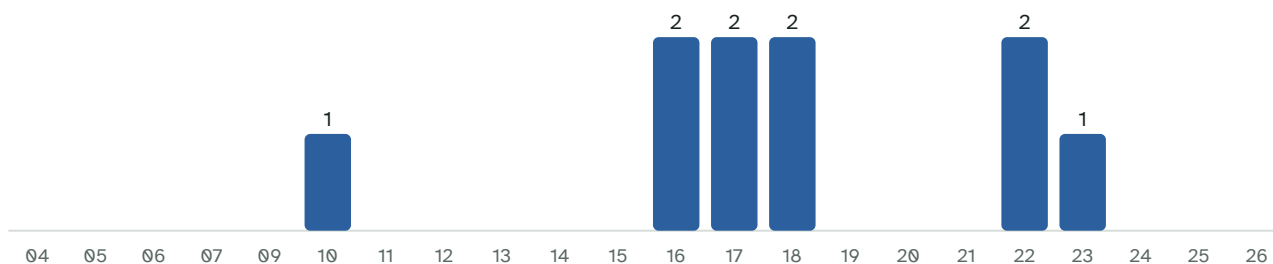


Prótesis y cirugía ortopédica

Este tema reúne la cirugía ortopédica que más cuidados de enfermería exige: las prótesis de cadera y de rodilla, la amputación del miembro inferior y la artrodesis vertebral, junto con las ayudas para la marcha. En el EIR lo que más cae es la prevención de la luxación de la prótesis de cadera (almohada abductora, movimientos prohibidos según el abordaje, cómo levantarse de la cama) y los cuidados de la prótesis de rodilla; también han caído el muñón de la amputación, las escaleras con bastones y los tornillos pediculares.

Apuntes para el EIR · versión 2026-09-27 · **sin revisión enfermera**. Todas las preguntas son reales, de exámenes EIR, con su año y su número; ninguna está escrita por IA. Las respuestas están en el solucionario, al final.

Cómo cae en el EIR



10 preguntas de este tema en 22 exámenes (2004-2026, ordinarias, clasificación segura).

Lo más repetido

- Prótesis de cadera: almohada abductora para evitar la luxación (2 exámenes)

Índice

Resumen para repasar	3
Puntos clave	6
1. Cirugía ortopédica: artroplastia y otras técnicas	7
2. Prótesis de cadera: tipos, indicaciones y componentes	9
3. Luxación de la prótesis de cadera: abordajes y precauciones	10
4. Cuidados tras la prótesis de cadera: cama, transferencias y vida diaria	13
5. Prótesis de rodilla	15
6. Complicaciones de las artroplastias y tromboprofilaxis	17
7. Ayudas para la marcha: muletas, bastón, andador y escaleras	19
8. Amputación del miembro inferior	21
9. Cirugía de columna: artrodesis vertebral	23
Todas las preguntas del tema (10)	24
Solucionario	28
Fuentes	29

Resumen para repasar

1. Cirugía ortopédica: artroplastia y otras técnicas

- La artroplastia **reemplaza** toda o parte de la articulación por una prótesis ^{F1}.
- Objetivo: **aliviar el dolor y aumentar la movilidad** ^{F4}.
- La **artrodesis fusiona** los huesos y **suprime el movimiento** ^{F36}.
- Osteotomía: cortar y reorientar el hueso para **descargar** un compartimento ^{F37}; artroscopia: **mirar dentro** de la articulación ^{F38}.
- Fijación de la prótesis: **cemento** o **a presión**, según la calidad del hueso ^{F4}.
- Fijación interna: reducir la fractura y sujetarla con placas, tornillos o clavos ^{F39}.

2. Prótesis de cadera: tipos, indicaciones y componentes

- Total: se sustituyen **cabeza femoral y cotilo**; hemiartroplastia: **solo la cabeza** ^{F6}.
- Componentes: copa, inserto de plástico, esfera y **vástago** ^{F1}.
- Fractura **desplazada** del cuello femoral en el anciano: artroplastia; si camina poco, **hemiartroplastia** ^{F8}; la no desplazada se fija ^{F56}.
- La total tiene **más riesgo de luxación** que la hemiartroplastia ^{F55}.
- Duración: **al menos 15 años** ^{F7}.

3. Luxación de la prótesis de cadera: abordajes y precauciones

- Luxación: la bola sale del cotilo; riesgo **máximo los primeros meses** ^{F4}.
- Factor de riesgo principal: **cirugía previa de la cadera** ^{F12}.
- Posterior: evitar **flexión > 90°, aducción y rotación interna** ^{F11}.
- Anterior: evitar **extensión y rotación externa** ^{F11}; la abducción, según tolerancia ^{F17}.
- **Almohada abductora** entre las piernas para evitar la luxación ^{F2,F14}.
- **No cruzar** las piernas; caderas **más altas que las rodillas**; inodoro **elevado**; calzador largo ^{F2}.
- En el abordaje posterior se seccionan y reparan los **rotadores externos cortos** y la cápsula ^{F12}.

4. Cuidados tras la prótesis de cadera: cama, transferencias y vida diaria

- Rehabilitación **el mismo día** o antes de 24 h ^{F10}; **sin almohada bajo la rodilla** (contractura en flexión) ^{F20}.
- Dormir boca arriba; de lado, **almohada entre las piernas** ^{F13,F2}.
- MedlinePlus: **no dormir sobre el lado operado** ^{F2}; las fuentes discrepan ^{F14}.
- **Salir por el lado de la pierna intervenida**, sin cruzar la línea media ^{F13}.
- Silla firme con **apoyabrazos**; vestirse sentado, **primero la pierna operada** ^{F2}.
- Precauciones unas **6 semanas** (6-8) ^{F4,F5}; su eficacia está **en duda** ^{F19,F18}.
- En el coche: entrar de espaldas y meter **las dos piernas a la vez** ^{F13}.

5. Prótesis de rodilla

- Prótesis total = **recubrimiento** de superficies; rótula con botón de plástico ^{F21}.
- **Moverse y caminar el día de la cirugía** ^{F23}.
- Almohada **bajo el talón, no bajo la rodilla** ^{F24}.
- **Hielo y elevación** ^{F22}.
- Artromotor: **no contraindicado**, pero **no mejora** los resultados (AAOS 2015) ^{F25}.
- Luxación: no figura entre sus complicaciones; es **rara** ^{F21,F30}.
- Profilaxis: **aspirina o HBPM 14 días** o rivaroxabán; sin INR ^{F26}.
- Prótesis **unicompartmental**: solo una zona, se conservan los ligamentos ^{F27}.

6. Complicaciones de las artroplastias y tromboprofilaxis

- La **TVP** es de las complicaciones más frecuentes ^{F21}.
- Cadera: **HBPM 10 días + aspirina 28** o HBPM 28 días o rivaroxabán ^{F26}.
- Medias de **14-15 mmHg**, día y noche, retirar a diario ^{F26}.
- Infección: temprana **< 3 meses**, 3-12 meses, tardía **> 12 meses** (hematógica) ^{F28}.
- Otras: aflojamiento, **dismetría**, rigidez, **fractura periprotésica** por caídas ^{F4,F21,F29}.
- Signos de infección: herida más roja, dolorosa o hinchada, **drenaje**, dolor en reposo y actividad ^{F21}.
- **Ácido tranexámico** intravenoso, máximo 3 g ^{F10}.

7. Ayudas para la marcha: muletas, bastón, andador y escaleras

- **Andador**: el más estable; **nunca** en escaleras (AAOS) ^{F33,F34}.
- Muletas: **2,5-4 cm** bajo la axila; peso en las **manos** ^{F31}.
- Bastón en la **mano contraria** a la pierna operada, a la altura de la **muñeca** ^{F32}.
- Subir: **primero la pierna sana**; bajar: **primero muletas y pierna operada** ^{F31}.
- «**Arriba con la buena, abajo con la mala**» ^{F22}.
- Tras la prótesis de cadera, una sola muleta va en el **lado sano** ^{F14}.

8. Amputación del miembro inferior

- Causas: **vascular** (diabetes, arteriopatía), cáncer, traumatismo ^{F40}.
- Syme: por el tobillo, **conserva la almohadilla del talón** ^{F58}.
- **Contractura en flexión** de cadera o rodilla: aparece **rápido** ^{F41}.
- **Sin almohada bajo el muñón**; elevar el pie de la cama para el edema ^{F42}.
- **Decúbito prono** 3-4 veces al día unos 20 min ^{F42}; sin almohada entre las piernas (abducción) ^{F45}.
- Vendaje **en ocho, más apretado en distal**, forma **cónica** ^{F44}; 24 h al día ^{F41}.
- Dolor fantasma en el **60-85 %** ^{F48}; prótesis preparatoria a las **6-10 semanas** ^{F47}.
- Transfemoral: contractura de cadera en **flexión, rotación externa y abducción**; transtibial: **rodilla en flexión** ^{F45}.
- Lavar el muñón a diario, secar bien e **inspeccionarlo** cada día ^{F42}.

9. Cirugía de columna: artrodesis vertebral

- Artrodesis: **fusión permanente** de dos o más vértebras con injerto y tornillos, varillas o placas ^{F50}.
- Tornillos en el **pedículo**, la parte **más resistente** de la vértebra ^{F53}.
- **Tronco rodante** para levantarse; no doblarse; no cargar **más de 4,5 kg** ^{F50,F51}.
- Alarma: cambios de sensibilidad en piernas y pies, **dificultad para orinar** o controlar las deposiciones, fiebre $\geq 38,3$ °C ^{F51}.
- Complicaciones: infección, lesión de un nervio raquídeo, **pérdida de LCR** ^{F50}.

