación a Jefes de Sección y Adjuntos.

El análisis estadístico de las respuestas obtenidas se realizó con el software Excel 2016.

Los resultados del estudio se estructuraron en torno a 6 aspectos: estancia, procesos, cirugía, manejo del dolor y ahorro de sangre, movilización y rehabilitación, y comunicación y cooperación.

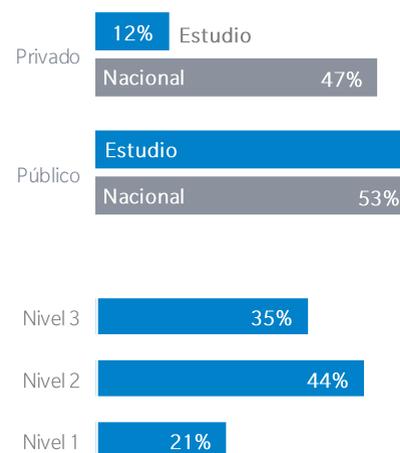
Finalmente se abordan las tendencias y las conclusiones globales que pueden extraerse tras el análisis de los resultados.

Distribución y proporción de respuestas por CCAA

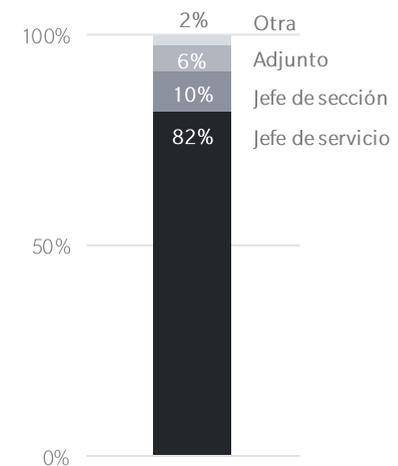


Nota: el tamaño de las burbujas indica la proporción de respuestas comparado con la cantidad total de Hospitales en cada Comunidad.

Dependencia funcional y nivel asistencial de los hospitales participantes



Posición profesional de los cirujanos participantes



Limitaciones

Existen tres limitaciones principales al proyecto.

Por una parte, el acceso a las Jefaturas de Servicio de todos los Hospitales de España es limitado. Al no existir una base de datos global y actualizada con los Hospitales, Jefaturas de Servicio COT, y correos electrónicos, se ha tenido que considerar los contactos disponibles e identificados como Jefes de Servicio.

Como consecuencia, el acceso no ha sido pleno, una cierta cantidad de Hospitales no ha recibido la encuesta y no ha tenido la oportunidad de ser partícipe.

La segunda limitación está relacionada con la precisión de las respuestas. Las respuestas se basan en la visión del encuestado, por lo que dependen del acceso del mismo a la información solicitada en el momento de responder la encuesta, existiendo la posibilidad en algunos casos de que sus respuestas no reflejen de forma íntegra la totalidad de prácticas y resultados del Servicio.

Por último, con el fin de crear un cuestionario ágil y sin requerir demasiado tiempo para su cumplimentación, no todos los aspectos de la práctica asistencial han podido incluirse; se ha suprimido una serie de preguntas o aspectos que también podrían haber sido de interés para su estudio. Si se considerase que los temas no abordados fuesen esenciales para alcanzar el pleno objetivo del estudio, se podrían incluir en ediciones futuras.

141
hospitales
han participado
en el estudio, una
muestra
representativa
de las prácticas realizadas
en España



El estudio recoge y
analiza las
prácticas asistenciales de
alrededor de

23.010

prótesis de rodilla y

14.262

prótesis de cadera

La estancia media

¿Un indicador de calidad?

En el proceso hospitalario, la estancia media es el primer indicador en presentarse. Es de fácil cálculo, y da una visión sobre la efectividad clínica ya que las complicaciones y los efectos adversos de la práctica clínica prolongan la estancia. Aunque no puede considerarse un factor exclusivo, una baja estancia media está, en general, vinculada al desarrollo de una práctica resolutoria con un uso adecuado de los recursos sanitarios y una provisión efectiva de cuidados al paciente.

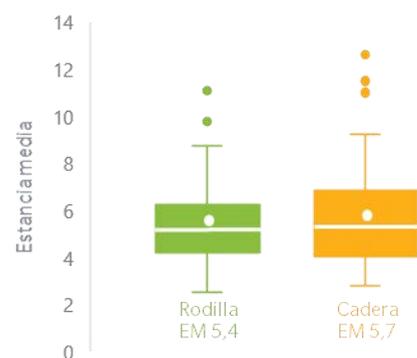
Sin embargo, las comparaciones relativas a la estancia media deben de ser analizadas con precaución debido a las variaciones en los parámetros, clínicos y no clínicos, que tienen un impacto sobre ella, como por ejemplo la práctica en algunos centros de la hospitalización a domicilio, o las exigencias de gestión y consecución de objetivos de las autoridades sanitarias autonómicas.

La estancia media hallada en el estudio es similar a la reportada por el Sistema Nacional de Salud en el 2015 en prótesis total primaria de rodilla, y 1,5 días inferior en prótesis total primaria de cadera.

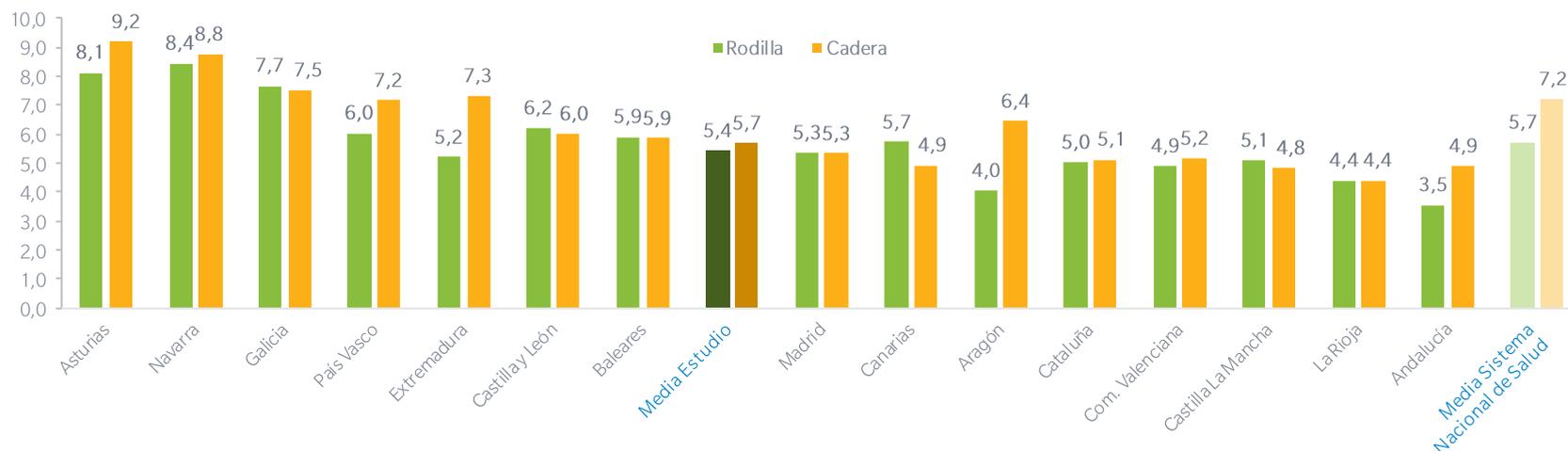
Existe una gran variabilidad de estancia entre comunidades autónomas, con una diferencia de hasta 5 días

entre las mismas. La diferencia alcanza los 10 días si se comparan las medias de todos los centros globalmente, encontrándose estancia medias desde 2,6 hasta 12,6 días, lo que deja entrever una diversidad de prácticas clínicas para estos dos procedimientos como se irá descubriendo a lo largo del estudio.

