

# PROTESIS RODILLA

*Les aconsejo que vean al menos uno de los enlaces de los vídeos de la cirugía así como el video sobre los ejercicios de fisioterapia domiciliaria. Es muy importante para poder hacerle participe del proceso de recuperación de su intervención.*

La **implantación de una prótesis de rodilla** es una **cirugía de alta complejidad** y para conseguir un buen resultado de la cirugía es importante una muy buena cirugía y sobre todo una excelente rehabilitación, teniendo en cuenta que los ejercicios y tratamientos de fisioterapia van a ser muy dolorosos, pero que a pesar de ese dolor hay que trabajar duro y progresar para conseguir el mejor rango de balance articular, la mejor estabilidad y la mejor propiocepción. El resultado de la cirugía es un trabajo de dos; Yo por mi parte dando lo mejor de mi conocimiento, de mis habilidades y de mi experiencia, pero también depende y mucho de usted, porque tendrá que poner mucho de su parte y solo con trabajo, esfuerzo, dolor y sacrificio tendremos los mejores resultados.

Quiero recalcar que cualquiera de las opciones que voy a exponer sobre distintos tipos de prótesis de rodilla tienen el **objetivo de mejorar calidad de vida**, que ya es suficiente, pero que dado que sólo se quitan los elementos óseos dañados al permanecer ligamentos, tendones, cápsula, músculos, ... que han estado afectados durante tanto tiempo, es normal que tras la cirugía puedan permanecer ciertas molestias o dolores que son normales en la evolución, y que una recuperación casi completa no llega a conseguirse hasta los 6 o 12 meses tras la cirugía.

Las prótesis son piezas metálicas que sustituyen total o parcialmente partes de la rodilla, existiendo un componente metálico en el fémur, otro en la tibia y una especie de plástico entre ambas y que se llama polietileno y que tiene la función de permitir el deslizamiento entre ambas piezas; a veces y dependiendo de las preferencias del cirujano y de la patología existente, también podría sustituirse la carilla articular de la rótula colocando un botón patelar de polietileno.

Las prótesis están diseñadas para imitar el rodamiento y el movimiento de deslizamiento naturales de la rodilla, pero nunca serán capaces de remplazar a la naturaleza y de volver

a una normalidad absoluta, y es importante entender que se intenta mejorar la calidad de vida pero que siempre tras la cirugía podrán existir molestias, dolor, sensación de crujiidos o ruidos, inflamación,... muchas cosas que puedan resultar extrañas o llamativas al paciente pero que entrarían dentro de la normalidad tras la intervención, y pensando que buscamos resultados a largo plazo.



Severa artrosis rodilla



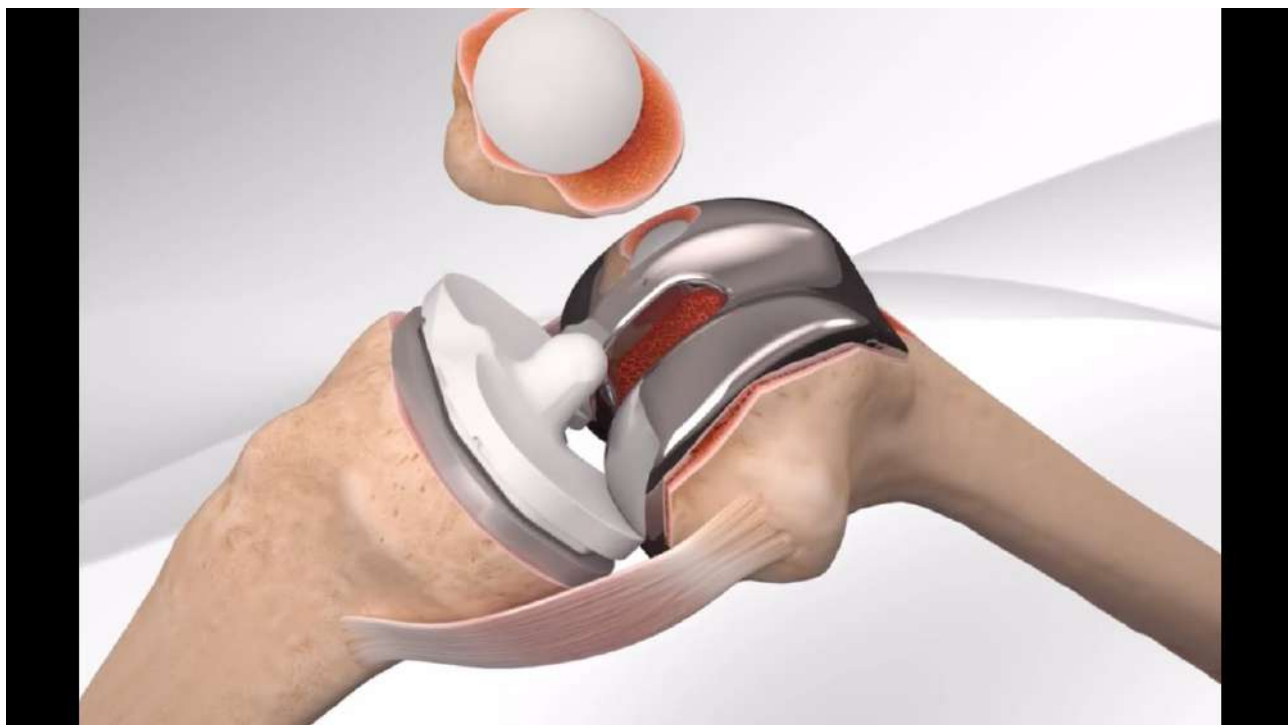
La técnica de la cirugía de la prótesis de rodilla o su rescate la realizamos con anestesia raquídea y si el anestesista lo considera oportuno se suele colocar un catéter de perfusión de anestesia en la médula espinal con el fin de que las primeras 24-48 horas sean lo menos dolorosas posible, siempre y cuando el catéter no se obstruya y funcione correctamente.

La estancia habitual en el hospital suelen ser de 24-48 horas para las cirugías primarias y de 2-3 días en el caso de la cirugía de rescate.