Puntos clave

- 1 La artroplastia reemplaza la articulación para aliviar el dolor y recuperar la función; la artrodesis la fusiona y suprime el movimiento [F1,F4,F36](#).
- 2 La hemiarthroplastia sustituye solo la cabeza femoral y es habitual en la fractura desplazada del cuello femoral del anciano poco activo [F6,F8](#).
- 3 La luxación de la prótesis de cadera es más probable en los primeros meses [F4](#).
- 4 Abordaje posterior: evitar flexión > 90°, aducción y rotación interna; anterior: extensión y rotación externa [F11](#).
- 5 La almohada abductora mantiene las piernas separadas para evitar la luxación; no cruzar las piernas y asiento de inodoro elevado [F2,F14](#).
- 6 Tras la prótesis de cadera se sale de la cama por el lado operado sin que la pierna cruce la línea media, y no se duerme sobre el lado operado según MedlinePlus [F13,F2](#).
- 7 Tras la prótesis de rodilla, movilización y marcha desde el día de la cirugía y almohada bajo el talón, no bajo la rodilla [F23,F24](#).
- 8 El movimiento pasivo continuo no está contraindicado, pero según la guía AAOS de 2015 no mejora los resultados de la prótesis de rodilla [F25](#).
- 9 NICE: cadera, HBPM 10 días + aspirina 28 días (u otras); rodilla, aspirina o HBPM 14 días o rivaroxabán [F26](#).
- 10 Escaleras: se sube primero con la pierna sana y se baja primero con las muletas y la pierna operada [F31,F22](#).
- 11 En la amputación no se pone almohada bajo el muñón: favorece la contractura en flexión; decúbito prono varias veces al día [F42,F44,F41](#).
- 12 El muñón se venda en ocho, más apretado en distal, para darle forma cónica [F44](#).
- 13 Los tornillos de la artrodesis se anclan en el pedículo, la parte más resistente de la vértebra [F53](#).

1. Cirugía ortopédica: artroplastia y otras técnicas

Artroplastia (prótesis). Es la cirugía que **reemplaza toda o parte de una articulación por una articulación artificial**, llamada **prótesis** ^{F1}. Su objetivo es **aliviar el dolor, aumentar la movilidad** y devolver al paciente a sus actividades cotidianas ^{F4}; un manual público para pacientes lo resume así: «aliviar su dolor, recuperar la movilidad y la capacidad de caminar» ^{F57}. La causa más frecuente de prótesis de cadera y de rodilla es la **artritis** ^{F1,F23}; la **artrosis** es el diagnóstico de base más frecuente de la prótesis total de cadera ^{F12} y la causa de la mayor parte del dolor de rodilla ^{F21}. En la cadera también se colocan por **fracturas del fémur** en personas mayores y por tumores ^{F1}.

Técnica	Qué hace	Qué busca
Artroplastia	Sustituye la articulación (o una parte) por una prótesis ^{F1}	Quitar el dolor y conservar o mejorar el movimiento ^{F4}
Artrodesis (fusión)	Fusiona por completo los huesos de la articulación: de dos o más huesos hace uno continuo ^{F36}	Quitar el dolor eliminando el movimiento de la articulación artrósica ^{F36}
Osteotomía	«Cortar el hueso»: en la rodilla se corta la tibia o el fémur y se reorienta para descargar un compartimento ^{F37}	Conservar la articulación propia y retrasar varios años la prótesis ^{F37}
Artroscopia	Técnica para ver y tratar los problemas dentro de una articulación ; significa «mirar dentro de la articulación» ^{F38}	Diagnóstico y tratamiento con incisiones pequeñas ^{F38}
Fijación interna	Los fragmentos de una fractura se reducen (se recolocan en su alineación) y se sujetan con placas, tornillos, clavos o agujas ^{F39}	Estabilizar la fractura desde dentro del cuerpo ^{F39}



Prótesis frente a fusión

La **artroplastia reemplaza** la articulación para quitar el dolor y **recuperar la función** ^{F1,F4}. La que **fusiona** una articulación y **suprime el movimiento** es la **artrodesis** ^{F36}. Ni la artroplastia ni la artrodesis sirven para «evaluar» una lesión: mirar dentro de la articulación es la artroscopia ^{F38}.

Artroplastia: objetivo del procedimiento

Un paciente al que se va a realizar una artroplastia, la enfermera le explica que el objetivo de este procedimiento es:

1. Fusionar una articulación.
2. Limitar amplitud de movimientos de la articulación.
3. Evaluar la extensión de la lesión articular.
4. Reemplazar la articulación y mejorar su función.

La prótesis se fija al hueso con **cemento óseo** o **a presión** («press fit»), de modo que el hueso crezca sobre el implante; puede combinarse un vástago cementado con un cotilo no cementado. La elección depende, entre otras cosas, de la **calidad y la resistencia del hueso** ^{F4}. StatPearls recoge que en el hueso de mala calidad se suele valorar un vástago femoral cementado ^{F12}.

2. Prótesis de cadera: tipos, indicaciones y componentes

Tipo	Qué se sustituye	Notas
Artroplastia total de cadera	La « bola » (extremo superior del fémur) y el « cotilo » de la pelvis, con piezas de metal, cerámica o plástico ^{F6}	El MSD: se sustituye el fémur proximal y el acetábulo se resuperficializa ^{F8}
Hemiartróplastia (prótesis parcial)	Solo la «bola» (cabeza femoral); el cotilo se deja en su sitio ^{F6}	Recuperación más rápida que la total, pero suele durar menos ^{F6}
Recubrimiento (resurfacing)	Se retira la superficie de la cabeza femoral y se cubre con una cubierta metálica , sin quitar toda la articulación ^{F6}	No funciona bien con hueso débil; puede ofrecerse hacia los 50 años o menos ^{F6}

Componentes de la prótesis total ^{F1}: una **copa** o cotilo (a menudo de metal) en el acetábulo; un **revestimiento** o inserto que encaja dentro de la copa, casi siempre de **plástico**; una **esfera** de metal o cerámica que sustituye la cabeza del fémur, y un **vástago** de metal que se encaja en el fémur. El polietileno entre el cotilo y la cabeza **minimiza el rozamiento y el desgaste** ^{F14}.

Fractura de cadera. Las fracturas **desplazadas del cuello femoral** en ancianos suelen tratarse con **artroplastia**, para permitir la **carga temprana sin restricciones** y reducir la probabilidad de otra cirugía; los ancianos que **caminan muy poco** suelen recibir **hemiartróplastia**, y cada vez más ancianos activos reciben una prótesis total ^{F8}. El motivo: en la fractura desplazada se lesiona a menudo la cápsula posterior, por donde llega la sangre a la cabeza femoral, y la fractura tiene menos posibilidades de consolidar ^{F56}. La fractura **no desplazada** se fija, no se sustituye ^{F56,F8}. NICE ofrece artroplastia (total o hemiartróplastia) en la fractura intracapsular desplazada, recomienda **implantes cementados** y aconseja valorar el **abordaje anterolateral** en lugar del posterior al colocar una hemiartróplastia ^{F9}.

La prótesis total es más duradera, pero **tiene más riesgo de luxación que la hemiartróplastia** ^{F55}. Con una prótesis de cadera por fractura, el paciente puede **cargar todo el peso enseguida** si no hay complicaciones ^{F56}.

Durabilidad. Las prótesis de cadera actuales están diseñadas para durar **al menos 15 años** ^{F7}; con el tiempo pueden aflojarse, lo que puede suceder después de **más de 15 o 20 años** ^{F1}.

3. Luxación de la prótesis de cadera: abordajes y precauciones

Qué es. La luxación se produce cuando **la bola se sale del cotilo**. El riesgo es **máximo en los primeros meses**, mientras cicatrizan los tejidos, aunque la luxación es poco frecuente; normalmente se recoloca con una **reducción cerrada**, sin otra cirugía ^{F4}. StatPearls sitúa alrededor del **70 %** de las luxaciones en el **primer mes** y una incidencia global del **1-3 %** ^{F12} (su capítulo de precauciones da el 1-3 % en la introducción y, en otro apartado, un 2-10 % tras la prótesis primaria, con el 70 % de las luxaciones en el primer año ^{F11}). El factor de riesgo independiente más importante es la **cirugía previa de la cadera**; también la edad avanzada, la mala posición de los componentes y las enfermedades neuromusculares como el Parkinson ^{F12}.

El abordaje decide qué movimiento luxa. El **abordaje posterior** es el más usado en la prótesis total primaria; en él se seccionan y después se reparan los **rotadores externos cortos y la cápsula** ^{F12}. El **anterior directo** se defiende por un menor riesgo teórico de luxación y porque respeta la musculatura abductora; el **anterolateral** es el menos usado porque altera el mecanismo abductor y puede dejar cojera ^{F11}. NICE aconseja valorar el abordaje **posterior o anterolateral** en la prótesis electiva ^{F10}. Las precauciones **varían según el abordaje** que haya usado el cirujano ^{F4}, y no todos los cirujanos recomiendan las mismas ^{F5}.

Abordaje	Posición que luxa (a evitar)	Detalle
Posterior / posterolateral	Flexión, aducción y rotación interna ^{F11}	No flexionar la cadera más de 90° , no cruzar piernas ni pies ^{F11} ; en el posterolateral, rotación interna, aducción (aproximación) y flexión excesiva, y la combinación de ellos ^{F13} ; ni rotación interna ni aducción más allá de la posición neutra ^{F17}
Anterior	Extensión y rotación externa ^{F11}	En los abordajes anterior, anterolateral y lateral directo: no extender la cadera más de 20° ni rotarla hacia fuera más de 50°; en la movilidad, flexión y abducción según tolerancia ^{F17}

Posterior: la postura de sentarse bajo y cruzar las piernas

Abordaje **posterior** → flexión > 90° + aducción (cruzar) + rotación interna (rodilla hacia dentro).