Estancia media promedio en las artroplastias primarias

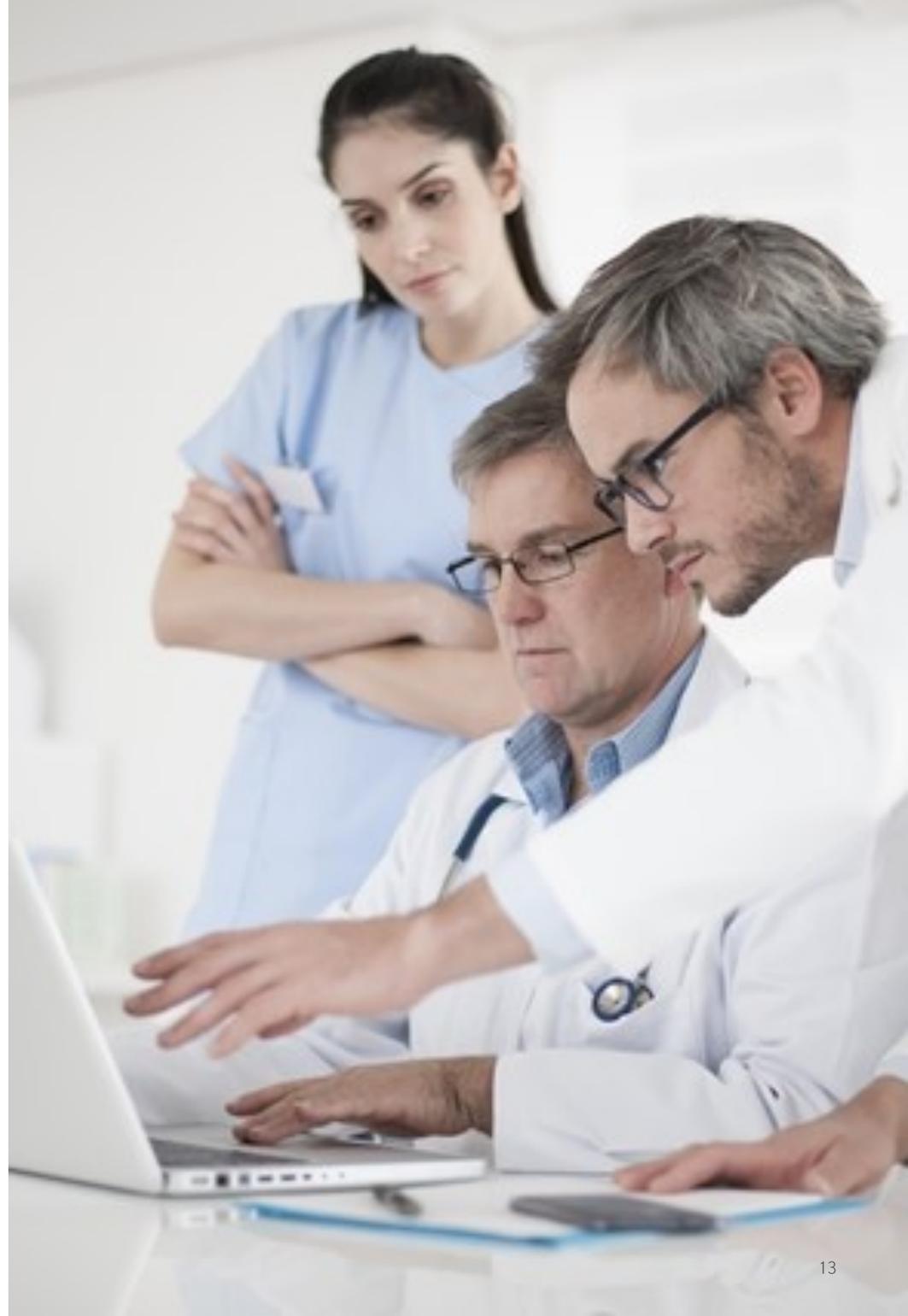


Estancia media de las artroplastias primarias por Comunidades Autónomas



Dos tercios de los
participantes piensan que podrían

acortar todavía más
la estancia aplicando
conceptos de
cirugía *fast-track*



Factores influyentes en la estancia

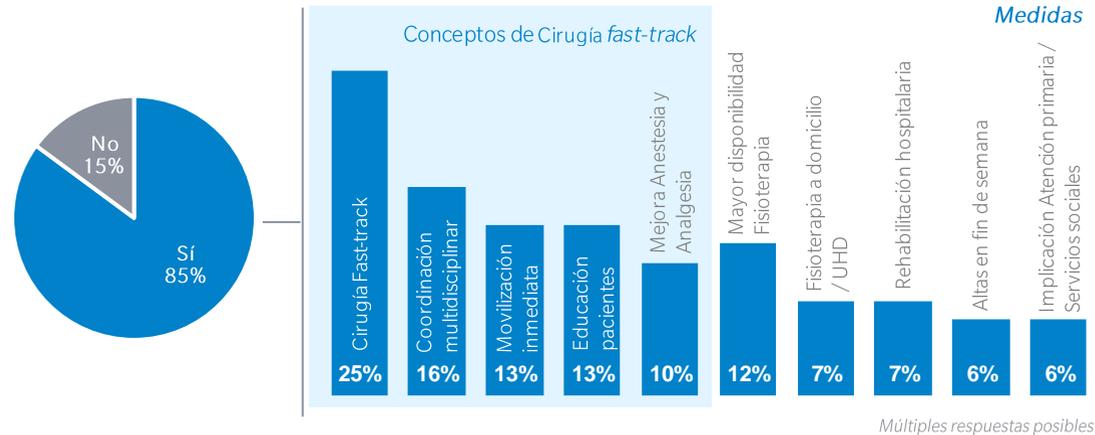
Tanto los programas de calidad asistencial como la adopción de vías clínicas han llevado estos últimos años a una reducción progresiva de la estancia hospitalaria. Los factores que todavía permitirían acortar la estancia según los participantes se centran principalmente en la implementación de la cirugía *fast-track*.

La cirugía *fast-track*

La cirugía *fast-track*, o programa de recuperación rápida, se define como “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”². Busca la movilización postquirúrgica 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 recuperación³.

Un tercio de los hospitales en España está aplicando conceptos de cirugía *fast-track*, con una prioridad clara ha-

Posibilidad de reducir la estancia



cía la movilización y rehabilitación precoz, seguido de la sustitución de tradiciones por prácticas basadas en la evidencia y la educación del paciente.

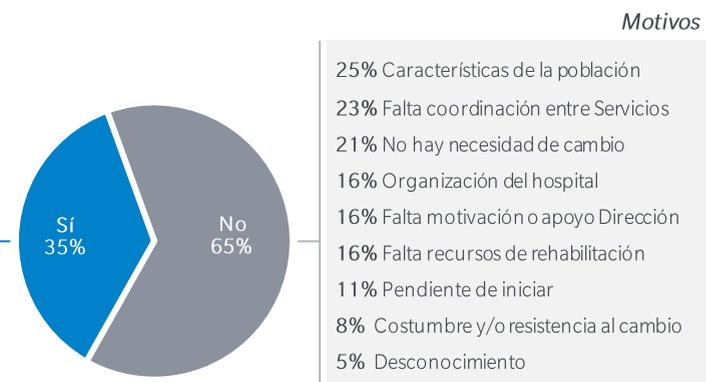
De los dos tercios de hospitales que no realizan cirugía *fast-track*, cabe destacar que la mayoría no lo hace principalmente por razones inherentes al hospi-

tal, y no basándose en razones clínicas, mientras que el 11% está pendiente de iniciar su implementación.

Implantación de la cirugía *fast-track*

Cambios introducidos

- Movilización y rehabilitación precoz 70%
- Sustitución de tradiciones 39%
- Educación del paciente 36%
- Técnica de infiltración local (LIA) 24%
- Establecimiento de Protocolos 21%
- Uso analgesia multimodal 21%
- Gestión sangre 18%
- Planificación del alta 9%
- Trabajo en equipo multidisciplinar 9%



Analizando y comparando los datos entre Centros, se puede afirmar que existe una correlación significativa con magnitud apreciable entre la implementación de cirugía *fast-track* y la reducción de la estancia. La diferencia en estancia entre ambos grupos es más moderada que la reportada en la literatura, que muestra una disminución de la estancia en alrededor del 50%³. Esta diferencia respecto a la literatura podría explicarse por la alta variabilidad en los días de estancia en los centros que manifiestan realizar cirugía *fast-track*, mientras que las estancias en la literatura europea no sobrepasan los 4 o 5 días de media.

Inicio de la movilización

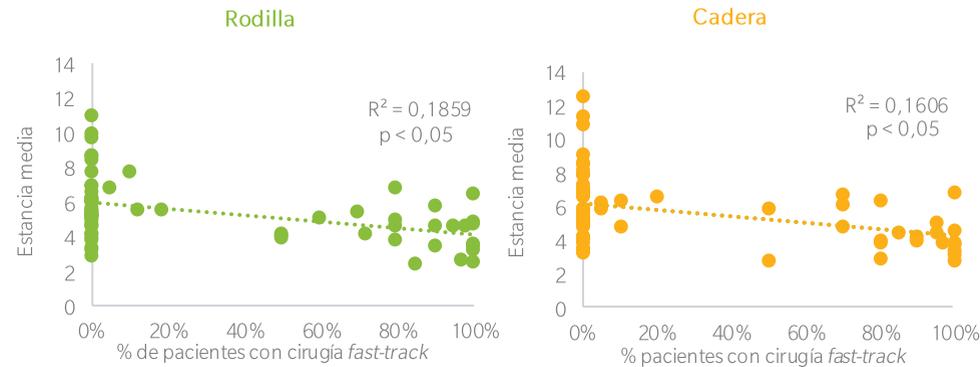
El análisis muestra que la recuperación se anticipa a medida que lo hace la movilización, es decir, se acorta un día de estancia cada vez que se adelanta el inicio de la deambulacion un día. Así, la diferencia entre la estancia media cuando la movilización se realiza pasa-

das las 48h y cuando se realiza en menos de 24h es de 2 días.

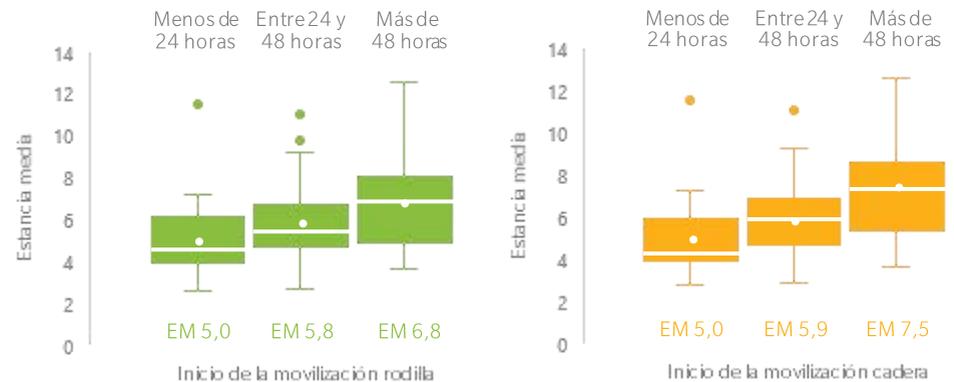
Otros factores

El estudio no demostró correlación significativa entre la estancia y la vía de abordaje utilizada, ni entre la estancia y la realización de rehabilitación o una mayor disponibilidad de servicios de fisioterapia. Sin embargo, habiendo escasas respuestas en algunas de las opciones seleccionadas, y alta variabilidad de estancias en cada opción, posiblemente por otras causas, el presente análisis no permite extraer conclusiones y podría ser objeto de un estudio más pormenorizado.

Relación entre estancia y cirugía fast-track



Relación entre la estancia e inicio de la movilización





Se reduce de **un día**
la estancia cuando se
adelanta un día la
deambulación

Los procesos

¿La piedra angular para obtener unos resultados clínicos óptimos?

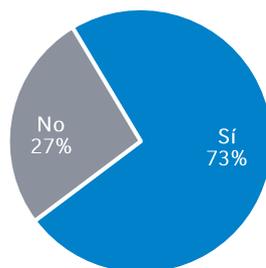
Se entiende por procesos el conjunto de las actuaciones, decisiones, actividades y tareas que se desarrollan de forma secuencial y ordenada para conseguir el resultado clínico deseado.

Las vías clínicas son una de las principales herramientas de la gestión de la calidad asistencial para la estandarización de los procesos asistenciales. Se ha demostrado que su implantación permite disminuir la variabilidad de la práctica clínica ya que se define desde un enfoque multidisciplinar la secuencia óptima de actividades para realizar un determinado procedimiento.