Como son cirugías muy dolorosas y sangrantes es por ello por lo que recomiendo iniciar siempre y cuando sea posible unas semanas antes de la intervención un tratamiento encaminado a aumentar los niveles de hierro y hemoglobina en la sangre así como intentar bajar el dolor y la inflamación antes de la intervención, pues cuanto mejor sea la preparación para la cirugía más llevadero será el postoperatorio.

A promotional graphic for knee prosthesis. On the left is a circular portrait of a man with a beard and glasses, wearing a white lab coat and a blue tie. To the right, the text "PRÓTESIS DE RODILLA" is written in large, bold, blue capital letters. Below this, a blue horizontal bar contains the text "DR. FERNANDO SANZ" and "MIEMBRO DE LA UNIDAD DE RODILLA" in white capital letters. The background features abstract shapes in light blue and yellow.

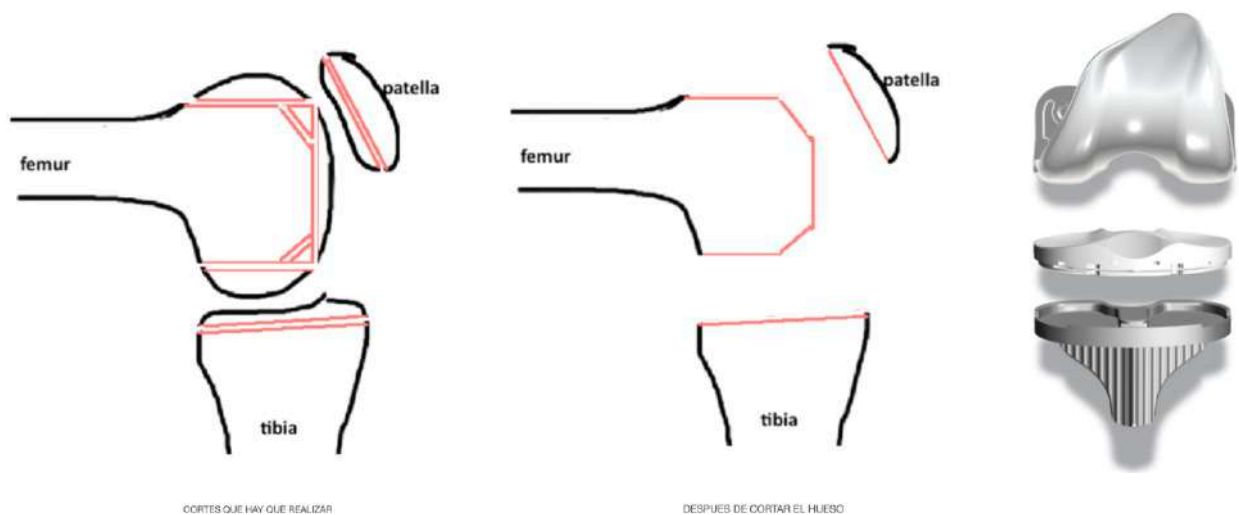


# ÚLTIMOS AVANCES EN PRÓTESIS DE RODILLA

La colocación de la prótesis se realiza a través de una herida de unos 10-15 cm en la cara anterior de la rodilla a través de la cual se van cortando las estructuras internas para po-

der acceder al interior de la rodilla, y una vez allí hay que quitar los meniscos (toda prótesis de rodilla exige la retirada de los meniscos cuya función será sustituida por el plástico llamado polietileno) y los ligamentos cruzados dependerá del modelo que se utilice para que haya que quitar solo el anterior, el anterior y posterior o ninguno de ellos.

Para realizar la intervención es necesario realizar una serie de cortes en el hueso del fémur para intentar tallar una forma que se adapte a la forma interna de la prótesis, pues la forma externa de la prótesis suele simular a la superficie de la rodilla natural. Tenemos que ir cortando el fémur y la tibia eliminando estas partes del hueso para que se pueda adaptar al diseño de la prótesis. En concreto en el fémur tenemos que hacer 5 cortes distintos para tallar la forma y en la tibia se hace un único corte pero en las 3 direcciones del espacio, por lo que es muy importante realizar la planificación y la ejecución de los cortes de la forma más precisa posible.



Para ayudarnos a esto el Dr.Revenga Giertych se suele ayudar de un sistema de navegación o robótica para poder garantizar la mayor precisión posible en los cortes y en la colocación de la prótesis. Normalmente la mayoría de los cirujanos hacen estos cortes a ojo basándose en su experiencia y en unas guías que existen, pero esto da lugar a una variabilidad interpersonal e intrapersonal, mientras que con la ayuda del ordenador se consigue una precisión casi exacta. Suelo poner el ejemplo de la utilización del navegador del coche, y aunque sabemos conducir siguiendo las referencias de los carteles y mapas de papel hoy en día solemos utilizar el GPS del coche para que nos vaya dando instrucciones.

Protesis rodilla

nes más precisas y nos lleve de la mejor forma posible a nuestro destino, e incluso las indicaciones van cambiando según las incidencias que puedan existir en la carretera, y de igual forma el ordenador o navegador en quirófano nos va dando referencias y va adaptándose a las modificaciones que puedan ir pasando durante la cirugía. Es muy importante recalcar que el ordenador o navegador es solo una herramienta de ayuda y que la decisión de la planificación y de los cortes depende exclusivamente del cirujano. En esta técnica de la navegación el Dr.Revenga Giertych es uno de los cirujanos más experimentados de España y ha sido centro de referencia para la formación de otros especialistas que han venido a aprender de sus manos. Al igual que en el mundo real, la ciencia en medicina va avanzando y en el campo de la traumatología el siguiente paso es ya la utilización de los brazos robóticos para poder realizar los cortes a nivel del hueso del fémur y la tibia, un poco a similitud de la cirugía robótica del sistema Da Vinci que se utiliza en la cirugía general, cirugía de la próstata,....., y que permite utilizando un brazo robótico tener una mayor precisión en los cortes que se realizan en el hueso.