Abordaje **anterior** → al revés: extensión + rotación externa.

EIR2022-152: la abducción en el abordaje anterior

En EIR2022-152 («señale la FALSA») la respuesta oficial es la opción del abordaje **postero-lateral** que manda evitar la **rotación externa** y la aducción: es falsa porque en el posterior lo que se evita es la **rotación interna** (con la flexión y la aducción) ^{F11,F13}. Ninguna fuente consultada señala la rotación externa como la posición que luxa en el abordaje posterior (lo es la interna) ^{F11,F13}; algunas prohíben cualquier rotación de la cadera en carga ^{F13}, y un manual público para pacientes permite expresamente la rotación externa («puede hacer sin problemas rotación externa») sin nombrar el abordaje ^{F57}. La clave da por **verdadera** la opción del abordaje **anterior** (evitar la rotación externa **y la abducción**). La rotación externa sí se evita en el anterior ^{F11}, pero **ninguna fuente consultada manda evitar la abducción**: StatPearls solo cita extensión y rotación externa ^{F11} y la guía de Ohio State permite la abducción según tolerancia en los abordajes anterior, anterolateral y lateral directo ^{F17}. La opción que choca con todas las fuentes, y la que el examen buscaba, es la del posterolateral con rotación externa.

EIR 2022 · 152

P2 · respuesta en el solucionario

Prevención de la luxación de prótesis de cadera según el abordaje

Entre las recomendaciones para evitar las luxaciones de prótesis total de cadera señale la opción FALSA:

1. Si el abordaje de la cirugía es postero-lateral, evitar la rotación externa de la pierna y el movimiento de aducción.
2. Evitar sentarse en asientos muy bajos e inclinarse hacia delante para atarse los zapatos o ponerse calcetines.
3. No cruzar las piernas.
4. Si el abordaje quirúrgico es anterior, evitar la rotación externa de la pierna y el movimiento de abducción.

La almohada abductora. «Se puede emplear una **almohada abductora** especial o una férula para mantener la cadera en la alineación apropiada» ^{F2}. Mantiene las piernas separadas para que no se crucen ^{F13,F14}; durante las primeras semanas hay posturas y movimientos que se evitan **porque la prótesis puede salirse de su sitio (luxación)** ^{F14}. Un hospital público madrileño lo concreta: la pierna operada debe estar **siempre por fuera de la línea media**, con los miembros inferiores **separados**, y durante los primeros días se recomienda **una almohada entre las piernas** para mantenerlas separadas ^{F13}.

- **No cruzar las piernas ni los tobillos**, ni sentado, ni de pie, ni acostado ^{F2}; la guía de Ohio State sí permite cruzar los tobillos ^{F17}.
- **No flexionar la cadera más de 90°** (un ángulo recto) ^{F2}; la rodilla del lado operado no debe subir más que la cadera ^{F5}.
- **Sentado, las caderas más altas que las rodillas**; asiento de inodoro **elevado** para mantener las rodillas por debajo de las caderas ^{F2}. Se aconseja un elevador de WC de unos **15 cm** ^{F13}.
- **No agacharse** para calzarse ni para ponerse los calcetines: alcanzador de objetos, **calzador de mango largo**, zapatos con elásticos y ayuda para los calcetines ^{F2}.
- **No girar**: pasos pequeños al dar la vuelta ^{F2}; evitar los giros sobre la pierna operada ^{F14}; no hacer rotaciones de cadera en carga ^{F13}.



Lo que más cae

La almohada abductora entre las piernas sirve para **evitar la luxación** ^{F2,F14}, no para prevenir úlceras ni trombosis. Tras una prótesis de cadera **no se cruzan las piernas, no se flexiona más de 90°** y el inodoro se **eleva**, nunca se baja ^{F2}.

EIR 2016 · 125

P8 · respuesta en el solucionario

Prótesis de cadera: almohada abductora para evitar la luxación

Cuando un paciente presenta fractura de cadera y la enfermera le coloca una almohada abductora entre las piernas, está tratando de evitar:

1. Las úlceras por presión.
2. La trombosis profunda.
3. La luxación de la cadera.
4. La movilidad del miembro afecto.

EIR 2017 · 102

P7 · respuesta en el solucionario

Prótesis de cadera: almohada abductora para evitar la luxación

En un paciente sometido a cirugía de reemplazo articular total de cadera, ¿cuál de las siguientes recomendaciones es correcta?:

1. Como ejercicio que contribuye a su rehabilitación, el paciente debe cruzar la pierna operada y dirigir la rodilla al tórax, varias veces al día.
2. Es preciso que el paciente, al usar el inodoro, esté lo más bajo posible, con el fin de que la cadera operada se encuentre en una posición inferior a la rodilla.
3. Cuando esté en la cama, el paciente utilizará almohadas o dispositivos adecuados entre las piernas para mantener una ligera abducción del miembro operado.
4. Como elemento de rehabilitación precoz, el paciente se ejercitará flexionando la cadera operada más de 90 grados, varias veces al día.

4. Cuidados tras la prótesis de cadera: cama, transferencias y vida diaria

Rehabilitación precoz. Tras reparar una fractura de cadera o colocar una prótesis, la rehabilitación empieza **tan pronto como sea posible**; al principio se hacen ejercicios isométricos con el miembro extendido, y **la almohada debajo de la rodilla está contraindicada** porque puede conducir a la **contractura en flexión de la cadera y la rodilla** ^{F20}. NICE pide que el fisioterapeuta o el terapeuta ocupacional ofrezca rehabilitación **el mismo día de la cirugía si es posible y nunca más de 24 horas después** ^{F10}. La hemiartroplastia y la prótesis total permiten cargar todo el peso enseguida si no hay complicaciones ^{F56}.

En la cama. Varias fuentes piden **dormir boca arriba** las primeras semanas ^{F13,F16} y, si se duerme de lado, con una **almohada entre las piernas** o los muslos ^{F2,F14,F15}. MedlinePlus: «**No duerma sobre el lado de la nueva cadera** ni boca abajo. Si está durmiendo sobre el otro lado, ponga una almohada entre los muslos» ^{F2}; un hospital andaluz también pide **evitar recostarse sobre el lado intervenido** ^{F15}. En la cama las piernas se mantienen **separadas**, nunca juntas ^{F13}.

Salir y entrar de la cama. El folleto del Hospital Santa Cristina (abordaje posterolateral): «**Salga de la cama por el lado de la pierna intervenida**, moviendo antes la pierna que el cuerpo. **Entre a la cama por el lado contrario**, de tal manera que la pierna que primero entre en la cama sea la operada» ^{F13}. En el mismo apartado exige que la pierna operada esté **siempre por fuera de la línea media** ^{F13}. Un hospital del NHS lo formula de otro modo: se puede salir por el lado de siempre, pero **sin que la pierna operada cruce la línea media** ^{F16}. Al levantarse, se carga el peso sobre la pierna sana ^{F14}.

EIR2018-105: por qué lado salir y sobre qué lado acostarse

En EIR2018-105 la respuesta oficial es **salir de la cama por el lado de la extremidad operada**, «a fin de evitar la rotación interna». La instrucción la da el folleto del Hospital Santa Cristina, junto con la regla de que la pierna operada no cruce la línea media ^{F13}; ninguna fuente consultada da como motivo «evitar la rotación interna», y el NHS de Leeds permite salir por cualquier lado mientras la pierna no cruce la línea media ^{F16}. La clave da por no indicada la opción de **lateralizar al paciente sobre el lado operado**, y ahí las fuentes no coinciden: MedlinePlus y el hospital andaluz dicen que **no se duerma sobre el lado operado** ^{F2,F15}; Santa Cristina, que boca arriba y sobre ningún lado ^{F13}; pero StatPearls, en el abordaje posterior, prohíbe acostarse **sobre el lado no operado** las 6 primeras semanas ^{F11} y Valdecilla aconseja, si se duerme de lado, hacerlo **sobre la pierna operada** ^{F14}. Con MedlinePlus y Santa Cristina, la opción indicada es la de salir por el lado operado.

- **Sentarse:** silla firme, de respaldo recto y **con apoyabrazos**; evitar sillas blandas, mecedoras, taburetes y sofás; **caderas más altas que las rodillas** y pies y rodillas mirando al frente; no más de 30-40 minutos seguidos ^{F2}.
- Evitar sentarse en sitios **muy bajos**, en los que la rodilla quede **más alta que la ingle** ^{F13}; no sentarse mucho tiempo en una silla, sobre todo baja, y apoyarse en el brazo de la silla para levantarse ^{F20}.
- **Vestirse:** sentado, no de pie; **primero la pierna operada** al ponerse la ropa y **la última** al quitársela ^{F2}.
- **Coche:** entrar de espaldas, sentarse primero, deslizar las nalgas hacia atrás y meter **las dos piernas a la vez** ^{F13}.

- **A partir del segundo-tercer mes**, para recoger algo del suelo: llevar la pierna operada hacia atrás e inclinarse ^{F14}.