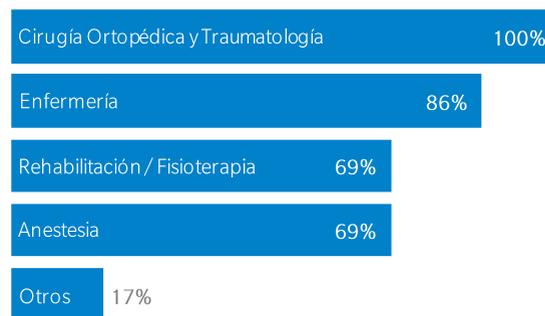
Cerca de 3 de cada 4 hospitales participantes dispone de una vía clínica definida para las artroplastias totales de rodilla y cadera en su hospital, en la mayoría de los casos desarrollada de forma multidisciplinar conjuntamente con Enfermería, Anestesia y/o Rehabilitación y Fisioterapia.

Adicionalmente, como se ha observado en el capítulo anterior, un tercio de los hospitales sigue una vía clínica *fast-track*, su implementación les supuso llevar a cabo cambios en la organización y planificación del proceso de atención, establecer protocolos consensuados y planificar el alta.

Existencia de una vía clínica



Servicios que han participado en su creación



Múltiples respuestas posibles

Cerca de **3 de cada 4** hospitales ha definido una **vía clínica**, aunque no siempre se ha desarrollado de forma multidisciplinar

Preparación del paciente

Todos los hospitales proporcionan información verbal o escrita al paciente en la consulta del cirujano sobre la cirugía a la que van a ser sometidos. Una cuarta parte de ellos organiza adicionalmente sesiones específicas para la educación de sus pacientes, y entre el 11 y el 17% incluye en la vía clínica una sesión con fisioterapia para mostrar y practicar los ejercicios de rehabilitación antes de la cirugía.

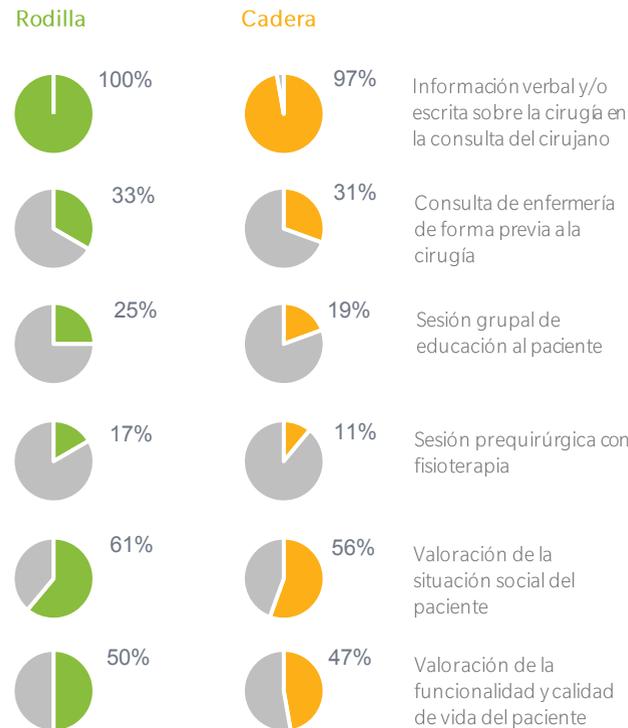
En más de la mitad de los centros se analiza la situación social del paciente de forma previa al ingreso, y en el 50% de ellos también se valora la funcionalidad y calidad de vida de forma previa a la cirugía. Un tercio de los centros dispone de una consulta de enfermería previa al ingreso.

Las nuevas tendencias en la atención al paciente sugieren que éste debería dejar de ser un sujeto pasivo para implicarse en su propia recuperación. De acuerdo a los estudios publicados, optimizar la experiencia del paciente a lo largo de su trayectoria en la vía clínica proporcionándole una educación planificada y de calidad, ayudará significativamente a definir y manejar sus expectativas y a obtener mejores resul-

tados en su recuperación.^{4,5} Los hospitales españoles que han iniciado actividades específicas para la preparación y formación del paciente antes de la

cirugía están involucrándole en su propia recuperación, siguiendo la evidencia más actual.

Actividades previas al ingreso del paciente



Múltiples respuestas posibles

El **25%** de los hospitales organiza una **sesión grupal** preoperatoria para la educación de sus pacientes

Ingreso

De forma general, los pacientes programados para una cirugía de artroplastia de rodilla o cadera ingresan para la intervención en más de la mitad de hospitales el mismo día de la cirugía, permitiendo al paciente descansar en su domicilio la noche antes a la misma y evitando un día de estancia al hospital. Para el 43% restante, cabría preguntarse si el ingreso el día anterior a la cirugía responde a criterios clínicos u organizativos. En efecto, ingresar a los pacientes unas horas antes de la cirugía implica un trabajo previo de coordinación del equipo humano así como ajustes en la vía clínica. A tenor de los resultados observados la mayoría de los hospitales han trabajado en ello, pero parece que parte de ellos todavía no han iniciado esta labor.

Alta

Los criterios de alta se consensuan únicamente entre el Servicio de Traumatología y Ortopedia en el 50% de los hospitales, aunque en el 27% de centros el equipo multidisciplinar que atiende al paciente participa en su definición. En el 23% de hospitales no están protocolizados, por lo que dependen del criterio de cada cirujano.

Disponer de unos criterios de alta establecidos y conocidos por todos los profesionales que atienden al paciente ayuda a orientar los recursos durante el proceso de atención hacia su consecución y elimina incertidumbre en el equipo implicado sobre cuándo el paciente está listo para volver a su entorno.

Cuestionarios de evaluación

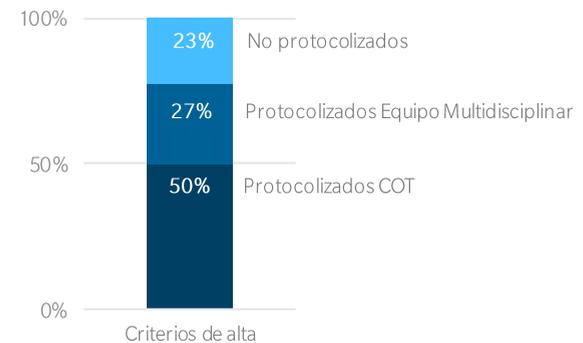
La medición de los resultados en cirugía ortopédica y traumatología y su gestión es cada vez más frecuente por el aumento del interés de los pacientes en los resultados de salud y sus expectativas y la necesidad de disponer de datos objetivos sobre la práctica clínica para la evaluación, gestión o investigación.

Muchas de estas medidas de resultados están basadas en la autovaloración del paciente, y estudian principalmente la funcionalidad, la calidad de vida y la satisfacción del mismo. Preguntados por si en el hospital se realizan cuestionarios específicos para medir las variables citadas antes y después de la cirugía, el 33% respondió de forma afirmativa, siendo los cuestionarios de funcionalidad y calidad de vida los utilizados en casi la totalidad de estos hospitales.

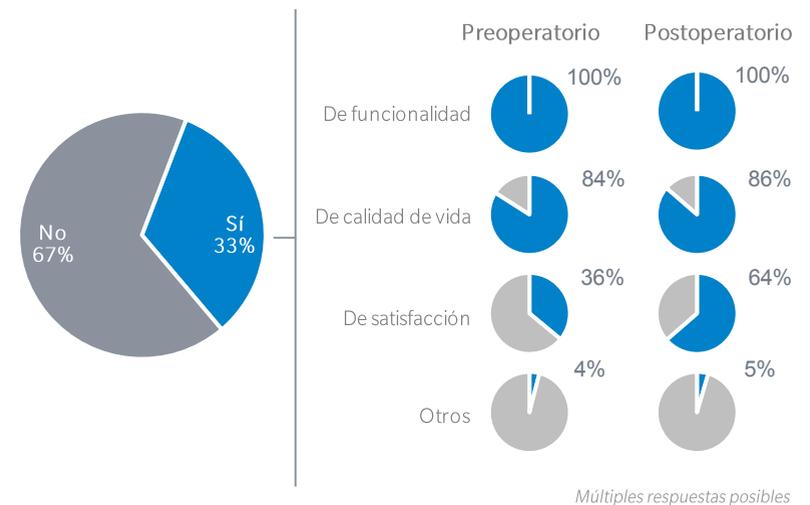
Momento de ingreso para la cirugía



Estandarización de los criterios de alta



Cuestionarios para la valoración del paciente



La cirugía

De tradiciones a evidencia, ¿un paso evidente?

Es frecuente encontrar prácticas que permanecen en el tiempo por tradición, y que se transmiten entre generaciones de cirujanos. La evolución y mejora de la práctica quirúrgica se basa en plantearse de forma continua: ¿por qué hago lo que hago?, ¿podría hacerlo de otro modo?, y ¿qué muestra la última evidencia?

Para conocer la situación en España, a continuación se analizan las respuestas de los hospitales que participaron en el estudio en relación a aspectos de la cirugía de artroplastia.

Abordaje

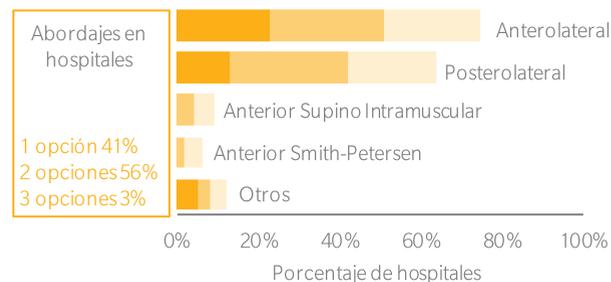
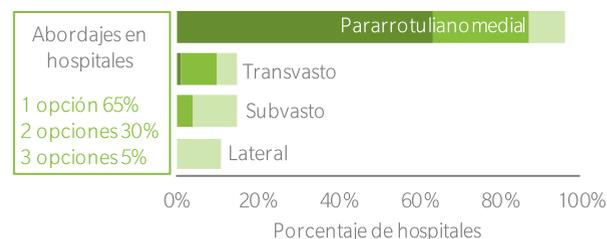
El abordaje quirúrgico estándar en la cirugía de rodilla es el pararrotiliano medial, utilizado en cerca del 90% de los pacientes y por el 96% de hospitales españoles. La mayoría de ellos lo utilizan de forma exclusiva, si bien un tercio ha incorporado también al menos otra vía de abordaje.

Los abordajes alternativos utilizados son el transvasto y subvasto. Ambos están presentes en el 15% de los hospitales, representando respectivamente un 6 y 4% de las cirugías a nivel nacional. Destaca el hecho que los centros que usan el abordaje transvasto lo hacen en una mayor proporción de pacientes que los que utilizan el subvasto.