## ¿Qué tipos de prótesis de rodilla hay?

Existe una amplia variedad de opciones o tipos de prótesis que permiten al cirujano personalizar la prótesis dependiendo del daño, de la edad y del nivel de actividad física del paciente.

Se clasifican de muchas maneras pero la más generalizada va en función de la parte de la rodilla a la que sustituyen:

### - PRÓTESIS PARCIAL UNICONDÍLEA :

El cóndilo es la parte del fémur distal que se articula con la tibia a través de los meniscos, y tenemos un cóndilo interno y uno externo . Este tipo de cirugía protesica sólo sustituye uno de los condilos siempre y cuando el problema de la artrosis sea exclusivamente la afectación de un solo una parte de la rodilla debiendo de estar respetadas las otras y que el ligamento cruzado anterior esté funcionando correctamente. Es una cirugía que se suele hacer sobre todo en pacientes jóvenes, con mayor nivel de actividad física y con la condición de la afectación exclusivamente de una sola parte de la rodilla. A veces se hace una planificación para realizar este tipo de cirugía pero una vez que se ha abierto la rodilla y se puede visualizar directamente la anatomía, al no reunirse las condiciones necesarias, sobre la marcha se hace un cambio de planteamiento y en vez de colocar una prótesis unicompartmental se procede a realizar la prótesis total de rodilla.

- PRÓTESIS PARCIAL FEMORO-ROTULIANA : Es el mismo concepto que la prótesis unicondilea pero en este caso sólo se sustituye la parte anterior del fémur que articula con la rótula. Las indicaciones son excepcionales.

- PRÓTESIS TOTAL DE RODILLA o PTR : Las PTR o totales, como su nombre indica, sustituyen toda la articulación de la rodilla, sustituyendo completamente el fémur y la tibia, aunque la decisión de colocar una prótesis en la rótula dependerá del grado de afectación de la misma y de la decisión del cirujano. **Es la que se pone más frecuentemente.**

- Dentro de la prótesis total de rodilla y dependiendo del grado de afectación y laxitud del ligamento posterior o de la deformidad que exista en la rodilla existe la opción de colocar un tipo de modelo de prótesis que sacrifica este ligamento posterior y su función es sustituida por un tipo especial de polietileno, llamándose a estos modelos de prótesis tipo PS o estabilizada posterior, mientras que si el ligamento posterior no se sacrifica

entonces estamos hablando de un modelo CR o cruzado retenido. La revisión de la literatura científica ha demostrado que a los dos años de evolución de la cirugía no hay diferencias estadísticamente significativas, alcanzando ambos modelos los mismos grados de flexión y teniendo una supervivencia similar. Es por ello por lo que la decisión de colocar un tipo u otro de polietileno, y por tanto de modelo de prótesis, dependerá de la valoración o preferencias del cirujano. En mi caso particular suelo preferir respetar siempre que pueda al ligamento posterior y colocar prótesis CR.



- La fijación de la prótesis al hueso suele hacerse a través de una especie de cemento que se coloca entre la superficie interior de la prótesis y el hueso que al fraguar permite la fijación de la prótesis. También existen modelos que intentan una fijación biológica de la prótesis sin utilizar cemento, basándose en la integración entre la superficie del hueso y la superficie de la prótesis que en este caso estaría recubierta o impregnada de un material biológico similar a la composición del hueso como puede ser la periapatita, el tritanio, el tantalio. Esta fijación biológica solo se puede hacer cuando las características y calidad del hueso son muy buenas como para garantizar la estabilidad inicial inmediata y absoluta, siendo más habitual en pacientes más jóvenes. Está demostrado que los resultados y la supervivencia en el tiempo de ambos sistemas de fijación son similares, sin diferencias estadísticas, por lo que la elección de un tipo u otro dependerá de la valoración intraoperatoria del cirujano en base a la calidad del hueso.
- PROTESIS DE REVISION ; también llamadas estabilizadas totales . Son las que se utilizan en caso de tener que quitar la prótesis inicial por aflojamiento o bien por desgaste o por infección, y en ocasiones son la primera elección cuando existe un importante defecto óseo o inestabilidad de los ligamentos laterales que requieran una fijación adicional de la prótesis, o la utilización de algunas cuñas o suplementos para colocar en la zona del defecto. La **cirugía de revisión** es diferente a la cirugía de reemplazo total de rodilla primaria; es un procedimiento más largo y complejo que requiere una planificación extensa e implantes y herramientas especializadas para lograr un buen resultado. Para saber más de esto lea la guía desarrollada de rescate de prótesis rodilla.
- Otros modelos: prótesis de bisagra, prótesis tumorales ... son situaciones muy especiales por lo que no entraremos en su detalle y en caso necesario el Dr. Revenga Giertych se lo explicaría detalladamente.



Con respecto a la cirugía es muy importante que usted **avise a su médico si presenta alergia o intolerancia a los metales o a la bisuteria**, pues una reacción alérgica a los metales contraindicaría la utilización de los implantes habituales, y en este caso habría que solicitar una autorización especial para poder solicitar un material específico para los alérgicos a los metales y que habitualmente no suele estar disponible en el hospital, por lo que si usted no avisa de esta alergia en la consulta y lo dice en el momento del ingreso podría ocurrir que haya que suspender la intervención temporalmente hasta que envíen este material específico para los alérgicos a los metales. La prótesis tiene el mismo diseño y tiene los mismos resultados que las convencionales, lo único que la diferencia es la existencia de un recubrimiento especial sobre la superficie del metal para aislar el contacto del cuerpo con las partículas metálicas.

## **Resultados**

Los resultados de una cirugía de prótesis de rodilla dependen de la correcta selección de los casos que deben operarse, de la perfección del procedimiento técnico y de la rehabilitación cuidadosa.