★ Normas posturales tras la prótesis de cadera

Tras una prótesis de cadera, el paciente **no junta las piernas** en la cama (almohada entre ellas) ^{F13}, **no se sienta con la cadera más baja que las rodillas** ^{F2}, **no se acuesta sobre el lado operado** según MedlinePlus ^{F2} y **sale de la cama por el lado de la pierna intervenida**, sin cruzar la línea media ^{F13}.

EIR 2018 · 105

P4 · respuesta en el solucionario

Hemiarthroplastia de cadera: normas posturales al levantarse

Ismael, tras sufrir una fractura de cadera, es sometido a una hemiarthroplastia de cadera. ¿Cuál de las siguientes normas posturales estará indicada enseñar a Ismael durante su estancia hospitalaria:

1. En la cama deberá permanecer con las piernas lo más juntas posibles y sin rotar los pies externamente.
2. Cuando Ismael se vaya a levantar de la cama lo hará por el lado de la extremidad operada a fin de evitar la rotación interna.
3. Si Ismael se sienta en un sillón, la altura de éste ha de permitir que la cadera esté más baja que las rodillas.
4. Cuando sea necesario lateralizar a Ismael para la higiene o el cambio de ropa de cama éste se colocará sobre el lado operado.

Cuánto duran las precauciones. Suelen pedirse durante **las primeras 6 semanas** ^{F4}; en general, la mayoría de los pacientes pueden hacer casi todos los «no» a las **6-8 semanas** sin riesgo para el implante ^{F5}. Algunos hospitales mantienen restricciones concretas hasta las **12 semanas** (el reposapiés, sentarse en el fondo de la bañera) ^{F16}.

Las precauciones de cadera, en revisión

La revisión **Cochrane de 2016** concluyó que, con evidencia de muy baja calidad, **no se sabe si las precauciones de cadera son eficaces** para prevenir la luxación ^{F19}. Un metaanálisis de 2023 (abordaje posterior) concluyó que la evidencia **no apoya prescribirlas de rutina**, aunque podría cambiar con estudios de calidad ^{F18}. StatPearls las califica de **controvertidas** ^{F11} y el NHS de Leeds ya solo las pide a los pacientes que decida el cirujano ^{F16}. Las guías para pacientes vigentes (MedlinePlus, AAOS) las siguen dando ^{F2,F4}.

5. Prótesis de rodilla

Qué es. La prótesis total de rodilla sería más exactamente un **«recubrimiento»** de la rodilla, porque **solo se sustituyen las superficies** de los huesos ^{F21}. Se colocan componentes **metálicos** femoral y tibial (cementados o a presión), un **espaciador de plástico** entre ellos y, en muchos casos, un **botón de plástico en la rótula** ^{F21}; NICE recomienda ofrecer el **recubrimiento de la rótula** en la prótesis total ^{F10}. En la **prótesis unicompartmental** (parcial) solo se sustituye una parte de la rodilla cuando la enfermedad se limita a una zona, y se conservan el cartílago sano y todos los ligamentos ^{F27}; NICE ofrece elegir entre parcial y total en la artrosis aislada del **compartimento medial** ^{F10}.

Indicación. La razón más común es **aliviar el dolor intenso de la artritis** ^{F23}; la mayor parte del dolor procede de la **artrosis**, la artritis reumatoide y la artritis postraumática ^{F21}. La indicación se basa en el **dolor y la discapacidad, no en la edad**, y la mayoría de los pacientes tiene entre 50 y 80 años ^{F21}. Más del **90 %** de las prótesis de rodilla dura **más de 15 años** ^{F23}.

Movilización y marcha desde el primer día. «Se le pedirá que **empiece a moverse y caminar tan pronto como el día de la cirugía**» ^{F23}. La mayoría de los pacientes puede **ejercitar la rodilla horas después** de la operación, incluso en la sala de recuperación ^{F21,F22}. NICE: rehabilitación **el mismo día si es posible y nunca más de 24 horas** después ^{F10}. La guía AAOS de 2015 encontró **evidencia fuerte** de que empezar la rehabilitación el día de la cirugía **acorta la estancia** ^{F25}; la guía de 2022, que la sustituye, ya no trata este punto ^{F59}.

- **Rodilla estirada:** «Al acostarse en la cama, mantenga una **almohada debajo del talón o tobillo, no de la rodilla**. Es importante mantener la rodilla estirada» ^{F24}.
- El Manual MSD, en la rehabilitación tras la cirugía de cadera, considera **contraindicada** la almohada debajo de la rodilla porque puede conducir a la **contractura en flexión** de la cadera y la rodilla ^{F20}.
- **Hielo y elevación** para la hinchazón: la AAOS aconseja **eleva la pierna** y aplicar hielo 20 minutos sí y 20 no durante unas 2 horas ^{F22}; MedlinePlus, **hielo 30 minutos** antes y después de la actividad ^{F24}.
- **Ejercicios:** contracción del cuádriceps, **elevación de la pierna recta, bombeo de tobillo** (activa la circulación y ayuda a prevenir los coágulos) y flexión deslizando el talón por la cama ^{F22}.
- No arrodillarse para recoger objetos ^{F24}; evitar de por vida los deportes de **alto impacto** ^{F21}.

Movimiento pasivo continuo (artromotor). La guía de la AAOS de 2015 concluyó con **evidencia fuerte** que el movimiento pasivo continuo **no mejora los resultados** tras la prótesis de rodilla ^{F25}; no lo declara contraindicado. La guía AAOS de 2022, que sustituye a la de 2015, ya no lo trata ^{F59}, y la guía NICE de 2020 no lo menciona ^{F10}. Con evidencia moderada, tampoco mejoran los resultados los **dispositivos** de crioterapia ^{F25}, lo que no impide el consejo de aplicar hielo ^{F22,F24}.

Luxación. En las fuentes de la AAOS y MedlinePlus sobre la prótesis de rodilla la luxación **no figura** entre las complicaciones, a diferencia de la cadera ^{F21,F24,F4}; lo que se describe es la **inestabilidad**, con sensación de que la rodilla «falla» ^{F29}. Un caso clínico de 2025 la describe como una complicación **rara** (incidencia del 0,5 %) ^{F30}.

Tromboprofilaxis en la rodilla (NICE NG89). Si el riesgo de TEV supera al de sangrado, se elige **una** de estas opciones: **aspirina 75 o 150 mg 14 días; HBPM 14 días** con medias antiembolia hasta el alta, o **rivaroxabán** ^{F26}. Si los fármacos están contraindicados, **compresión neumática intermitente** hasta que el paciente se mueva ^{F26}. La NG89 **no incluye los antivitaminas K ni un rango de INR** en esta indicación ^{F26}.



Rodilla: mover pronto y estirar

Tras la prótesis de rodilla el paciente **se moviliza y camina desde el día de la cirugía** ^{F23}; la almohada va **bajo el talón, no bajo la rodilla** ^{F24}; el artromotor **no está contraindicado**, simplemente **no mejora los resultados** (AAOS 2015) ^{F25}; el **hielo** y la **elevación** se aconsejan ^{F22}; la luxación no figura entre sus complicaciones ^{F21}.

EIR 2022 · 113

P3 · respuesta en el solucionario

Artroplastia de rodilla: movilización y deambulación desde el primer día

Indique la opción correcta en relación a los cuidados de un paciente con artroplastia total de rodilla:

1. Los pacientes deben movilizar la extremidad y deambular desde el primer día.
2. Es recomendable colocar una almohada bajo la rodilla afectada cuando se encuentre en la cama.
3. Se debe mantener un INR entre 2-2,5 en prevención de la aparición de trombosis venosa profunda.
4. La pierna intervenida debe permanecer en declive cuando el paciente se encuentre sentado.

EIR 2016 · 117

P9 · respuesta en el solucionario

Artroplastia de rodilla: el movimiento pasivo continuo no está contraindicado

Sobre los cuidados del postoperatorio de una artroplastia total de rodilla, indique el enunciado INCORRECTO:

1. Está contraindicado el uso de dispositivos de movimiento pasivo continuo.
2. Las enfermeras deben aconsejar al paciente la aplicación de hielo local el primer día.
3. La luxación no es un problema en este proceso.
4. Puede ser aconsejada la deambulación poco después de la cirugía.

6. Complicaciones de las artroplastias y tromboprofilaxis

Trombosis venosa. Los coágulos en las venas de la pierna (o de la pelvis, en la cadera) son **una de las complicaciones más frecuentes** de la prótesis de rodilla y de cadera ^{F21,F4}. Signos de alarma de TVP: **dolor creciente en la pantorrilla**, sensibilidad o enrojecimiento por encima o por debajo de la rodilla e **hinchazón** nueva de pantorrilla, tobillo y pie; de TEP: **disnea súbita** y **dolor torácico** de comienzo súbito o dolor torácico localizado al toser ^{F21}. Se fomenta mover pies y tobillos **justo después de la cirugía** para aumentar el flujo sanguíneo ^{F21}.

Cirugía (NICE NG89)	Opciones de profilaxis farmacológica (una de ellas)	Si los fármacos están contraindicados
Prótesis de cadera electiva	HBPM 10 días seguida de aspirina 28 días · HBPM 28 días con medias hasta el alta · rivaroxabán ; si no se puede ninguna, apixabán o dabigatrán ^{F26}	Valorar medias antiembolia hasta el alta ^{F26}
Fractura por fragilidad de pelvis, cadera o fémur proximal	Un mes: HBPM (6-12 h después de la cirugía) o fondaparinux (6 h después, si el riesgo de sangrado es bajo) ^{F26}	—
Prótesis de rodilla electiva	Aspirina 14 días · HBPM 14 días con medias hasta el alta · rivaroxabán ; si no se puede ninguna, apixabán o dabigatrán ^{F26}	Valorar compresión neumática intermitente hasta que se mueva ^{F26}
Artroscopia de rodilla	En general no hace falta si la anestesia dura menos de 90 minutos y el riesgo es bajo ^{F26}	—

Medias antiembolia (NG89): de compresión gradual con una presión en la pantorrilla de **14-15 mmHg**; se llevan **día y noche** hasta que la movilidad deje de estar muy reducida y se **retiran a diario** para la higiene y para revisar la piel ^{F26}. En un hospital español, la prevención tras la prótesis de cadera se hace habitualmente con **HBPM 4 semanas** desde la cirugía ^{F14}. Para reducir el sangrado, NICE indica **ácido tranexámico** intravenoso (más tópico si no hay insuficiencia renal), sin superar **3 g** en total ^{F10}.