En la cirugía de cadera, existen dos abordajes predominantes, el abordaje anterolateral en el 52% de los pacientes y el posterolateral en el 34%. Ambos abordajes suelen ser compartidos

con al menos otro. Los hospitales que están empleando abordajes como el anterior supino intramuscular o el anterior Smith-Petersen no lo hacen para la totalidad de sus pacientes, probablemente por ser técnicas empleadas solo por algún o algunos miembros del equipo. Al contrario, los hospitales que han apostado por otro tipo de abordaje, principalmente el lateral directo (Hardinge), tienden a utilizarlo en la mayoría de sus pacientes.

Abordaje en la cirugía de rodilla y cadera



Múltiples respuestas posibles

- Hospitales que lo usan en el 100% de pacientes
- Hospitales que lo usan en $\geq 50\%$ de pacientes
- Hospitales que lo usan en $< 50\%$ de pacientes

Tipos de implantes, estabilización y fijación

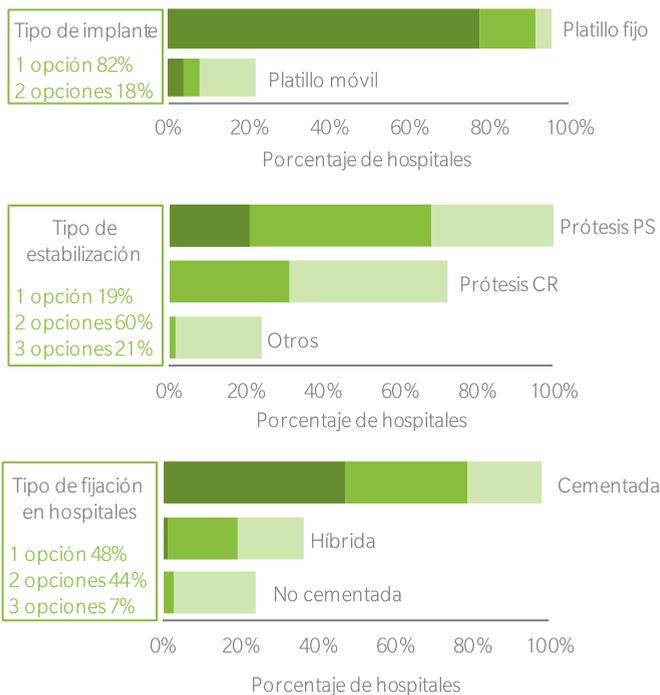
El platillo fijo es el más utilizado en artroplastia de rodilla. El 20% de hospitales también usa el platillo móvil, pero en un porcentaje bajo de pacientes.

Todos los hospitales utilizan una prótesis con estabilización posterior (PS), un 21% de forma exclusiva, mientras que el 79% tiene al menos otra opción de estabilización. Un 73% utiliza prótesis con retención del ligamento cruzado posterior (CR) y un 21% apuesta por un

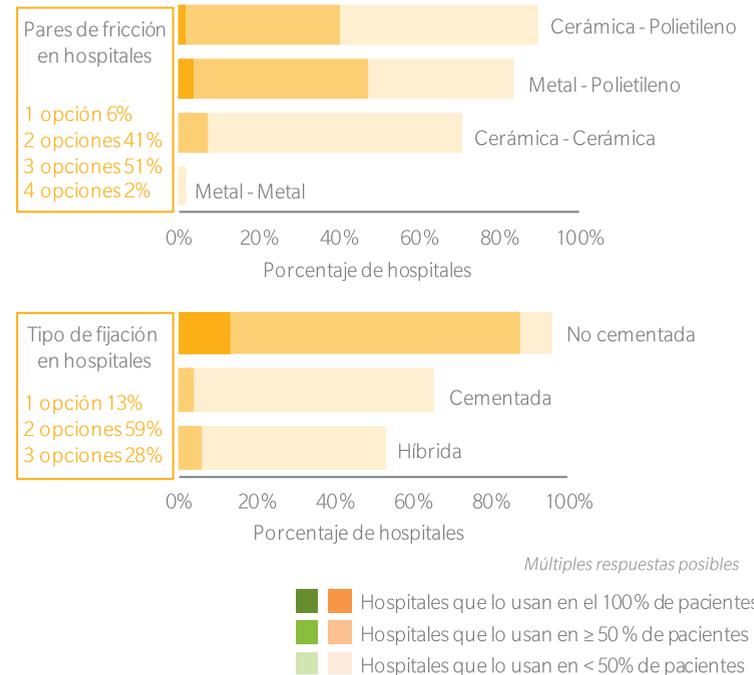
tercer tipo de estabilización, principalmente prótesis constreñidas o ultracongruentes.

En cuanto a fijación de la rodilla, casi todos los hospitales cementan en alguna cirugía ambos implantes, un 47% lo hace en todos sus pacientes. El 24% que elige no cementar lo hace por lo general en menos del 50% de sus pacientes. El tipo de fijación híbrida se realiza en un 36% de los centros.

Tipo de implante, estabilización y fijación en rodilla



Pares de fricción y tipo de fijación en cadera



En cadera, la mitad de hospitales utilizan tres pares de fricción, y un 41% usan dos. El par más frecuente es el cerámica - polietileno, usado en 9 de cada 10 hospitales, aunque también tienen un uso muy extendido los pares metal - polietileno, utilizado en el 84% de los hospitales y cerámica - cerámica en el 71%. Siguen habiendo un 2% de centros que trabajan con el par de fricción metal - metal.

Al contrario de la rodilla, la fijación principal es la no cementada, en un 13% de centros es la única opción, aunque la gran mayoría de hospitales combinan dos alternativas de fijación, incluso un 28% utiliza las tres opciones (cementada, no cementada e híbrida).

Isquemia

El uso de torniquete está muy generalizado en los centros españoles, de acuerdo a los resultados del estudio 9 de cada 10 centros interviene con isquemia. En la mitad de ellos se mantiene durante toda la cirugía, mientras el 44% retira el torniquete tras la colocación de los implantes. Un 4% de hospitales no lo usa, y otro 4% solo de forma ocasional.

Las razones que generalmente suelen alegarse para justificar la utilización del torniquete en las artroplastias de rodilla son tener una mejor visibilidad del campo quirúrgico y reducir la pérdida de sangre. Sin embargo, algunos meta-análisis encuentran un mayor riesgo de complicaciones tromboembólicas, mientras la pérdida sanguínea es equivalente en ambos grupos⁵, por lo que podría abrirse la reflexión sobre la necesidad de isquemia o su forma actual de uso, tanto a nivel de calidad del dispositivo, tiempo de uso y grado de presión ejercida.

Drenaje

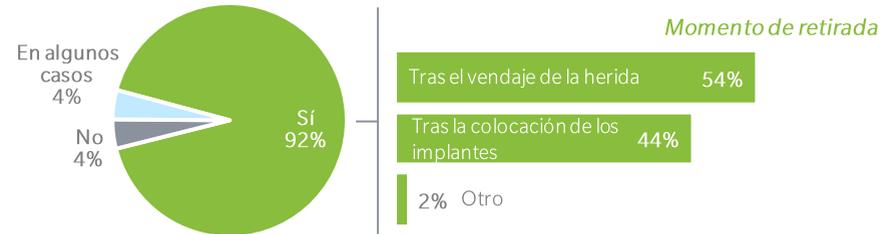
La mayoría de los hospitales participantes en el estudio utilizan el drenaje aspirativo y lo mantienen hasta las 48h

postquirúrgicas, mientras que uno de cada cuatro hospitales no utiliza drenaje o no lo hace de forma rutinaria.

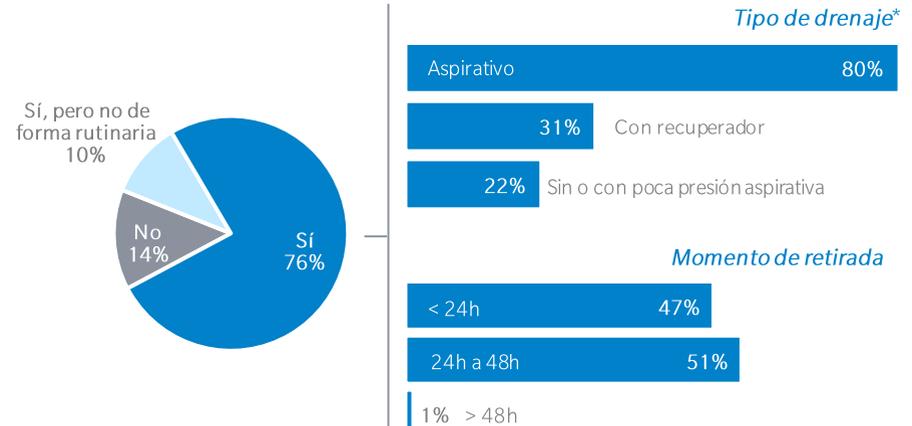
Existen discusiones sobre si la utilización o no de drenajes y el uso de recuperadores de sangre en artroplastia podría tener una influencia en la curación de la herida, en el incremento del riesgo de infección, en provocar mayor dolor y agarrotamiento, o incluso en un aumento de necesidades de transfusión, con el consiguiente retraso en la recuperación y rehabilitación.

La evidencia científica sostiene que los drenajes no aportan beneficios en las artroplastias de rodilla y cadera^{7,8}, excepto la reducción del hematoma subfascial, que también se vería reducido por la movilización precoz. Los cirujanos que trabajan en cirugía *fast-track* no recomiendan el uso de drenajes⁶ si se persigue una recuperación rápida, o en su defecto proponen un uso con baja presión aspirativa⁹, retirándolo dentro de las 12 o 24 horas postquirúrgicas.

Uso del torniquete



Uso del drenaje



*Múltiples respuestas posibles

1 de cada 4 hospitales no utiliza **drenaje**, o no lo hace de forma rutinaria

Catéter urinario

El 41% de los hospitales utiliza la sonda urinaria de forma sistemática, manteniéndola en la mayoría de casos entre 24 y 48 horas. Paradójicamente, un 48% de los hospitales ha dejado de utilizarla durante y tras la cirugía.