La experiencia del equipo quirúrgico es clave en el éxito de la intervención. El hecho de tener un equipo de profesionales especializados en la cirugía protésica incrementa la destreza del cirujano, permite discernir el tipo de prótesis más adecuado para cada caso, y facilita el acceso y el manejo de la mejor y última tecnología. Por otra parte, la rehabilitación precoz por un equipo experimentado mejora la recuperación funcional tras la cirugía. El Dr. Revenga Giertych tiene una experiencia de casi 20 años implantando prótesis totales de rodilla, con aproximadamente unas 350-400 intervenciones al año, y muchas de ellas realizadas con la técnica de la navegación y/o robótica.

## **¿Cuánto dura una Prótesis de Rodilla?**

Las prótesis no duran para toda la vida, y por eso muchas veces los traumatólogos hablamos de intentar esperar en los pacientes jóvenes para poder retrasar la cirugía de rescate de la prótesis (hablamos de rescate cuando hay que retirar la prótesis colocada e implantar una nueva) , pero siempre será el dolor y la limitación de calidad de vida lo que marcará el momento para la cirugía.

La causa de que una prótesis se desgaste suele deberse casi siempre al desgaste del polietileno, una pieza de plástico especial que se pone entre el metal del fémur y el metal de la tibia y que permite el deslizamiento de ambas superficies, liberando micro-partículas que son engullidas por las células defensivas del cuerpo. Estas células, además de “co-

merse” esas partículas pueden crecer y atacar al hueso y otros tejidos con lo que se puede aflojar la prótesis.

Todos los modelos de prótesis de rodilla, las parciales de sólo un compartimento (unicompartimentales), las totales y las de revisión o constreñidas incorporan ese material. Afortunadamente la ciencia de materiales ha mejorado en los últimos años, y el polietileno que utilizamos hoy en día es mucho más resistente que el años atrás. Los últimos registros nacionales de prótesis de rodilla muestran un porcentaje de recambio de prótesis a 10 años del 5%, lo que probablemente será aún menor con las prótesis actuales, pudiendo durar alrededor de 20 años en la mayor parte de los casos.

### **TRATAMIENTO OPCIONAL - APLICACION DE FRIO LOCAL CON HILOTERAPIA**

Existe un dispositivo no financiado por el sistema público de salud ni por las compañías de seguros, pero que permite una mejor recuperación de la cirugía y por eso lo recomiendo mucho a mis pacientes.

De todos es bien conocido que el frío baja la inflamación, por eso la costumbre de ponerse hielo, o una bolsa de frío o de guisantes congelados ,... cuando tenemos un esguince o una inflamación. Pero el frío que nos puede dar esto y por tanto su efecto es corto y poco intenso pues a medida que se descongela va perdiendo eficacia, y normalmente solo nos lo ponemos 2-3 veces al día , pero este dispositivo que os quiero comentar nos permite aplicar de forma constante una temperatura fría a nivel de la zona de la cirugía para bajar la inflamación y con ello el dolor, mejorando la recuperación de la cirugía.



*Os invito a ver mi blog para poder conocer un poco más al respecto, así como ver el vídeo del Dr. Baselga que en el programa de la mañana de la TVE explico las grandes ventajas de esta aplicación.*



En caso de que estén interesados póngase en contacto conmigo a través del formulario de contacto de mi página web para explicarles como poder utilizarlo y su precio , pues tendríamos que contactar con el distribuidor del sistema de frio para que se lo puedan llevar el día de la cirugía y explicarles como lo tienen que usar durante la semana que suelen alquilarlo para la recuperación de la cirugía.

<https://www.drrevalgagiertych.com/hiloterapia-recuperacion-con-frio-controlado/>

# EJERCICIOS TRAS CIRUGÍA DE PRÓTESIS TOTAL DE RODILLA



En este video podrá ver una serie de ejercicios para poder realizar en su domicilio

Esta información va destinada a aquellas pacientes que se han sometido a una intervención en la cual se les ha colocado una Prótesis Total de Rodilla.

Tras haber sido intervenido/a de PTR es preciso realizar ejercicio regular para restaurar la movilidad y la fuerza de la rodilla y reincorporarse a su actividad previa. Aunque pueden resultarles incómodos al principio, estos ejercicios le ayudarán en su recuperación y, cosa muy importante, le harán disminuir el dolor postoperatorio y el riesgo de una trombosis.

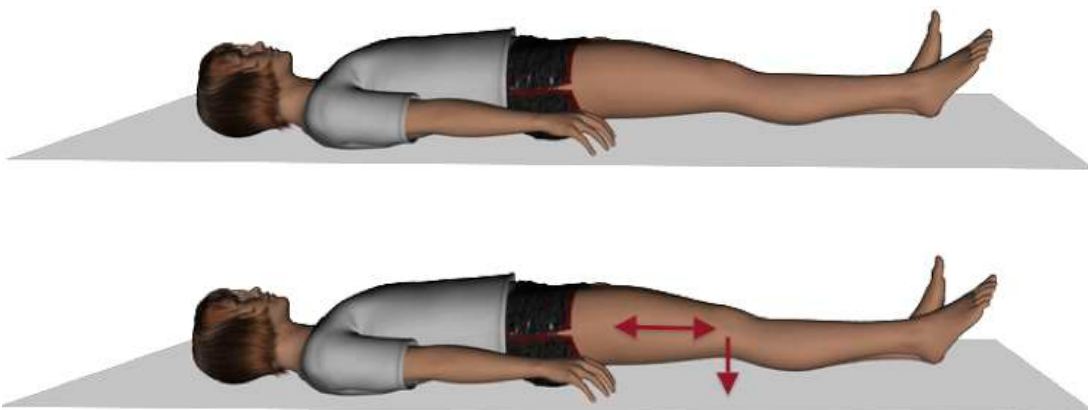
Su cirujano y su fisioterapeuta le darán las instrucciones de ejercicios específicos para usted pero, en general, es recomendable realizar ejercicios durante aproximadamente 20-30 minutos dos o tres veces al día durante las primeras semanas.