Infección periprotésica. Puede ser superficial o **profunda alrededor de la prótesis**, y aparecer en días o semanas o **años después**; las infecciones graves pueden obligar a **retirar la prótesis**, y cualquier infección del cuerpo puede llegar a la articulación ^{F21}. Las complicaciones graves como la infección articular afectan a **menos del 2 %** de los pacientes ^{F21}. NICE pide **aire ultralimpio** en el quirófano de las prótesis ^{F10}.

Infección (MSD)	Cuándo	Rasgos
Temprana/aguda	En los 3 primeros meses ^{F28}	Comienzo súbito, articulación tumefacta, dolorosa y eritematosa, fiebre y escalofríos; se adquiere durante la cirugía ^{F28}
Entre 3 y 12 meses	Entre 3 y 12 meses ^{F28}	Puede haber drenaje persistente de la herida (trayecto sinusal) ^{F28}
De inicio tardío	Más de 12 meses ^{F28}	Probable diseminación hematógica desde otro foco ^{F28}

Signos de alarma de infección tras la prótesis de rodilla: fiebre persistente, escalofríos, **enrojecimiento, dolor o hinchazón crecientes de la herida, drenaje** por la herida y **dolor creciente en actividad y en reposo** ^{F21}. En los primeros meses, *Staphylococcus aureus* causa alrededor del **50 %** de las infecciones ^{F28}. La profilaxis antibiótica antes del dentista **ya no se recomienda de forma general**, salvo en pacientes de alto riesgo ^{F24}.

- **Aflojamiento y desgaste:** con los años la prótesis puede desgastarse o aflojarse, también por **osteólisis**; si duele, se hace una **revisión** (recambio) ^{F4}.
- **Dismetría:** una pierna puede notarse más larga o más corta tras la prótesis de cadera; a veces se usa un alza ^{F4}.
- **Rigidez** de la rodilla por cicatrización; puede requerir **manipulación bajo anestesia** ^{F21}.
- **Lesión nerviosa o vascular**, rara, durante la cirugía ^{F21}.
- **Fractura periprotésica:** casi siempre por una **caída**; suele exigir cirugía de revisión ^{F29}.

7. Ayudas para la marcha: muletas, bastón, andador y escaleras

Ayuda (MSD)	Estabilidad	Uso en escaleras
Andador	Muy buena ^{F34}	Ninguna ^{F34}
Muletas	Buena ^{F34}	Se necesita entrenamiento ^{F34}
Bastones	Menos estables ^{F34}	Sencillo ^{F34}

Andador. Tras una prótesis total de cadera o de rodilla puede hacer falta más ayuda que la de las muletas o el bastón; el **andador de cuatro patas** es el que da **más estabilidad** ^{F33}. Se avanza primero con la **pierna débil** ^{F35}. La AAOS: **nunca** subir escaleras ni escaleras mecánicas con el andador ^{F33}; MedlinePlus, no intentarlo salvo que un fisioterapeuta lo haya enseñado ^{F35}.

Muletas. La parte superior queda a **2,5-4 cm por debajo de la axila** y los mangos a la altura de la cadera; **el peso lo cargan las manos, no las axilas** ^{F31}. El MSD: unos **5 cm** por debajo de la axila y codo flexionado **15-30°** ^{F34}. Para caminar, las muletas se adelantan unos 30 cm y se termina el paso con la pierna fuerte; se gira sobre la pierna fuerte, no sobre la débil ^{F31}. **Sin carga** significa mantener la pierna débil **sin tocar el suelo** ^{F31}.

Bastón. Se lleva en la **mano opuesta a la pierna operada** o más débil ^{F32,F33}; el mango, a la altura de la muñeca ^{F32}. El MSD matiza: en la cadera, en la mano contralateral; en el dolor de rodilla puede llevarse en cualquier lado según la seguridad y la preferencia del paciente ^{F34}. Tras la prótesis de cadera, cuando se usa **una sola muleta**, va en el **lado sano** ^{F14}. Con uno o dos bastones la carga mecánica sobre la cadera es la misma, pero dos pueden estorbar ciertas actividades ^{F20}.

Escaleras	Subir	Bajar
Con muletas (MedlinePlus)	Primero la pierna fuerte ; después se suben las muletas; con el peso en la pierna fuerte, se sube la débil ^{F31}	Primero las muletas en el escalón de abajo; después la pierna débil y por último la fuerte ^{F31}
Con bastón (MedlinePlus)	Escaleras: pierna más fuerte , luego la débil y luego el bastón; en un solo peldaño, tras la fuerte suben a la vez el bastón y la pierna débil ^{F32}	Primero el bastón , luego la pierna débil y luego la fuerte ^{F32}
Tras la prótesis de cadera	Primero la pierna del lado no operado ^{F2}	Primero la pierna del lado operado ^{F2}

Arriba con la buena, abajo con la mala

«Up with the good, down with the bad»: se **sube** con la pierna **sana** y se **baja** con la **operada** ^{F22}. Al subir, las muletas o el bastón van **después** de la pierna sana; al bajar, van **primero** ^{F31,F32}.



Prótesis de cadera derecha

Si la operada es la **derecha**, para subir un escalón con bastones se sube **primero la pierna izquierda** (la sana) ^{F2,F31}; después, apoyándose en las muletas, se levantan **la pierna operada y las muletas al mismo tiempo** (Valdecilla) ^{F14}. Para bajar, primero las muletas y después la pierna operada ^{F14,F31}.

¿Cuándo suben los bastones?

Todas las fuentes suben **primero la pierna sana**, pero no coinciden en el momento de los bastones: MedlinePlus sube las muletas **antes** que la pierna débil ^{F31}; Valdecilla, **a la vez** que la pierna operada ^{F14}; el manual de Castellón, **al final** (pierna no operada, pierna operada, bastones) ^{F57}. En EIR2010-041 la respuesta (reconstruida por un tercero, no oficial) es la que sube primero la pierna sana y después los bastones con la operada, como Valdecilla ^{F14}.

EIR 2010 · 41

P10 · respuesta en el solucionario

Subir escaleras con bastones: primero la pierna sana

A José le han intervenido quirúrgicamente de una prótesis de cadera derecha y al alta debe enseñarle a subir y bajar escaleras con los bastones ingleses. La secuencia para subir escaleras es:

1. Apoyar los bastones en el escalón superior, subir la pierna izquierda y después la derecha.
2. Subir los bastones al escalón, subir la pierna derecha y después la izquierda.
3. Subir la pierna izquierda al escalón y después desplazar los bastones y la pierna derecha a dicho escalón.
4. Apoyar la pierna izquierda y el bastón derecho en el escalón y después desplazar el bastón izquierdo y la pierna derecha.
5. Subir la pierna derecha al escalón y seguidamente desplazar los bastones y la pierna izquierda al escalón.

Con una sola muleta o bastón se puede empezar cuando se camina y se está de pie **más de 10 minutos** y la rodilla ya no descarga peso en el andador, a menudo a las **2-3 semanas** de la prótesis de rodilla ^{F22}. Tras la prótesis de rodilla, MedlinePlus prevé usar las ayudas para caminar **hasta 3 meses** ^{F24}.

8. Amputación del miembro inferior

Causas. Las principales causas de amputación son la **enfermedad vascular** (sobre todo por **diabetes** y **enfermedad arterial periférica**), el **cáncer** y los **traumatismos** ^{F40}. En EE. UU., la causa más frecuente de las amputaciones de miembro inferior son las complicaciones de la diabetes o de la enfermedad arterial periférica, agrupadas como «disvasculares» ^{F46}.

Nivel (de distal a proximal)	Nota
Pie parcial (rayos transmetatarsianos), Lisfranc (tarsometatarsiana), Chopart (transtarsal), Boyd (transcalcánea) ^{F40}	Amputaciones del pie ^{F40}
Desarticulación del tobillo ^{F40}	La de Syme atraviesa el tobillo, quita todos los huesos del pie y conserva la almohadilla del talón para la carga ^{F58}
Transtibial ^{F40}	Por debajo de la rodilla ^{F43}
Desarticulación de la rodilla ^{F40}	—
Transfemoral ^{F40}	Por encima de la rodilla ^{F43}
Desarticulación de la cadera y hemipelvectomía ^{F40}	Las más proximales ^{F40}

La contractura, el gran enemigo. La articulación más cercana a la amputación puede perder su rango de movimiento: es la **contractura articular** ^{F43}. **Rápidamente puede aparecer una contractura en flexión de la cadera o la rodilla**, que dificulta la colocación y el uso de la prótesis ^{F41}. En la transfemoral son frecuentes las contracturas de cadera en **flexión, rotación externa y abducción**; en la transtibial, la de **rodilla en flexión** ^{F45}.