El principal inconveniente del uso de la sonda urinaria para la prevención de la retención urinaria es el riesgo de infección del tracto urinario. La evidencia indica que teniendo en cuenta las tasas de retención urinaria observadas, la colocación rutinaria de sondas urinarias sería innecesaria en pacientes de artroplastia bajo una anestesia espinal, dentro de un protocolo de movilización inmediata, y con una limitación del uso de opioides.^{10,11}

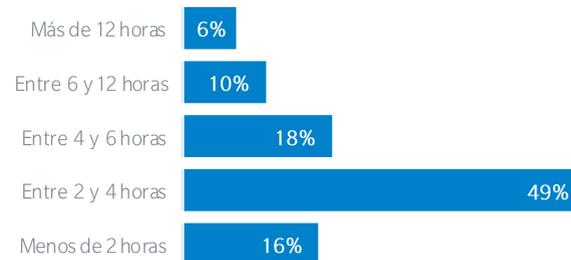
Estancia en URPA

El tiempo de permanencia en la unidad postanestésica para realizar una vigilancia continua de funciones orgánicas y reflejos vitales del paciente varía entre centros, la mitad de ellos mantienen al paciente entre 2 y 4 horas. El uso de anestesia espinal de corta duración y sin opioides en la cirugía de artroplastia ha acortado el tiempo de recuperación de los pacientes, y ya en algunos

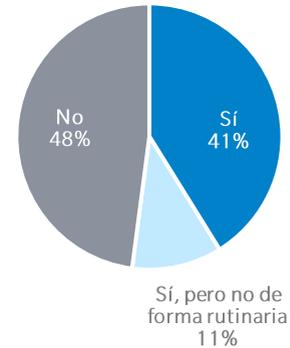
centros la estancia en URPA es inferior a 2 horas.

A pesar de ello, más de un 30% de los hospitales indican una estancia promedio superior a las 4 horas, llegando incluso a estar más de 12 horas en el 6% de ellos. Esta amplia variabilidad, podría explicarse por el hecho que en ocasiones además de criterios clínicos, otros aspectos influyen en el alta de la Unidad de recuperación como la costumbre, la disponibilidad de camas en planta, la disponibilidad de personal de apoyo / celador para el traslado del paciente, o la hora de intervención quirúrgica.

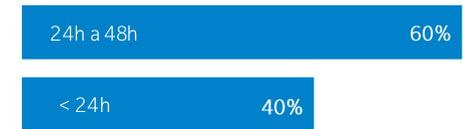
Tiempo de estancia en unidad de recuperación postanestésica



Uso de catéter urinario



Momento de retirada



El **48%** de los hospitales no utiliza **catéter urinario** de forma sistemática

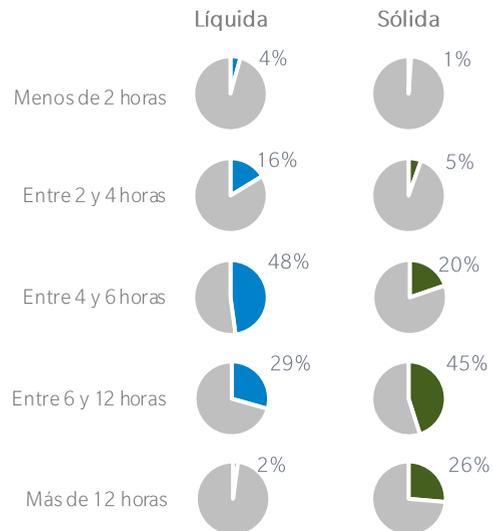
Inicio de la ingesta

Actualmente, 3 de cada 4 hospitales españoles esperan a iniciar la ingesta oral líquida un mínimo de 4 horas desde la cirugía y la ingesta sólida 6 horas o más, posiblemente debido a cuestiones organizativas y rutinas.

La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) recomienda reestablecer la ingesta oral tan pronto como sea posible tras la cirugía, y evitar un ayuno prolongado tanto pre como postoperatorio¹², considerando

este punto como uno de los elementos clave de la atención perioperatoria. La ingesta líquida puede iniciarse, en la mayoría de los casos, inmediatamente después de la cirugía favoreciendo la recuperación funcional. La ingesta líquida puede iniciarse, en la mayoría de los casos, inmediatamente después de la cirugía favoreciendo la recuperación funcional, siempre que exista una coordinación entre las prácticas y los servicios implicados.

Inicio de la ingesta tras la cirugía



Dolor y gestión de sangre

¿Más importante de lo que parece?

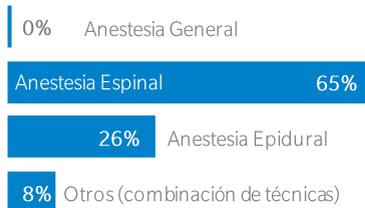
La analgesia y gestión de sangre aunque son aspectos que mayoritariamente recaen sobre el anestesiólogo, tienen un efecto directo sobre la posibilidad de movilización y de recuperación de los pacientes. Las decisiones sobre estos aspectos afectan no sólo al paciente sino también a todo el equipo asistencial: cirujanos, enfermeras y fisioterapeutas.

Para conseguir que el paciente alcance cuanto antes las mejores condiciones con el menor riesgo y efectos secundarios, se puede actuar sobre los pilares clave de la gestión de sangre, tratando de optimizar la hematopoyesis, minimizar la pérdida sanguínea y optimizar la tolerancia a la anemia. Además, se dispone de avances en técnicas anestésicas y analgésicas regionales, junto con el desarrollo de intervenciones multimodales.

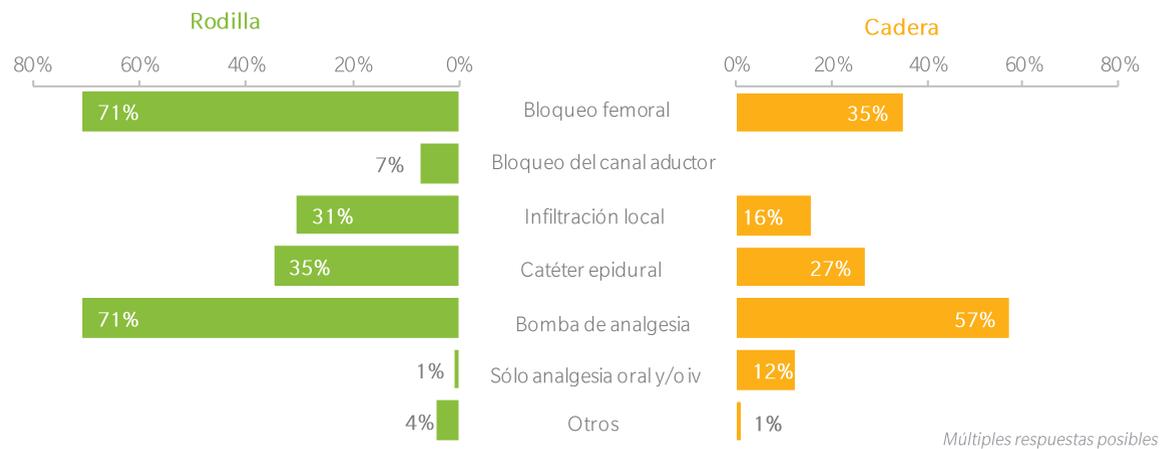
Anestesia

La anestesia regional, especialmente la espinal, es la más popular en las artroplastias de rodilla y cadera en España por estar asociada a una baja morbilidad y escaso riesgo, siendo la técnica anestésica principal o de elección en el 65% de los Hospitales.

Técnica anestésica principal en artroplastias



Técnica analgésica de uso habitual



Analgesia

No existe un protocolo único en la mayoría de los centros (59%) sobre la técnica analgésica a utilizar para los pacientes de artroplastia, si no que ésta depende del anestesiólogo responsable del paciente en cada caso, pese a disponer en el 61% de ellos de una Unidad de Dolor Agudo.

En cualquier caso, el bloqueo femoral y la bomba de analgesia son las técnicas analgésicas postoperatorias más frecuentes, usándose en las cirugías de rodilla en 7 de cada 10 centros, mientras que las técnicas como la infiltración local (LIA) se utilizan en el 30% de los centros en rodilla y en el

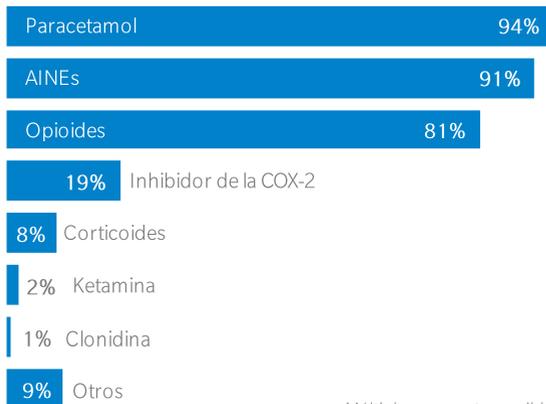
16% en cadera.

En cuanto a fármacos utilizados en la analgesia postquirúrgica, la combinación de Paracetamol, AINEs y opioides es la pauta más frecuente. Los inhibidores de la COX-2 se utilizan también en el 20% de los centros.



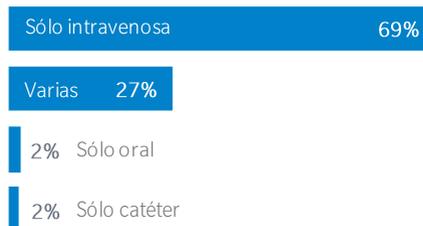
El **59%**
de los hospitales
no dispone de un
protocolo único
de analgesia

Fármacos incluidos en la pauta de analgesia postoperatoria



Múltiples respuestas posibles

Vía de administración las primeras 24 horas



Las primeras 24 horas la vía de administración más habitual es la intravenosa, aunque algunos pocos centros empiezan a usar la vía oral directamente desde la llegada del paciente a Planta.

Es sabido que el dolor postoperatorio puede afectar negativamente a la recuperación del paciente, aumentar el riesgo de complicaciones y dificultar su rehabilitación, pero en la estrategia de alivio del dolor debe balancearse también los posibles efectos adversos de una analgesia basada en opioides como los mareos, náuseas y vómitos postoperatorios (PONV), así como los riesgos de caída, que acompañan frecuentemente a la mayoría de regímenes analgésicos, y que refuerzan la necesidad de reposo en cama para la gran mayoría de pacientes, derivando en una demora de la movilización y deambulación, y en un aumento de las complicaciones postquirúrgicas.^{13,14}

Gestión de sangre

Las artroplastias de rodilla y cadera figuran entre las cirugías que conllevan una pérdida importante de sangre. Se realizan actualmente transfusiones en un 14% y 16% de pacientes, en intervenciones de rodilla y cadera respectivamente.

La transfusión sanguínea se asocia a una mayor morbilidad y mortalidad^{15,16}, por lo que requiere la búsqueda de alternativas para evitarla y el desarrollo de políticas de gestión y ahorro de sangre, como es el caso del 83% de los centros españoles.