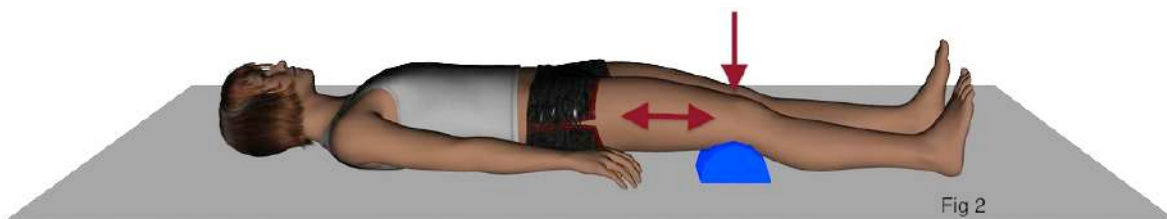


## Ejercicios para el postoperatorio inmediato y el primer mes.

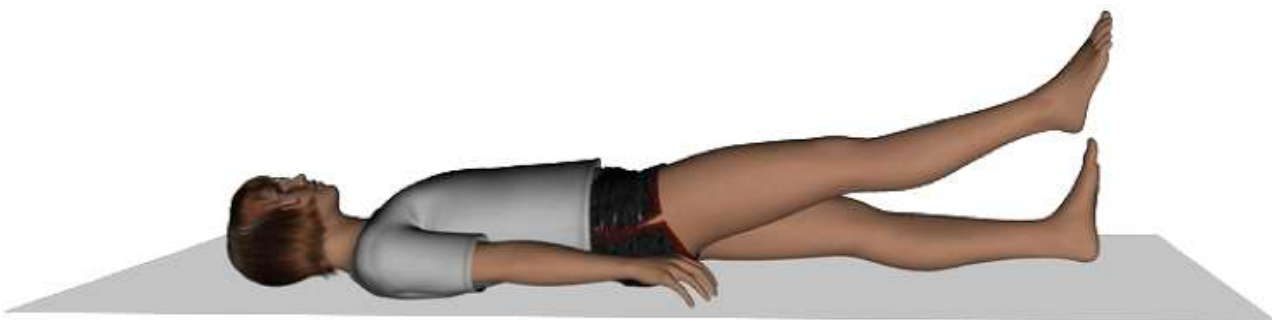
Estos ejercicios se inician tan pronto como el médico se lo indique, normalmente el mismo día de la cirugía.

1) **Isométrico de cuádriceps**: contraiga el músculo del muslo, mantenga de 5 a 10 segundos y posteriormente relaje. Realice este ejercicio durante unos 5 minutos varias veces a lo largo del día. Puede ayudarse poniendo una toalla pequeña en el hueco de la rodilla para tener la sensación de aplastarla (Fig 1 y 2).





2) **Potenciación vasto interno:** Con la pierna totalmente estirada sobre la cama, contraiga el músculo del muslo para levantar la pierna unos 20 cm de la cama (una cuarta). Mantener durante 5 a 10 segundos y luego descender lentamente. Repita el ejercicio 5 minutos de cada hora.

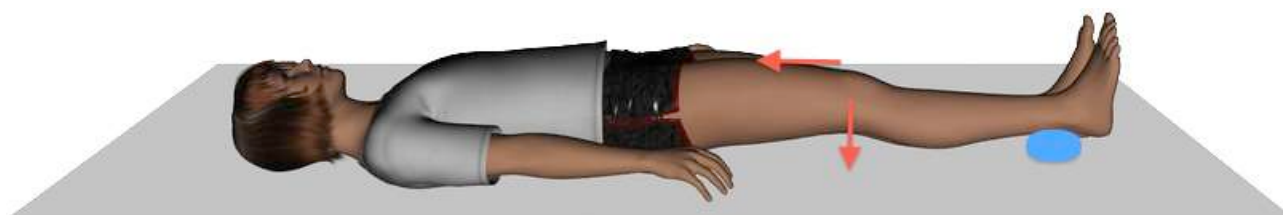


3) **Bombeo con el tobillo:** Este ejercicio puede realizarse tanto sentado como tumbado, y consiste en mover el pie arriba y abajo rítmicamente, contrayendo los músculos de la pierna (como si se estuviese pisando el acelerador de un coche o utilizando una máquina

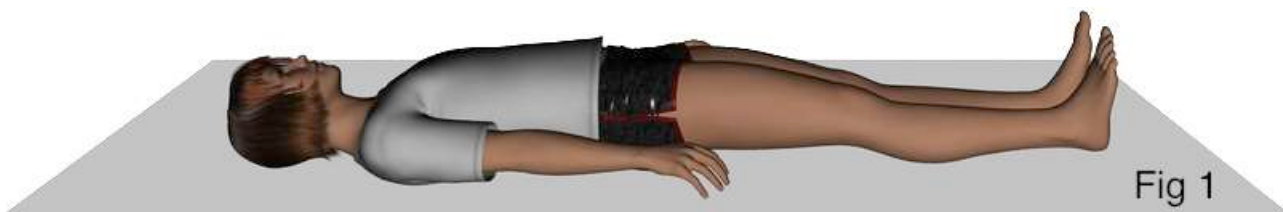
de coser de las antiguas). Realice este ejercicio periódicamente a lo largo del día para ayudar a que baje el edema (inflamación) de la pierna.



4) **Ejercicios de extensión de rodilla:** en la prótesis total de rodilla es muy importante evitar el déficit de extensión, que a menudo ya existe previamente y se acompaña de retracción de los músculos de la cara posterior del muslo. Ponga una pequeña toalla enrollada debajo del tobillo de forma que el talón no toque la cama. Apriete el muslo intentando extender la rodilla y tocar la cama con la parte posterior de la rodilla. Mantenga durante 5 a 10 segundos y relaje. Repítalo varias veces al día.



5) **Flexión de la rodilla en la cama:** Comenzando con la pierna estirada (Fig 1) deslice el talón sobre la cama hacia los glúteos todo lo que pueda (Fig 2), mantenga unos 10 segundos y vuelva a estirar la pierna lentamente (Fig 3).