- **Elevar para el edema, sin almohada bajo el muñón:** «Puede levantar el pie de la cama para evitar que el muñón se hinche y para ayudar a mitigar el dolor. **No ponga una almohada bajo el muñón**» ^{F42}.
- Tras la cirugía, **no se coloca una almohada bajo el muñón**, para que **no haya flexión** de la cadera ni de la rodilla ^{F44}.
- **Decúbito prono:** acostarse boca abajo **3 o 4 veces al día unos 20 minutos** para estirar el músculo de la cadera ^{F42}; en la transfemoral, siempre que sea posible, para mantener la extensión de la cadera ^{F44}. Un protocolo turco pauta 3 veces al día 30 minutos, **sin elevar la cabecera** ni poner almohadas bajo el muslo ^{F45}.
- **Sin almohada entre las piernas:** puede producir **contractura en abducción** de la cadera ^{F45}.
- **Transtibial:** la rodilla, **estirada**; no estar sentado mucho tiempo con la rodilla flexionada ni con una almohada debajo, porque produce **contractura en flexión de la rodilla** ^{F45}.
- Sentado, el muñón **recto y nivelado**, sin girarlo hacia dentro ni hacia fuera y **sin cruzar las piernas** ^{F42}.



Muñón: nada que lo flexione

El pie de la cama puede elevarse para el edema ^{F42}, pero **no se pone una almohada bajo el muñón** ni nada que flexione la cadera o la rodilla: favorece la **contractura en flexión** de la cadera o la rodilla, que aparece **rápidamente** y dificulta la prótesis ^{F44,F45,F41}. Para prevenirla: **decúbito prono** varias veces al día ^{F42}.

EIR 2017 · 134

P6 · respuesta en el solucionario

Amputación: no elevar el muñón tras 24 horas por contractura en flexión

Durante el periodo postquirúrgico el paciente con una amputación debe ser instruido a que el miembro residual, transcurridas las primeras 24 horas, no debe estar de forma habitual elevado porque:

1. Esa posición reduce el desarrollo del dolor fantasma.
2. El movimiento innecesario de la extremidad puede provocar dehiscencia de la herida.
3. Puede promover la contractura en flexión.
4. Esta posición promueve la formación de coágulos en el lugar de la incisión.

Vendaje del muñón. El vendaje blando se aplica **en forma de ocho** con venda elástica; reduce el edema, previene hematomas y facilita la **forma cónica**, y para conseguirla **la parte distal se venda más apretada que la proximal**, sin restringir el flujo sanguíneo ^{F44}. El reductor o las vendas elásticas se llevan **las 24 horas del día**; las vendas controlan mejor la presión, pero hay que recolocarlas cuando se aflojan ^{F41}. MedlinePlus: volver a envolverlo **cada 2-4 horas** y comprobar que no tenga pliegues ^{F42}. Mal puesta, la venda puede apretar de más en la zona proximal y comprometer el flujo distal y la cicatrización ^{F46}. El apósito rígido que llega al muslo mantiene la **rodilla en extensión**; entre sus ventajas teóricas está prevenir la contractura en flexión de la rodilla ^{F46}.

Piel. Una vez retirados los apósitos, lavar el muñón **a diario con jabón suave y agua**, sin empaparlo, y secarlo bien; **inspeccionarlo cada día**, con un espejo si hace falta ^{F42}. La **desensibilización** se hace con masaje, pequeños golpes, vibración y carga progresiva ^{F40}.

Miembro fantasma. La **sensación de miembro fantasma** es sentir que la extremidad todavía existe; cuando duele, es el **dolor fantasma** ^{F43}. Se distingue del **dolor del muñón** (dolor del miembro residual), que nace en el propio lugar de la amputación y tiende a ceder al cicatrizar ^{F48}. StatPearls cifra el dolor fantasma en el **60-85 %** de los amputados ^{F48}; el MSD dice que la mayoría tiene sensación fantasma y que el dolor fantasma es **menos común** ^{F41}. Las sensaciones fantasma se debilitan lentamente y quizá nunca desaparezcan del todo; pueden ayudar los AINE, los anticonvulsivos y los antidepresivos ^{F49}. Controlar bien el **edema** reduce la gravedad del dolor posoperatorio y del dolor fantasma ^{F47}. Riesgo propio: **caídas** al intentar levantarse con las dos piernas, sobre todo de noche para ir al baño ^{F41}.

Prótesis. La **prótesis preparatoria** se coloca cuando el muñón ha curado y su volumen se ha estabilizado, generalmente a las **6-10 semanas**; como el muñón sigue cambiando **12-18 meses**, después se pasa a la **definitiva** ^{F47}. La **deambulación precoz** con prótesis temporal previene la contractura en flexión y reduce el dolor fantasma ^{F41}. Caminar con prótesis aumenta el gasto energético un **10-40 %** en la amputación por debajo de la rodilla y un **60-100 %** por encima ^{F41}.

9. Cirugía de columna: artrodesis vertebral

Artrodesis vertebral. Es la cirugía que **fusiona de manera permanente dos o más vértebras** para que no haya movimiento entre ellas; las vértebras se fijan a menudo con **varillas, tornillos, placas o cajas** hasta que los injertos óseos hayan sanado ^{F50}. La AAOS la compara con una **soldadura**: las vértebras se unen en un solo hueso sólido; placas, tornillos y barras mantienen quieta la columna (**fijación interna**) y el autoinjerto suele obtenerse de la **cresta ilíaca** ^{F52}.

Tornillos pediculares. El **pedículo es la parte más resistente de la vértebra**, y la resistencia del tornillo a arrancarse depende de la integridad del pedículo ^{F53}. Esa resistencia se debe al **hueso cortical duro** que lo rodea ^{F54}.



Por el pedículo

Los tornillos de la artrodesis se anclan en el **pedículo**, la parte **más fuerte** de la vértebra por su hueso cortical ^{F53,F54}; no en la apófisis espinosa, la transversa ni la lámina.

EIR 2023 · 108

P1 · respuesta en el solucionario

Artrodesis lumbar: tornillos en el pedículo

En una artrodesis lumbar, ¿en qué zona de la vértebra se insertan los tornillos por ser una de las estructuras más resistentes de la vértebra?:

1. Pedículo.
2. Apófisis espinosa.
3. Apófisis transversa.
4. Lámina.

- **Tronco rodante (movilización en bloque)** para bajarse de la cama: mover todo el cuerpo a la vez, **sin torcer la columna** ^{F50}.
- **Corsé** o férula al alta si lo indica el cirujano; se usa sentado o caminando ^{F50,F51}.
- **No doblarse por la cintura**: flexionar las rodillas o ponerse en cuclillas; no levantar más de **4,5 kg** ni objetos por encima de la cabeza hasta que la fusión sane; no estar sentado más de 20-30 minutos seguidos ^{F51}.
- **Caminatas cortas** las 2 primeras semanas y aumentar poco a poco ^{F51}; estancia de **3-4 días**; los huesos tardan al menos **3-4 meses** en sanar ^{F50,F51}.
- Evitar el **tabaco**, más aún tras una fusión o un injerto óseo ^{F51}.

Signos de alarma tras la cirugía lumbar: pérdida o cambio de sensibilidad en **piernas y pies**, **dificultad para orinar o controlar las deposiciones**, dolor en las pantorrillas, cefalea intensa y fiebre de **38,3 °C** o más ^{F51}.
Complicaciones: **infección, daño de un nervio raquídeo** (debilidad, dolor, pérdida de sensibilidad, problemas de vejiga o intestino), más desgaste de las vértebras vecinas y **pérdida de líquido cefalorraquídeo** ^{F50}; también coágulos en las piernas y dolor en la zona del injerto ^{F52}.

Todas las preguntas del tema (10)

De la más reciente a la más antigua. Las respuestas, en el solucionario.

EIR 2023 · 108

P1 · respuesta en el solucionario

En una artrodesis lumbar, ¿en qué zona de la vértebra se insertan los tornillos por ser una de las estructuras más resistentes de la vértebra?:

1. Pedículo.
2. Apófisis espinosa.
3. Apófisis transversa.
4. Lámina.

EIR 2022 · 152

P2 · respuesta en el solucionario

Entre las recomendaciones para evitar las luxaciones de prótesis total de cadera señale la opción FALSA:

1. Si el abordaje de la cirugía es postero-lateral, evitar la rotación externa de la pierna y el movimiento de aducción.
2. Evitar sentarse en asientos muy bajos e inclinarse hacia delante para atarse los zapatos o ponerse calcetines.
3. No cruzar las piernas.
4. Si el abordaje quirúrgico es anterior, evitar la rotación externa de la pierna y el movimiento de abducción.

EIR 2022 · 113

P3 · respuesta en el solucionario

Indique la opción correcta en relación a los cuidados de un paciente con artroplastia total de rodilla:

1. Los pacientes deben movilizar la extremidad y deambular desde el primer día.
2. Es recomendable colocar una almohada bajo la rodilla afectada cuando se encuentre en la cama.
3. Se debe mantener un INR entre 2-2,5 en prevención de la aparición de trombosis venosa profunda.
4. La pierna intervenida debe permanecer en declive cuando el paciente se encuentre sentado.

Ismael, tras sufrir una fractura de cadera, es sometido a una hemiartroplastia de cadera. ¿Cuál de las siguientes normas posturales estará indicada enseñar a Ismael durante su estancia hospitalaria:

1. En la cama deberá permanecer con las piernas lo más juntas posibles y sin rotar los pies externamente.
2. Cuando Ismael se vaya a levantar de la cama lo hará por el lado de la extremidad operada a fin de evitar la rotación interna.
3. Si Ismael se sienta en un sillón, la altura de éste ha de permitir que la cadera esté más baja que las rodillas.
4. Cuando sea necesario lateralizar a Ismael para la higiene o el cambio de ropa de cama éste se colocará sobre el lado operado.