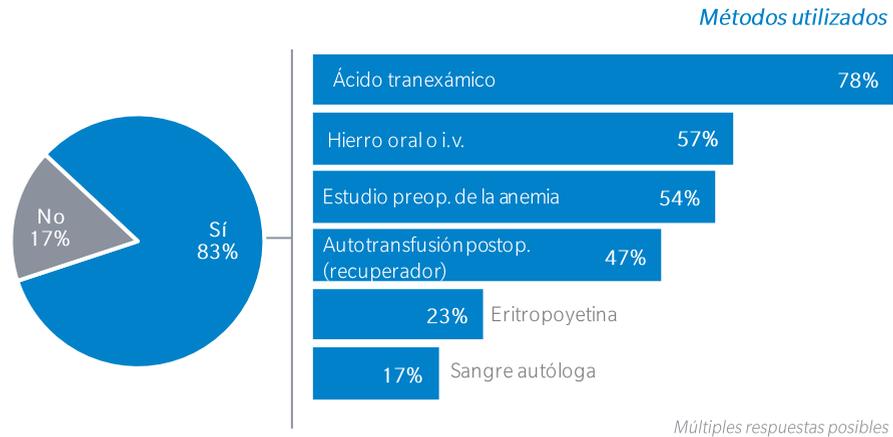
Un **14%** y un **16%**
de pacientes requieren
transfusión
en intervenciones de
rodilla y cadera,
respectivamente

La alternativa más utilizada para el control del sangrado en la actualidad es el uso de ácido tranexámico. De hecho, el 78% de los hospitales que disponen de un programa de ahorro de sangre lo utilizan. Aunque parece que hay consenso en su uso, existe cierta variabilidad en la vía y pauta de administración. En la mitad de los centros se administra 1 dosis única de forma intravenosa, sin embargo en otros casos se administran 2 dosis o también por vía tópica. En la literatura, existen numerosos meta-análisis y ensayos controlados aleatorizados que estudian las vías y pautas de administración idóneas teniendo en cuenta criterios de seguridad.¹⁷⁻¹⁹

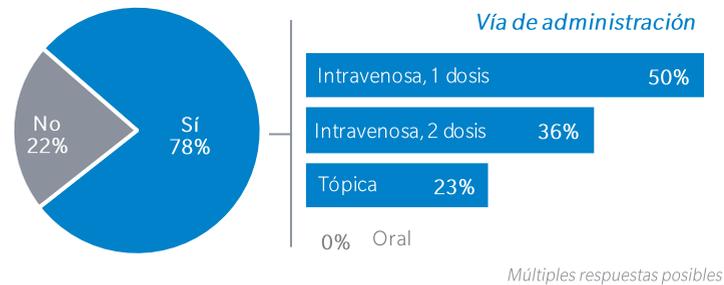
La identificación y tratamiento preoperatorio de la anemia es otra de las medidas frecuentes para la prevención de las transfusiones, dado que la anemia preoperatoria tiene una elevada prevalencia en el perfil de pacientes que se someten a la cirugía ortopédica mayor. Así, la mitad de los hospitales del estudio con un protocolo de gestión de sangre realiza un estudio preoperatorio de la anemia, pautando hierro en caso necesario, y un 23% administra eritropoyetina.

Por otro lado, en el postoperatorio, un 47% utiliza sistemas de recuperación de sangre.

Utilización de algún método para prevenir las transfusiones



Uso de ácido tranexámico



El **65%** de los hospitales usa **ácido tranexámico**, aunque con diferentes pautas de administración y dosificación

Mobilización y rehabilitación

¿Es la movilización inmediata esencial para una pronta recuperación?

Como se ha observado en el capítulo sobre estancia media, el inicio de la movilización es un factor influyente en la recuperación del paciente. La relación entre ambas variables es estadísticamente significativa, pudiendo afirmar que se reduce la estancia de un día cada vez que se adelanta el inicio de la movilización un día. Sin embargo, ¿es habitual el inicio inmediato de la movilización en los hospitales españoles?

Uno de cada cinco hospitales comienza la movilización activa y con carga del paciente durante las primeras 24 horas, un 4% consigue hacerlo en las primeras 6 horas, pero en la mayoría de hospitales el paciente empieza a deambular entre las 24 y las 48 horas siguientes a la cirugía. En el 16% de los hospitales, la deambulación se inicia a partir de los dos días tras la cirugía.

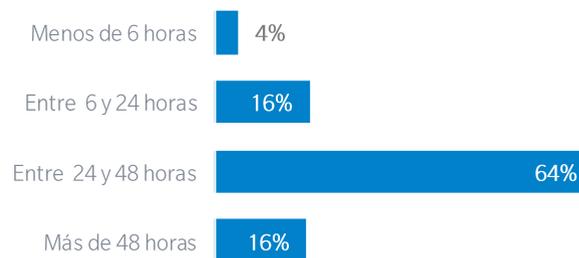
Como muestran los datos, el reposo en cama el día de la operación, y en ocasiones el día posterior, suele ser habitual en los centros españoles. Adicionalmente, uno de cada cuatro establece medidas para limitar el movimiento durante las primeras 24 horas, principalmente el vendaje compresivo en rodilla y el cojín de abducción o el cajón antirrotatorio en cadera.

Quedaría por determinar si estas prácticas responden a un hábito o a criterios clínicos, el paciente no se encuentra en condiciones de levantarse; a criterios organizativos, como por ejemplo tener que esperar la radiografía de control para iniciar la deambulación; o bien a convicciones y aprensión relacionadas con los

riesgos inherentes a la cirugía (herida quirúrgica, riesgo de luxación,...).

La evidencia muestra que la rápida movilización de los pacientes y la fisioterapia después del reemplazo total de la articulación puede realizarse de manera segura y mejora la recuperación postoperatoria^{20,21}, puesto que el reposo en cama y la inmovilidad pueden asociarse con pérdida del músculo, menor saturación de oxígeno, mayor estancia hospitalaria y un aumento de episodios tromboembólicos venosos⁶. Como vimos al analizar los factores que influyen en la estancia hospitalaria, la recuperación del paciente se anticipa a medida que lo hace la movilización, sin embargo, para poder iniciarla de forma temprana varios factores deben confluir como una anestesia y analgesia con mínimos efectos adversos, un paciente educado e implicado y una organización del trabajo en la sala de hospitalización que incluya la deambulación del paciente entre las actividades a realizar en el postoperatorio inmediato.

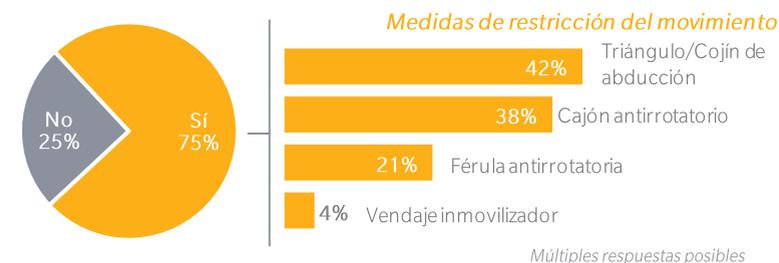
Inicio de la deambulación



Limitación de movimientos en postoperatorio de rodilla



Limitación de movimientos en postoperatorio de cadera





1 de cada 5
hospitales inicia la
deambulaci3n
dentro de las
primeras 24 horas
postoperatorias,
y un 4%
consigue hacerlo en las
primeras 6 horas

El inicio de la movilización así como la rehabilitación posterior, generalmente se realiza por el equipo de fisioterapia. El 82% de hospitales dispone de servicios de fisioterapia al menos de lunes a viernes en horario de mañana. Además, el 20% cuenta con ellos también durante el fin de semana pudiendo dar continuidad al tratamiento también los sábados y domingos, máxime para los pacientes operados a finales de la semana.

Pese a disponer de un equipo de fisioterapeutas, algunos centros no prescriben rehabilitación a los pacientes durante la estancia. De hecho, el 13% de hospitales en rodilla y el 37% en cadera no indican sesiones de rehabilitación hospitalaria a ninguno de sus pacientes.

No obstante, la mayoría de los centros realiza fisioterapia a todos los pacientes tras las cirugías de rodilla, y cerca de la mitad de

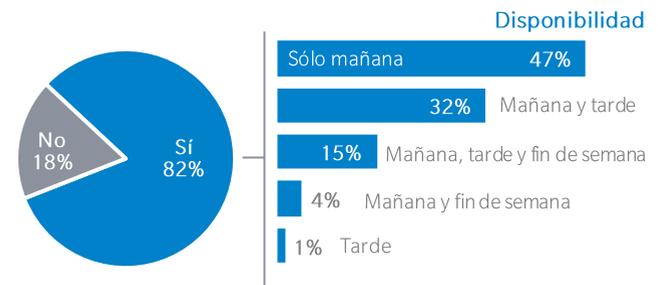
ellos también lo hace tras la de cadera. El resto de hospitales realiza rehabilitación a algunos de sus pacientes dependiendo de su situación previa y de la evolución tras la cirugía. Ciertos estudios y meta-análisis apuntan que la fisioterapia tras la cirugía de rodilla y cadera mejora la fuerza y funcionalidad a corto plazo^{22,23} aunque quedaría todavía por demostrar sus beneficios a largo plazo.

Tras el alta hospitalaria, en la fase recuperación de la artroplastia de cadera son frecuentes las restricciones de movimiento para minimizar el riesgo de luxación durante varias semanas. El 76% de los hospitales recomiendan evitar movimientos como el cruce de piernas, sentarse en lugares bajos o la flexión superior a 90°. Quizá sería una cuestión sobre la que reflexionar basándose en la literatura publicada al respecto.²⁴

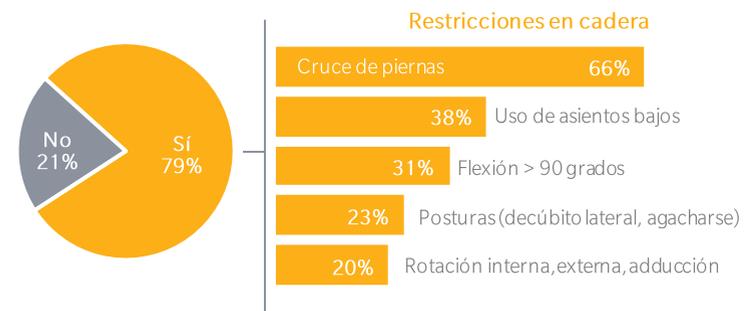
Prescripción de rehabilitación durante la estancia hospitalaria



Recursos de fisioterapia



Restricción de movimiento en periodo de recuperación



Múltiples respuestas posibles

El **20%** de los hospitales dispone de servicios de fisioterapia los **fines de semana**

Comunicación y coordinación

¿Cómo superar las barreras entre disciplinas?