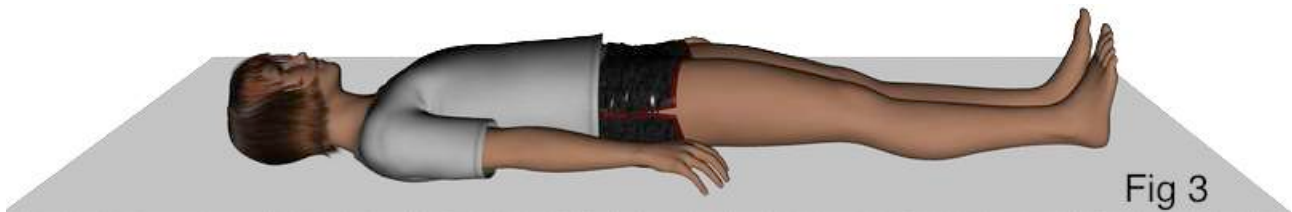


Fig 3

También puede ayudarse con una toalla apoyada en la cara anterior del tobillo (Fig 4).



Fig 4

6) **Flexión de rodilla con apoyo**: sentado en el borde de la cama o en una silla alta, con el muslo bien apoyado, se coloca un pie detrás del talón de la rodilla operada como apoyo (Fig 1). Se dobla la rodilla lentamente tanto como se pueda (Fig 2), pudiendo cambiar el pie sano a la garganta del pie para ayudarse a doblar la rodilla (Fig 3 y 4). Se mantiene durante 5-10 segundos y después se estira ayudándose con el pie bueno detrás del talón.

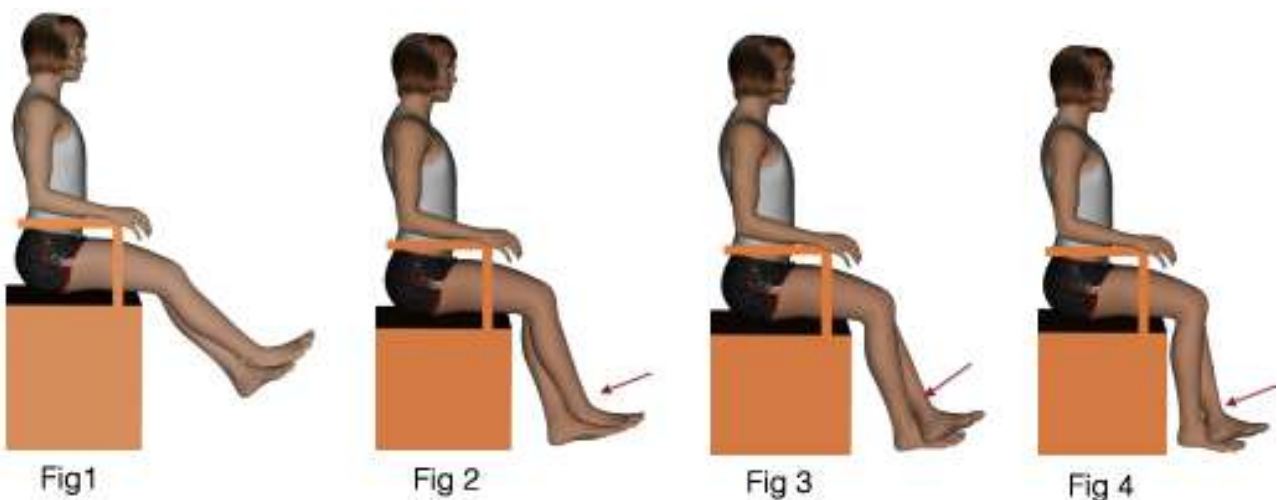


Fig1

Fig 2

Fig 3

Fig 4

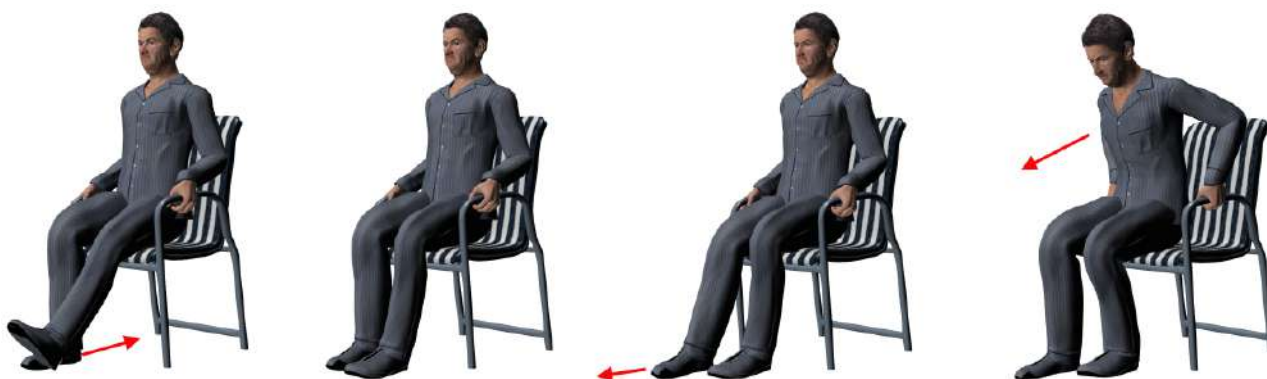
7) **Flexión de rodilla sin apoyo**: Sentado sobre una silla alta con las piernas colgando, y con un rodillo o toalla bajo la rodilla, de manera que ésta quede más alta que la cadera (A), se eleva la pierna lentamente todo lo que se pueda (B). Se mantienen 10 segundos y



posteriormente se vuelve a la posición de reposo (A) para comenzar a doblarla todo lo que sea posible (C). Mantener 10 segundos y descansar el doble.