Un paciente al que se va a realizar una artroplastia, la enfermera le explica que el objetivo de este procedimiento es:

1. Fusionar una articulación.
2. Limitar amplitud de movimientos de la articulación.
3. Evaluar la extensión de la lesión articular.
4. Reemplazar la articulación y mejorar su función.

Durante el periodo postquirúrgico el paciente con una amputación debe ser instruido a que el miembro residual, transcurridas las primeras 24 horas, no debe estar de forma habitual elevado porque:

1. Esa posición reduce el desarrollo del dolor fantasma.
2. El movimiento innecesario de la extremidad puede provocar dehiscencia de la herida.
3. Puede promover la contractura en flexión.
4. Esta posición promueve la formación de coágulos en el lugar de la incisión.

En un paciente sometido a cirugía de reemplazo articular total de cadera, ¿cuál de las siguientes recomendaciones es correcta?:

1. Como ejercicio que contribuye a su rehabilitación, el paciente debe cruzar la pierna operada y dirigir la rodilla al tórax, varias veces al día.
2. Es preciso que el paciente, al usar el inodoro, esté lo más bajo posible, con el fin de que la cadera operada se encuentre en una posición inferior a la rodilla.
3. Cuando esté en la cama, el paciente utilizará almohadas o dispositivos adecuados entre las piernas para mantener una ligera abducción del miembro operado.
4. Como elemento de rehabilitación precoz, el paciente se ejercitará flexionando la cadera operada más de 90 grados, varias veces al día.

Cuando un paciente presenta fractura de cadera y la enfermera le coloca una almohada abductora entre las piernas, está tratando de evitar:

1. Las úlceras por presión.
2. La trombosis profunda.
3. La luxación de la cadera.
4. La movilidad del miembro afecto.

Sobre los cuidados del postoperatorio de una artroplastia total de rodilla, indique el enunciado INCORRECTO:

1. Está contraindicado el uso de dispositivos de movimiento pasivo continuo.
2. Las enfermeras deben aconsejar al paciente la aplicación de hielo local el primer día.
3. La luxación no es un problema en este proceso.
4. Puede ser aconsejada la deambulación poco después de la cirugía.

A José le han intervenido quirúrgicamente de una prótesis de cadera derecha y al alta debe enseñarle a subir y bajar escaleras con los bastones ingleses. La secuencia para subir escaleras es:

1. Apoyar los bastones en el escalón superior, subir la pierna izquierda y después la derecha.
2. Subir los bastones al escalón, subir la pierna derecha y después la izquierda.
3. Subir la pierna izquierda al escalón y después desplazar los bastones y la pierna derecha a dicho escalón.
4. Apoyar la pierna izquierda y el bastón derecho en el escalón y después desplazar el bastón izquierdo y la pierna derecha.
5. Subir la pierna derecha al escalón y seguidamente desplazar los bastones y la pierna izquierda al escalón.

Solucionario

N°	Pregunta	Respuesta oficial	Notas
P1	EIR 2023 · 108	1	hoja del archivo oficial
P2	EIR 2022 · 152	1	
P3	EIR 2022 · 113	1	
P4	EIR 2018 · 105	2	hoja del archivo oficial
P5	EIR 2018 · 84	4	hoja del archivo oficial
P6	EIR 2017 · 134	3	
P7	EIR 2017 · 102	3	
P8	EIR 2016 · 125	3	hoja del archivo oficial
P9	EIR 2016 · 117	1	hoja del archivo oficial
P10	EIR 2010 · 41	3	reconstruida por un tercero

Fuentes

- **F1** MedlinePlus en español (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.). Reemplazo de la articulación de la cadera. Revisado el 2-09-2025. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002975.htm> · consultada 2026-09-27
- **F2** MedlinePlus en español. Cuidado de la nueva articulación de la cadera. Revisado el 7-11-2024. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000171.htm> · consultada 2026-09-27
- **F4** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Total Hip Replacement. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/total-hip-replacement/> · consultada 2026-09-27
- **F5** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Activities After a Hip Replacement. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/recovery/activities-after-hip-replacement/> · consultada 2026-09-27
- **F6** NHS (Reino Unido). Hip replacement: How a hip replacement is done. Revisada el 6-03-2024 (próxima revisión, marzo de 2027). · <https://www.nhs.uk/tests-and-treatments/hip-replacement/how-a-hip-replacement-is-done/> · consultada 2026-09-27
- **F7** NHS (Reino Unido). Hip replacement: Complications of a hip replacement. Revisada el 6-03-2024. · <https://www.nhs.uk/tests-and-treatments/hip-replacement/complications-of-a-hip-replacement/> · consultada 2026-09-27
- **F8** Manual MSD, versión para profesionales (español). Campagne D. Fracturas de cadera. Revisión completa: marzo de 2025. · <https://www.msdmanuals.com/es/professional/lesiones-y-envenenamientos/fracturas/fracturas-de-cadera> · consultada 2026-09-27
- **F9** National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Hip fracture: management (CG124). 2011, actualizada el 6-01-2023. Recomendaciones 1.6.2, 1.6.4 y 1.6.8. · <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124/chapter/Recommendations> · consultada 2026-09-27
- **F10** National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Joint replacement (primary): hip, knee and shoulder (NG157). 4-06-2020. · <https://www.nice.org.uk/guidance/ng157/chapter/Recommendations> · consultada 2026-09-27
- **F11** Deak N, Varacallo MA. Hip Precautions. StatPearls. Actualizado el 1 de mayo de 2023. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537031/> · consultada 2026-09-27
- **F12** Total Hip Arthroplasty Techniques. StatPearls. Actualizado el 4 de agosto de 2023. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507864/> · consultada 2026-09-27
- **F13** Hospital Universitario Santa Cristina (Servicio Madrileño de Salud). Prótesis total de cadera. Lo que usted debe saber (folleto para pacientes, abordaje posterolateral). PDF de 2024. · <https://www.comunidad.madrid/hospital/santacristina/file/3440/download?token=DQ7gaXf3> · consultada 2026-09-27
- **F14** Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (Servicio Cántabro de Salud). Guía de recomendaciones para pacientes intervenidos de cirugía protésica de cadera. Marzo de 2021. · <https://www.humv.es/wp-content/uploads/2023/07/FOLLETO-RECOMENDACIONES-PROTESIS-DE-CADERA-formato-diptico.pdf> · consultada 2026-09-27
- **F15** Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria (Servicio Andaluz de Salud). Guía para los pacientes que van a ser intervenidos de artroplastia total de cadera. PDF de 2022, publicado en 2024. ·

<https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hospital/virgen-victoria/sites/default/files/2024-11/Gu%C3%ADa%20para%20los%20pacientes%20que%20van%20a%20ser%20intervenidos%20de%20a%20troplastia%20total%20de%20cadera%20.pdf> · consultada 2026-09-27

- **F16** The Leeds Teaching Hospitals NHS Trust. Total Hip Replacement. A guide to your Rehabilitation (LN003797), 5.ª ed. Enero de 2025 (revisión, enero de 2028). · <https://flipbooks.leedsth.nhs.uk/LN003797.pdf> · consultada 2026-09-27
- **F17** The Ohio State University Wexner Medical Center. Total Hip Arthroplasty Post-op Clinical Practice Guideline. Actualización de 2022. · <https://medicine.osu.edu/-/media/files/medicine/departments/sports-medicine/medical-professionals/hip/total-hip-arthroplasty-cpg-update-2022.pdf> · consultada 2026-09-27
- **F18** Korfitsen CB, et al. Hip precautions after posterior-approach total hip arthroplasty among patients with primary hip osteoarthritis do not influence early recovery: a systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized studies with 8,835 patients. Acta Orthop. 2023;94:141-151. doi:10.2340/17453674.2023.11958 (resumen). · <https://doi.org/10.2340/17453674.2023.11958> · consultada 2026-09-27
- **F19** Smith TO, et al. Assistive devices, hip precautions, environmental modifications and training to prevent dislocation and improve function after hip arthroplasty. Cochrane Database Syst Rev. 2016;(7):CD010815 (resumen leído en PubMed mediante las E-utilities de la NLM). · <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010815.pub2> · consultada 2026-09-27
- **F20** Manual MSD, versión para profesionales (español). Isaac Z. Rehabilitación de la cirugía de cadera. Revisión completa: diciembre de 2025. · <https://www.msdmanuals.com/es/professional/temas-especiales/rehabilitaci%C3%B3n/rehabilitaci%C3%B3n-de-la-cirug%C3%ADa-de-cadera> · consultada 2026-09-27
- **F21** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Total Knee Replacement. Página vigente en 2026 (actualizada en febrero de 2024, según MedlinePlus). · <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/total-knee-replacement/> · consultada 2026-09-27
- **F22** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Total Knee Replacement Exercise Guide. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/recovery/total-knee-replacement-exercise-guide/> · consultada 2026-09-27
- **F23** MedlinePlus en español. Reemplazo de la articulación de la rodilla. Revisado el 27-08-2024. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002974.htm> · consultada 2026-09-27
- **F24** MedlinePlus en español. Alta tras artroplastia de rodilla. Revisado el 7-11-2024. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000170.htm> · consultada 2026-09-27
- **F25** American Academy of Orthopaedic Surgeons. Surgical Management of Osteoarthritis of the Knee. Evidence-Based Clinical Practice Guideline. 4-09-2015 (p. 13). · https://www.aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/surgical-management-knee/smoak-cpg_4.22.2016.pdf · consultada 2026-09-27
- **F26** National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Venous thromboembolism in over 16s: reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism (NG89). 2018, actualizada el 13-08-2019. Recomendaciones 1.11.5-1.11.11 y medias antiembolia. · <https://www.nice.org.uk/guidance/ng89/chapter/Recommendations> · consultada 2026-09-27
- **F27** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Unicompartmental (Partial) Knee Replacement. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/unicompartmental-knee-replacement/> · consultada 2026-09-27