La coordinación entre profesionales de distintos servicios resulta una de las claves de mejora de la calidad y eficiencia en los procesos, ya que por ejemplo puede contribuir a evitar duplicidades o actividades innecesarias y agilizar el flujo del paciente minimizando los tiempos de espera entre actuaciones.

Los Servicios de COT responden generalmente que existe suficiente o muy buena coordinación con el resto de servicios y áreas que intervienen en el proceso de atención del paciente.

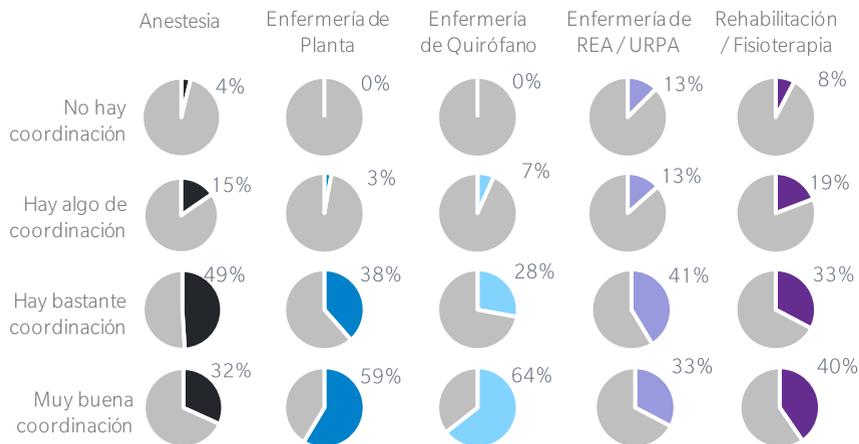
Si bien, parece que esta coordinación se basa en el contacto informal entre profesionales, ya que la comunicación multidisciplinar regular mediante canales formales establecidos no es una práctica habitual en los centros.

Solo en unos pocos hospitales los Servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología

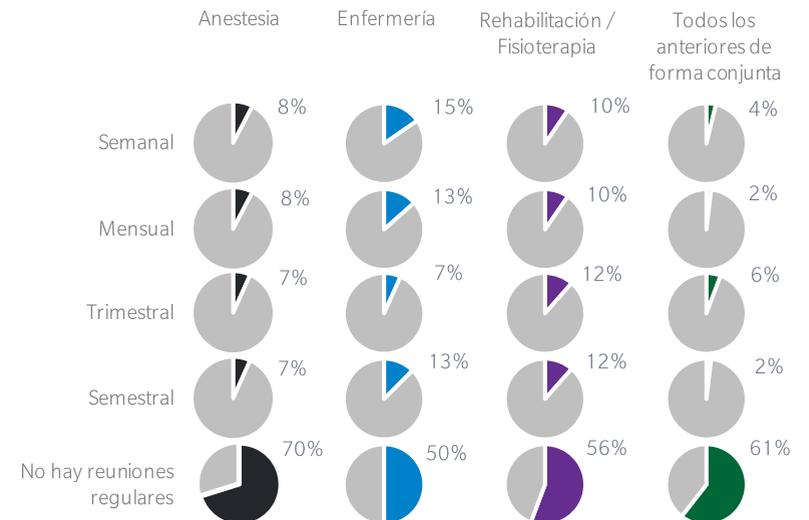
logía mantienen reuniones formales periódicas para tratar cuestiones relativas a los procesos de artroplastia de rodilla o cadera con otras áreas o servicios.

Los resultados indican que aunque en la mayoría de los hospitales españoles se haya definido de forma multidisciplinar una vía clínica para las artroplastias de rodilla y cadera, ésta no se revisa ni actualiza de forma reglada y periódica.

Coordinación de los Servicios COT con los demás Servicios



Reuniones interdepartamentales sobre procesos de artroplastia



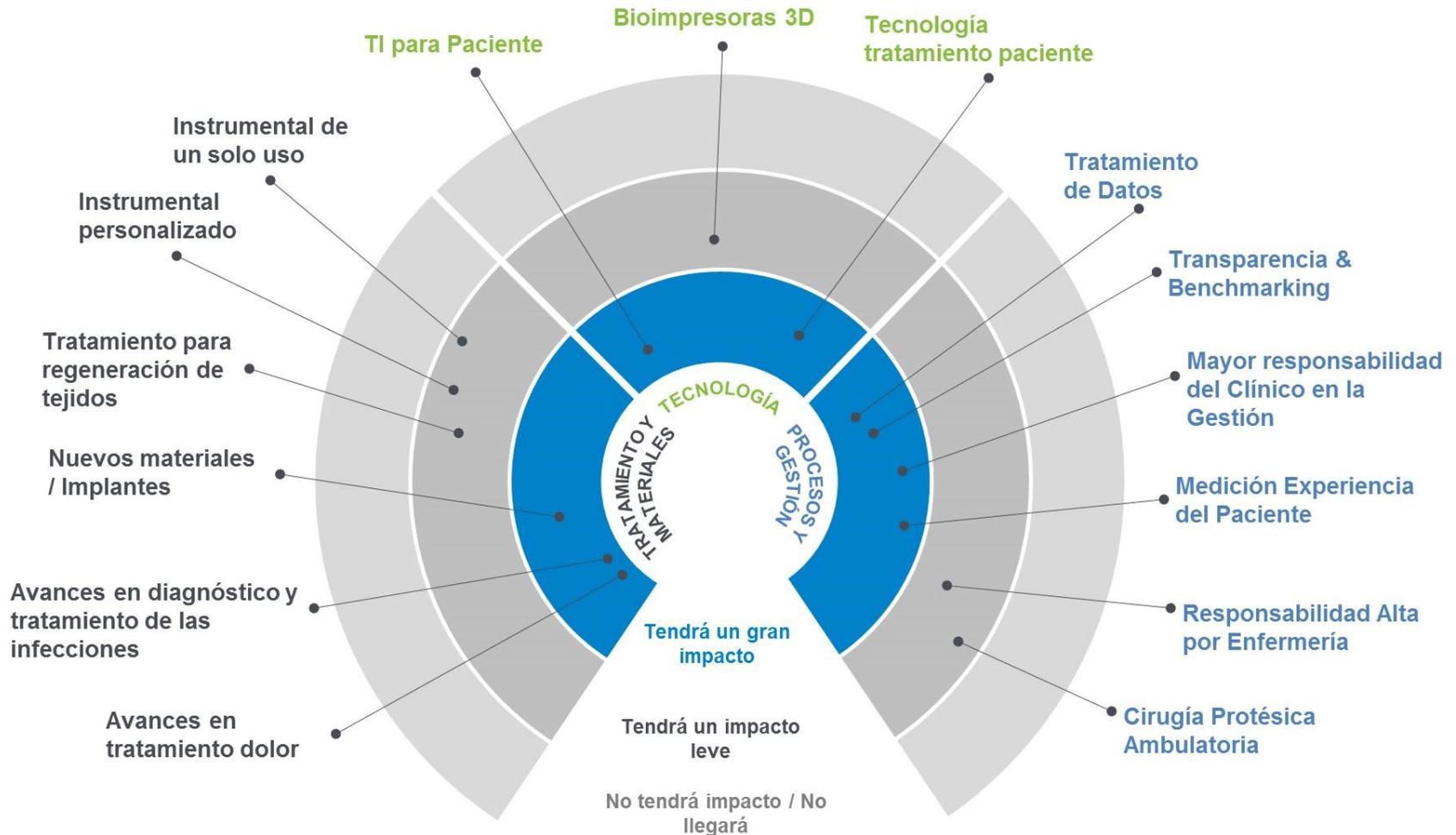
Existe, en general, buena **coordinación** entre los **servicios asistenciales**, aunque en la mayoría de hospitales no se establecen reuniones regulares

Tendencias

Avances esperados en el tratamiento del dolor y de las infecciones

El estudio recoge las principales preocupaciones y la valoración sobre el impacto esperado de las principales tendencias identificadas en el ámbito de la cirugía ortopédica, algunas de ellas de aplicación también a la práctica clínica en general, para los próximos 5 años.

Avances esperados en los próximos 5 años



Retos actuales

Las preocupaciones de los Servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología se centran principalmente en la cirugía y en sus resultados clínicos. Las infecciones se sitúan en primer lugar, siendo un tema prioritario para más del 50% de los entrevistados. Tras ellas, los resultados clínicos así como la calidad y supervivencia del implante o la seguridad del paciente son las cuestiones que más preocupación generan.

Los aspectos relacionados con la variabilidad, la gestión del proceso y del paciente tienen un peso menor, quizá por tratarse de cuestiones que requieren de una intervención multidisciplinar en las que los Servicios de COT tienen un menor margen de actuación de forma individual, o porque se asuma que tienen un impacto menor sobre los resultados.

Tendencias para los próximos cinco años

Junto a los avances en el tratamiento del dolor, nuevamente el diagnóstico y tratamiento de las infecciones son los puntos que se espera que tengan mayor impacto en el futuro de las artro-

plastias, dando así respuesta a la principal preocupación de los Servicios de COT. También destacan en el ámbito de los procesos y la gestión, los aspectos relacionados con el tratamiento y la compartición de datos, la responsabilidad del clínico en la gestión y la medición de la experiencia del paciente, caminos quizá ya emprendidos en algunos países europeos.

Innovaciones en los próximos diez años

En la misma línea, los avances que se esperan en los próximos 5 a 10 años están relacionados con la personalización de la cirugía, la prevención de la infección, la mejora de los implantes y del proceso quirúrgico.

Principales preocupaciones en artroplastias



Múltiples respuestas posibles

Innovaciones en los próximos 5 a 10 años



Múltiples respuestas posibles

Conclusiones

Cuestiones para la reflexión

El presente estudio se basa en una encuesta voluntaria, lo que requiere interpretar sus resultados con cierta cautela. No obstante, proporciona una indicación aproximada de la realidad, una especie de xilografía sobre algunos aspectos esenciales de la atención diaria de la artroplastia total primaria de rodilla y cadera, sobre los cuales hasta el momento no se disponía de un conocimiento agregado a nivel nacional.