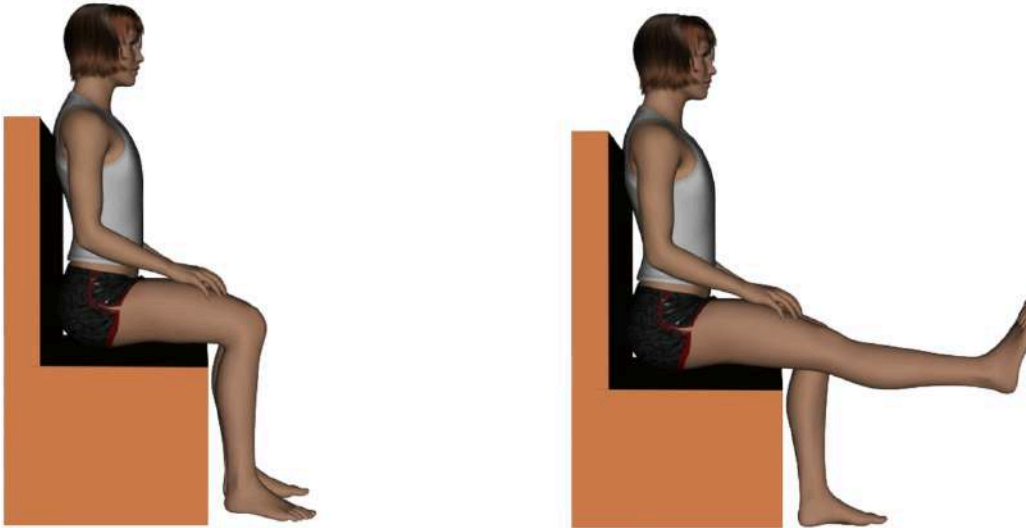
8) **Flexión de rodilla asistida**: sentado en el borde de la cama o en una silla alta, con el muslo bien apoyado, se dobla la rodilla tanto como se pueda, hasta que el pie descansa en el suelo. Con el pie ligeramente apoyado en el suelo, se desliza el cuerpo hacia delante en la silla para aumentar la flexión de la rodilla. Se mantiene por 5-10 segundos y después se extiende la rodilla.



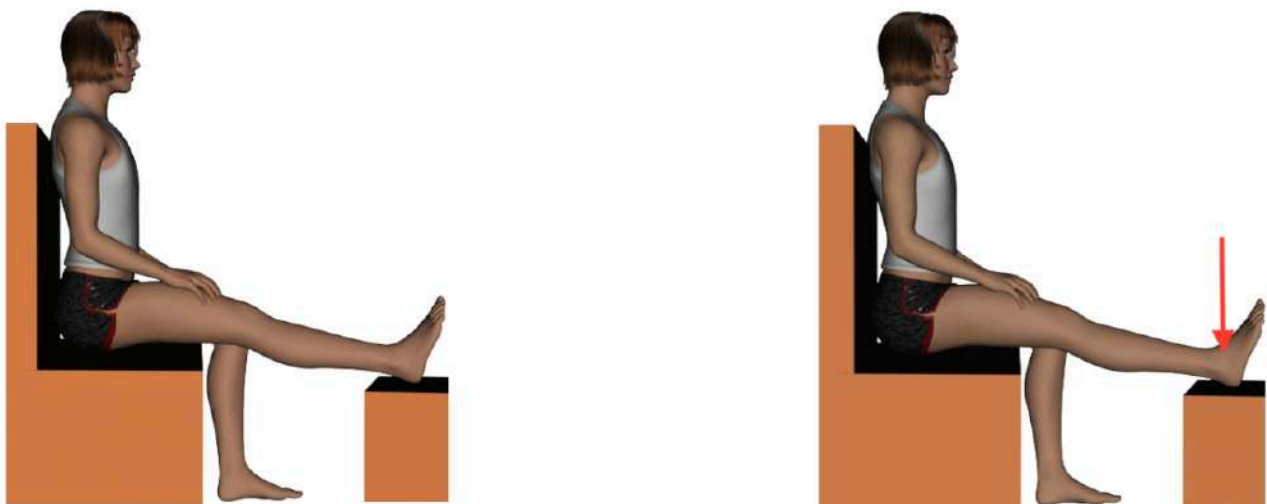
## A partir del segundo mes de la operación.

Para recuperar progresivamente la vida normal, es bueno mantener una cierta actividad física. Andar es la mejor, aunque también son recomendables la natación y la bicicleta. Actividades de mayor riesgo, como el esquí, el tenis o el fútbol, solo deberían practicarlos aquellos pacientes, ya iniciados en estos deportes, a partir de los tres o cuatro meses de la intervención. Pero para poder hacer todo esto, necesita fortalecer la musculatura. Los ejercicios de rehabilitación muscular tienen como objetivo reforzar los músculos que estabilizan y mueven la articulación intervenida.

9) **Ejercicios de cuádriceps** (extensor de la rodilla): Sentado en una silla alta y con la espalda bien recta, estire la pierna hasta la horizontal con el pie hacia usted. Mantenga la posición 10 segundos y descance la pierna en el suelo o sobre un reposapiés. Repita el ejercicio 10 veces mañana y tarde.