- **F28** Manual MSD, versión para profesionales (español). Artritis infecciosa de prótesis articular. Revisión completa: diciembre de 2024; última actualización: enero de 2025. · <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-de-los-tejidos-musculoesquel%C3%A9tico-y-conectivo/infecciones-de-las-articulaciones-y-los-huesos/artritis-infecciosa-de-pr%C3%B3tesis-articular> · consultada 2026-09-27
- **F29** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Revision Total Knee Replacement. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/revision-total-knee-replacement/> · consultada 2026-09-27
- **F30** Quadriceps tear, infection and dislocation: Three rare complications after total knee arthroplasty. A case report. Int J Surg Case Rep. 2025. doi:10.1016/j.ijscr.2025.111074 (texto leído en PMC, PMC11914173, con la API E-utilities del NCBI). · <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2025.111074> · consultada 2026-09-27
- **F31** MedlinePlus en español. Uso de muletas (y versión inglesa «Using crutches» para «non weight-bearing»). Revisión de 2025. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000344.htm> · consultada 2026-09-27
- **F32** MedlinePlus en español. Uso de un bastón. Revisión de 2025. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000343.htm> · consultada 2026-09-27
- **F33** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). How To Use Crutches, Canes, and Walkers. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/recovery/how-to-use-crutches-canes-and-walkers/> · consultada 2026-09-27
- **F34** Manual MSD, versión para profesionales (español). Dispositivos terapéuticos y de ayuda. Última actualización: diciembre de 2025. · <https://www.msdmanuals.com/es/professional/temas-especiales/rehabilitaci%C3%B3n/dispositivos-terap%C3%A9uticos-y-de-ayuda> · consultada 2026-09-27
- **F35** MedlinePlus en español. Uso de un caminador. Revisión de 2025. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000342.htm> · consultada 2026-09-27
- **F36** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Arthritis of the Foot and Ankle (apartado «Arthrodesis (fusion)»). Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/arthritis-of-the-foot-and-ankle/> · consultada 2026-09-27
- **F37** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Osteotomy of the Knee. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/osteotomy-of-the-knee/> · consultada 2026-09-27
- **F38** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Arthroscopy. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/arthroscopy/> · consultada 2026-09-27
- **F39** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Internal Fixation for Fractures. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/internal-fixation-for-fractures/> · consultada 2026-09-27
- **F40** Manual MSD, versión para profesionales (español). Generalidades sobre las prótesis de los miembros. Revisión completa: mayo de 2026. · <https://www.msdmanuals.com/es/professional/temas-especiales/miembro-prot%C3%A9tico/generalidades-sobre-las-pr%C3%B3tesis-de-los-miembros> · consultada 2026-09-27
- **F41** Manual MSD, versión para profesionales (español). Rehabilitación para la amputación de la pierna. Revisión completa: diciembre de 2025. · <https://www.msdmanuals.com/es/professional/temas-especiales/rehabilitaci%C3%B3n/rehabilitaci%C3%B3n-para-la-amputaci%C3%B3n-de-la-pierna> · consultada 2026-09-27
- **F42** MedlinePlus en español (y versión inglesa «Leg amputation - discharge»). Alta tras la amputación de una pierna. Revisado el 17-06-2024. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000014.htm> ·

consultada 2026-09-27

- **F43** MedlinePlus en español. Amputación de un pie o una pierna. Revisado el 7-11-2024. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007365.htm> · consultada 2026-09-27
- **F44** Choo YJ, Kim DH, Chang MC. Amputation stump management: A narrative review. World J Clin Cases. 2022;10(13):3981-3988. doi:10.12998/wjcc.v10.i13.3981 (texto leído en PMC, PMC9131228, con la API E-utilities del NCBI). · <https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i13.3981> · consultada 2026-09-27
- **F45** Demir Y, Aydemir K, et al. Gülhane lower extremity amputee rehabilitation protocol: A nationwide, 123-year experience. Turk J Phys Med Rehabil. 2020;66(4):373. doi:10.5606/tftrd.2020.7637 (texto leído en PMC, PMC7756831, con la API E-utilities del NCBI). · <https://www.tfrdergisi.com/articles/gulhane-lower-extremity-amputee-rehabilitation-protocol-a-nationwide-123-year-experience/doi/tftrd.2020.7637> · consultada 2026-09-30
- **F46** Department of Veterans Affairs / Department of Defense (EE. UU.). VA/DoD Clinical Practice Guideline for Rehabilitation of Individuals with Lower Limb Amputation. Versión de 2024 (pp. 5-6 y 36-37). · https://www.healthquality.va.gov/HEALTHQUALITY/guidelines/Rehab/amp/LLA-CPG_2024-Guideline_final_20250110.pdf · consultada 2026-09-27
- **F47** Manual MSD, versión para profesionales (español). Preparación para una prótesis en un miembro. Revisión completa: mayo de 2026. · <https://www.msdmanuals.com/es/professional/temas-especiales/miembro-prot%C3%A9sico/preparaci%C3%B3n-para-una-pr%C3%B3tesis-en-un-miembro> · consultada 2026-09-27
- **F48** Phantom Limb Pain. StatPearls. Actualizado el 4 de agosto de 2023. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448188/> · consultada 2026-09-27
- **F49** MedlinePlus en español. Dolor de un miembro fantasma. Revisión de 2026. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000050.htm> · consultada 2026-09-27
- **F50** MedlinePlus en español. Artrodesis vertebral. Revisado el 2-09-2025. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002968.htm> · consultada 2026-09-27
- **F51** MedlinePlus en español. Alta tras cirugía de la columna vertebral. Revisión de 2025. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000313.htm> · consultada 2026-09-27
- **F52** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Spinal Fusion. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/spinal-fusion/> · consultada 2026-09-27
- **F53** Morphometric measurements of cadaveric thoracic spine in Indian population and its clinical applications. Asian Spine J. 2011;5(1):20. doi:10.4184/asj.2011.5.1.20. · <https://doi.org/10.4184/asj.2011.5.1.20> · consultada 2026-09-27
- **F54** Biomechanical evaluation of a short-rod technique for lumbar fixation surgery. Front Bioeng Biotechnol. 2022. doi:10.3389/fbioe.2022.959210. · <https://doi.org/10.3389/fbioe.2022.959210> · consultada 2026-09-27
- **F55** Femoral Neck Fractures. StatPearls. Actualizado el 8 de mayo de 2023. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537347/> · consultada 2026-09-27
- **F56** American Academy of Orthopaedic Surgeons (OrthoInfo). Hip Fractures. Página vigente en 2026. · <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/> · consultada 2026-09-27
- **F57** Hospital General Universitari de Castelló (Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana). Prótesis de cadera. Manual para pacientes (v6). PDF de 2023. ·

https://castellon.san.gva.es/documents/d/castellon/18_manual_protesis_cadera_v6_para-web-formato-vertical_ok · consultada 2026-09-27

- **F58** Molina CS, Faulk J. Lower Extremity Amputation. StatPearls. Actualizado el 22 de agosto de 2022. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (<ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/>). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546594/> · consultada 2026-09-27
- **F59** American Academy of Orthopaedic Surgeons. Surgical Management of Osteoarthritis of the Knee. Evidence-Based Clinical Practice Guideline, 3.ª ed. 2-12-2022 (sustituye a la de 2015; no trata el movimiento pasivo continuo ni la crioterapia). · <https://www.aaos.org/smoak2cpg> · consultada 2026-09-27

Pendiente de verificar

- Abducción en el abordaje anterior de la prótesis de cadera (opción de EIR2022-152 que la clave da por verdadera): ninguna fuente válida consultada manda evitarla. Buscar un protocolo de SECOT o de un servicio de salud español que lo diga.
- Motivo de salir de la cama por el lado operado tras la prótesis de cadera («evitar la rotación interna», EIR2018-105): ninguna fuente válida lo da. Solo el folleto del Hospital Santa Cristina da la instrucción, junto a la regla de la línea media.
- Sobre qué lado acostarse tras la prótesis de cadera: MedlinePlus y el Virgen de la Victoria dicen el sano; Valdecilla, el operado; Santa Cristina, boca arriba; StatPearls (abordaje posterior), boca arriba y no sobre el lado no operado. Falta una guía española de referencia.
- Plazo de elevación del muñón («las primeras 24 horas», EIR2017-134): ninguna fuente válida da el plazo; el único «24 a 48 horas» de StatPearls se refiere a revisar el muñón. Buscar en la guía VA/DoD 2024 o en un protocolo de enfermería español.
- Rango de INR de los antivitaminas K en la profilaxis tras artroplastía (ACCP 2012): el texto completo en Chest da 403 a curl; solo se leyó el resumen, que admite el antivitaminas K a dosis ajustada sin dar el rango.
- «No dejar la pierna colgando» tras la prótesis de rodilla: sin fuente oficial literal.
- Duración del decúbito prono en la amputación: MedlinePlus pauta 3-4 veces al día unos 20 minutos y el protocolo Gülhane, 3 veces 30 minutos; falta una guía de enfermería española.