Acercarse a las prácticas asistenciales vigentes en la actualidad ofrece un punto de referencia a partir del cual evaluar la situación y reflexionar sobre las acciones a tomar en el futuro. Además de plantear algunas cuestiones que pueden ser objeto de futuras investigaciones y estudios.

Variabilidad durante todo el proceso asistencial

Una de las principales conclusiones del estudio es la amplia variabilidad en

las prácticas a lo largo del proceso de atención entre hospitales, en cuanto a la preparación preoperatoria del paciente o el tratamiento postoperatorio, y también dentro de un mismo centro, donde por ejemplo conviven varios enfoques para el manejo del dolor.

A priori, la cirugía de artroplastia cumpliría los atributos para ser un proceso estandarizable; se trata de un proceso electivo y programado, de elevado volumen, que afecta a un determinado perfil de población y cuyas actividades están probadas y contrastadas.

Es cierto que en algunos aspectos la falta de una evidencia clara podría motivar la variabilidad, pero en otros persisten tradiciones a pesar de existir evidencia que no avala su continuidad.

Esta variabilidad en el proceso tiene como consecuencia una elevada dispersión en uno de sus principales resultados: la estancia media; que llega a diferir hasta en 10 días en algún caso.

Cirugía *fast-track* como vía para adelantar la recuperación

Los profesionales participantes en el estudio son en su mayoría conscientes de que podría reducirse el tiempo de recuperación. La optimización de la atención pasa por una orientación hacia enfoques integrales fundamentados en una medicina basada en la evidencia como la cirugía *fast-track*, englobando medidas como la preparación preoperatoria del paciente, la movilización precoz o el consenso multidisciplinar de protocolos y procedimientos. A pesar de que algunos hospitales ya siguen una vía clínica *fast-track*, y otros están trabajando para iniciar su aplicación, mayoritariamente en España estos conceptos aún no están generalizados en todos los ámbitos. Las formas tradicionales de gestión y organización presentes en el sistema hospitalario español podrían

ser una de las causas de este hecho, según las respuestas obtenidas.

El potencial del empoderamiento del paciente todavía está por descubrir

En algunos pocos hospitales españoles la vía clínica incluye actividades específicas para la preparación y formación del paciente antes de la cirugía, con el fin de involucrarle en su propia recuperación y darle las herramientas para que sea parte activa de la misma. La educación y formación intensiva del paciente por un equipo multidisciplinar y la implicación también de su familia o cuidador son todavía una excepción en los centros españoles. La evidencia ha demostrado que estas medidas pueden reducir la ansiedad del paciente, mejorar los resultados y aumentar la satisfacción global con el tratamiento recibido.

Coordinación interdisciplinar, aunque no formalizada

Los canales de comunicación y coordinación formales entre los Servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología y el resto de disciplinas implicadas son poco frecuentes en los procesos de artroplastia. El contacto entre profesionales existe, pero se realiza de manera informal. La comunicación informal es positiva y útil para evitar barreras entre servicios o para tratar cuestiones prácticas del día a día, pero en principio no facilitarían la reflexión ni la puesta en marcha de iniciativas de análisis y mejora global del proceso, para lo que se necesita un mecanismo adecuado que permita este trabajo multidisciplinar.

Teniendo presente que el objetivo de todo proceso quirúrgico siempre es lograr el mejor resultado posible para los pacientes, se espera con este *Primer estudio de prácticas y tendencias en el proceso de atención de las artroplastias totales primarias de rodilla y cadera* cumplir el propósito inicial de suscitar la reflexión sobre las prácticas asistenciales actuales, y sentar las bases para el desarrollo futuro de nuevos estudios que permitan disponer de conocimientos a nivel nacional, para que cada hospital pueda extraer sus propias conclusiones y favorecer con ello la mejora continua de uno de los procesos quirúrgicos más importantes del Sistema Sanitario español.



Referencias

- (1) Catálogo nacional de Hospitales. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [sede Web]. Madrid: mssi.gob.es [actualizado el 31 de diciembre 2016; acceso 6 de febrero de 2017]. Disponible en <https://www.mssi.gob.es/ciudadanos/prestaciones/centrosServiciosSNS/hospitales/home.htm>
- (2) Kehlet H, Wilmore DW. Fast-track surgery. *Br J Surg*. 2005 Jan;92(1):3-4
- (3) Molko S, Combalia A. La cirugía de recuperación rápida en las artroplastias de rodilla y cadera. Una actualización. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2017;61:130-8 - doi: 10.1016/j.recot.2017.01.002
- (4) Koekenbier K, Leino-Kilpi H, Cabrera E, Istomina N, Johansson Stark A, Katajisto J, Lemonidou C, Papastavrou E, Salanterä S, Sigurdardóttir A, Valkeapää K, Eloranta S. Empowering knowledge and its connection to health-related quality of life: A cross-cultural study: A concise and informative title: Empowering knowledge and its connection to health-related quality of life. *Appl Nurs Res*. 2016 Feb;29:211-6. doi: 10.1016/j.apnr.2015.05.004
- (5) Jones S, Alnaib M, Kokkinakis M, Wilkinson M, St Clair Gibson A, Kader D. Pre-operative patient education reduces length of stay after knee joint arthroplasty. *Ann R Coll Surg Engl*. 2011 Jan;93(1):71-5. doi: 10.1308/003588410X12771863936765
- (6) Husted H, Gromov K, Malchau H, Freiberg A, Gebuhr P and Troelsen A. Traditions and myths in hip and knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2014 Dec;85(6):548-55. doi: 10.3109/17453674
- (7) Parker MJ, Roberts CP, Hay D. Closed suction drainage for hip and knee arthroplasty. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg Am*. 2004 Jun;86-A(6):1146-52
- (8) Kelly EG, Cashman JP, Imran FH, Conroy R, O'Byrne J. Systematic review and meta-analysis of closed suction drainage versus non-drainage in primary hip arthroplasty. *Surg Technol Int*. 2014 Mar;24:295-301
- (9) Cheung KW, Chiu KH. Effect of drain pressure in total knee arthroplasty. *Orthop Surg (Hong Kong)* 2006 Aug; 14(2):163-6
- (10) Miller AG, McKenzie J, Greenky M, Shaw E, Gandhi K, Hozack WJ, Parvizi J. Spinal anesthesia: should everyone receive a urinary catheter?: a randomized, prospective study of patients undergoing total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2013 Aug 21;95(16):1498-503. doi: 10.2106/JBJS.K.01671
- (11) Tischler EH, Restrepo C, Oh J, Matthews CN, Chen AF, Parvizi J. Urinary Retention is Rare After Total Joint Arthroplasty When Using Opioid-Free Regional Anesthesia. *J Arthroplasty*. 2016 Feb;31(2):480-3. doi: 10.1016/j.arth.2015.09.007
- (12) Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, Laviano A, Ljungqvist O, Lobo DN, Martindale R, Waitzberg DL, Bischoff SC, Singer P. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr*. 2017 Jun;36(3):623-650. doi: 10.1016/j.clnu.2017.02.013
- (13) Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *Lancet*. 2003; 362: 1921-28

Referencias

- (14) Hu B, Lin T, Yan SG, Tong SL, Yu JH, Xu JJ, Ying YM. Local Infiltration Analgesia Versus Regional Blockade for Postoperative Analgesia in Total Knee Arthroplasty: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Pain Physician*. 2016 May;19(4):205-14.
- (15) Pedersen AB, Mehnert F, Overgaard S, Johnsen SP. Allogeneic blood transfusion and prognosis following total hip replacement: a population-based follow up study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009 Dec 29;10:167. doi: 10.1186/1471-2474-10-167
- (16) Kim JL et al. Allogeneic Blood Transfusion Is a Significant Risk Factor for Surgical-Site Infection Following Total Hip and Knee Arthroplasty: A Meta-Analysis. *J Arthroplasty*. 2017 Jan;32(1):320-325
- (17) Shemshaki H, Nourian SM, Nourian N, Dehghani M, Mokhtari M, Mazoochian F. One step closer to sparing total blood loss and transfusion rate in total knee arthroplasty: a meta-analysis of different methods of tranexamic acid administration. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015 Apr;135(4):573-88. doi: 10.1007/s00402-015-2189-7
- (18) Nielsen CS, Jans Ø, Ørsnes T, Foss NB4, Troelsen A, Husted H. Combined Intra-Articular and Intravenous Tranexamic Acid Reduces Blood Loss in Total Knee Arthroplasty: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2016 May 18;98(10):835-41. doi: 10.2106/JBJS.15.00810
- (19) Tavares Sánchez-Monge FJ, Aguado Maestro I, Bañuelos Díaz A, Martín Ferrero MA, García Alonso MF. Eficacia y seguridad de la aplicación del ácido tranexámico tópico en la artroplastia primaria no cementada de cadera: estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego y controlado. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2018;62(1):47-54. doi: 10.1016/j.recot.2017.09.003
- (20) Tayrose G, Newman D, Slover J, Jaffe F, Hunter T, Bosco J. Rapid mobilization decreases length-of-stay in joint replacement patients. *Bull Hosp Jt Dis*. 2013;71(3):222-6
- (21) Guerra ML, Singh PJ, Taylor NF. Early mobilization of patients who have had a hip or knee joint replacement reduces length of stay in hospital: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2015 Sep;29(9):844-54. doi: 10.1177/0269215514558641
- (22) Artz N, Elvers KT, Lowe CM, Sackley C, Jepson P, Beswick AD. Effectiveness of physiotherapy exercise following total knee replacement: systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015 Feb 7;16:15. doi: 10.1186/s12891-015-0469-6
- (23) Coulter CL, Scarvell JM, Neeman TM, Smith PN. Physiotherapist-directed rehabilitation exercises in the outpatient or home setting improve strength, gait speed and cadence after elective total hip replacement: a systematic review. *J Physiother*. 2013 Dec;59(4):219-26. doi: 10.1016/S1836-9553(13)70198-X
- (24) van der Weegen W, Kornuijt A, Das D. Do lifestyle restrictions and precautions prevent dislocation after total hip arthroplasty? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Clin Rehabil*. 2016 Apr;30(4):329-39. doi: 10.1177/0269215515579421



Autores

Sophie Molko
Signature Solutions Zimmer Biomet

Mireia Dasí Sola
Signature Solutions Zimmer Biomet

Dr. Andrés Combalía Aleu
Vocal investigación SECOT

Dr. Fernando Marco Martínez
Presidente SECOT