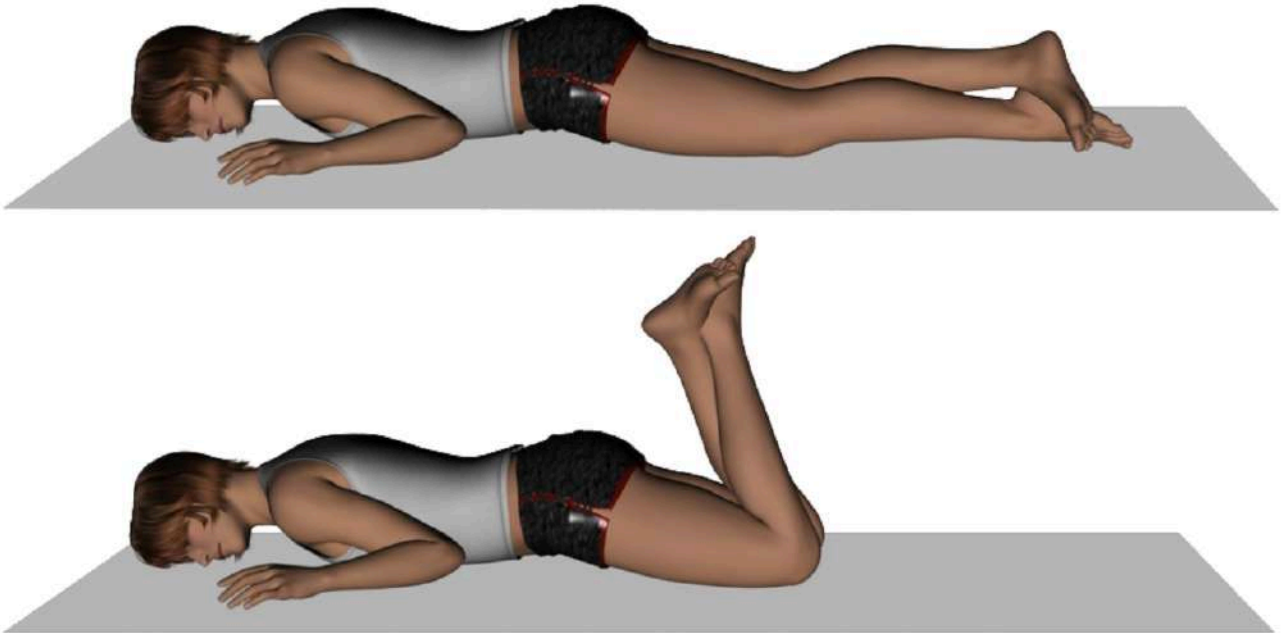


10) **Ejercicios de isquiotibiales** (flexores de rodilla): sentado/a en la misma silla recta y alta, y descansando la pierna sobre un reposapiés, empuje con energía el reposapiés con el talón. Mantenga la posición durante 10 segundos y descance. Repita el ejercicio 10 veces mañana y tarde.

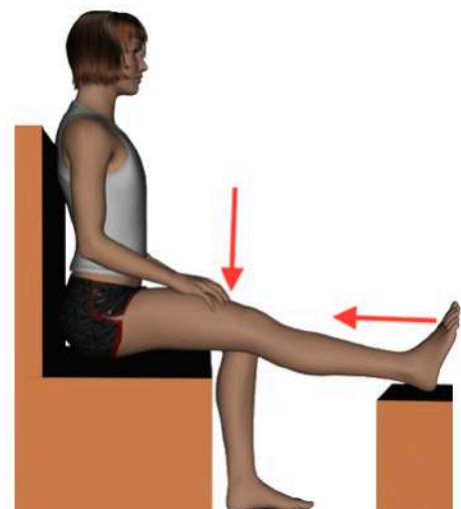
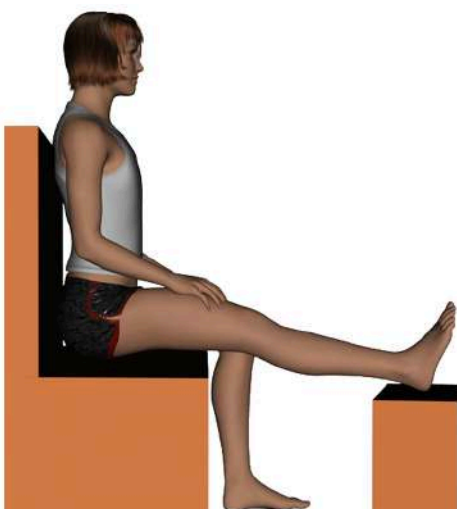


11) **Ejercicios de estiramiento de cuádriceps** (músculo situado en la cara anterior del muslo) para mejorar la flexión: tumbese en la cama boca abajo y cruce las piernas, dejan-

do la pierna operada sobre la sana. Doble las rodillas acercando al máximo los talones a los glúteos. Con la pierna buena ayudamos a doblar la operada. Mantenga la posición durante 10 segundos y descanse. Repita el ejercicio 10 veces mañana y tarde.



**12) Ejercicios de estiramiento de isquiotibiales** (músculos situados en la cara posterior del muslo) para mejorar la extensión: Sentado/a en una silla, ponga el talón de la pierna operada sobre otra silla o un taburete con la rodilla estirada. En esta postura, empuje la rodilla hacia abajo tirando del pie hacia usted. Mantenga la posición durante 10 segundos y descanse. Repita el ejercicio 10 veces mañana y tarde.



**13) Ejercicios resistidos:** consisten en hacer los mismos ejercicios de cuádriceps que se han mencionado, es decir, levantar la pierna estirada y ejercicios de doblar y estirar la rodilla estando sentado, pero con un peso colgando del tobillo. Este peso puede ser un saco de arena, piedras, garbanzos..., y no será superior a 0,5-1 kg al principio. En las tiendas de deporte existen también pesos para el tobillo que se fijan con velcro.

### **Dolor o hinchazón después del ejercicio**

Usted puede experimentar dolor de rodilla o hinchazón después del ejercicio u otra actividad, lo que puede aliviarse elevando la pierna y aplicando hielo envuelto en una toalla. El ejercicio y la actividad deberán mejorar su fortaleza y movilidad constantemente.

### **Caminar**

Caminar adecuadamente es la mejor manera de ayudar a la recuperación de su rodilla. Al principio, caminará con ayuda de un andador o muletas

Camine tan rítmica y suavemente como pueda, ajustando la longitud y velocidad del paso. Al principio se recomiendan pasos cortos, que se podrán ir alargando posteriormente. Al mejorar la resistencia y fortaleza muscular, podrá pasar más tiempo caminando.

### **Subir y bajar escaleras.**

La capacidad para subir y bajar escaleras requiere fortaleza y flexibilidad. Al principio necesitará un pasamanos de apoyo y solo podrá subir los escalones de uno en uno. Suba los escalones con la pierna buena y bájelos con la rodilla operada. Puede que necesite ayuda de alguien hasta que haya recuperado la mayoría de la fuerza.

### **Actividad física:**

Andar es beneficioso, pero evitando los terrenos irregulares y las marchas muy prolongadas. Reiniciar la actividad física no deberá hacerse hasta el tercer mes después de la intervención, y las más recomendables son la natación, la bicicleta y la carrera suave. Hay que evitar saltos y movimientos de torsión de la rodilla, así como posiciones de flexión forzada o de apoyo prolongado sobre la pierna operada.