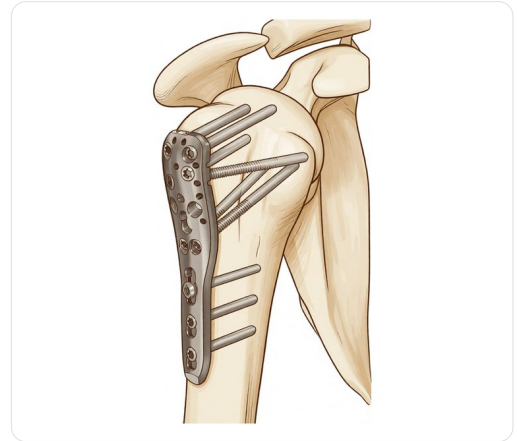


Fijación del humero proximal (reconstrucción ortopédica abierta)



Se trata de una fractura en el extremo superior del hueso del brazo, cerca del hombro.

Kieran Hirpara © ⓘ 4.0

Esta página se tradujo automáticamente y todavía no la ha revisado un médico. La **versión en inglés** es la versión oficial.

Este protocolo describe la rehabilitación posterior a la fijación quirúrgica de una fractura del húmero proximal (una rotura del hueso del brazo cerca del hombro, reparada mediante una placa bloqueante y tornillos, mediante reducción abierta y fijación interna, ORIF) a cargo del Dr. Kieran Hirpara en el Mater Private Hospital Rockhampton. Lleve esta página o su versión en PDF a su primera sesión de fisioterapia para garantizar una rehabilitación coordinada. Su fisioterapeuta guiará su rehabilitación individualmente a través de las siguientes fases, según el proceso de curación de su fractura.

Si tiene alguna duda respecto a la herida quirúrgica, no dude en contactar con el consultorio. A menudo resulta útil tomar una fotografía de la herida y enviarla por correo electrónico para su evaluación.

Qué esperar

La rehabilitación tras la fijación de una fractura difiere de la rehabilitación posterior a la mayoría de las cirugías programadas del hombro. La placa y los tornillos mantienen el hueso roto en su posición, pero el hueso en sí aún debe sanar; la velocidad de esa curación varía considerablemente de una persona a otra. Por ese motivo, el siguiente cronograma constituye una guía típica y no un plan fijo: cada avance en su programa depende tanto del número de semanas transcurridas desde la cirugía como de cómo se está soldando la fractura según sus radiografías, tal como lo confirme el Dr. Hirpara en sus revisiones. No pase a la siguiente fase únicamente basándose en el calendario; espere a su revisión médica.

Hay otro factor que diferencia esta intervención. Las protuberancias óseas en la parte superior del húmero (las **tuberosidades**) son los puntos de inserción de los tendones del manguito rotador; en muchas fracturas proximales del húmero, estos fragmentos forman parte de la fractura y se fijan nuevamente con la placa o con puntos de sutura. Ejercitar los músculos del manguito rotador de forma excesiva o demasiado pronto podría

tirar de esos fragmentos antes de que hayan sanado. Gracias a las placas bloqueantes modernas, la fijación es sólida desde el primer día, por lo que se recomienda un movimiento suave desde el inicio: podrá realizar movimientos activos asistidos y movimientos activos suaves dentro de los límites del dolor, levantando el brazo dentro de un rango indoloro. Lo que requiere precaución es la carga sobre el manguito rotador: si las tuberosidades no forman parte de la fractura o están bien fijadas, su cirujano podría autorizarle a iniciar la rotación activa y el ejercicio del manguito rotador antes; si las tuberosidades están implicadas y aún sanan, se retrasará un poco más el ejercicio activo del manguito rotador y la rotación externa forzada. El Dr. Hirpara le indicará cuál de estos casos se aplica a usted.

Su programa de ejercicios incluye tres tipos de movimientos; su equipo le indicará cuáles son aplicables para usted:

- **Amplitud de movimiento activa:** se permite el movimiento sin ayuda ni asistencia.
- **Amplitud de movimiento activa asistida:** se utiliza el otro brazo o algún objeto para ayudar a mover el brazo.
- **Amplitud de movimiento pasiva:** el brazo permanece totalmente relajado; el otro brazo o una fuerza externa realiza el 100 % del movimiento.

Al despertar de la cirugía, tendrá el brazo en un cabestrillo. Úselo todo el tiempo durante las primeras tres semanas aproximadamente, y luego vaya retirándolo progresivamente en las semanas siguientes según le resulte cómodo; los protocolos publicados indican un promedio de tres semanas de inmovilización, y la evidencia científica respalda el movimiento temprano frente a un período prolongado con el cabestrillo. No es necesario dormir con él puesto. Quíteselo varias veces al día para hacer los ejercicios, para lavarse y vestirse; cuando esté sentado tranquilamente en casa, puede dejar el brazo fuera del cabestrillo. **No debe conducir durante al menos seis semanas después de cualquier cirugía del hombro;** su cirujano le autorizará a conducir, generalmente en la revisión de la sexta semana.

Resumen del proceso:

- **Fase I – Protección y movimiento pasivo temprano:** semanas 0–6
- **Fase II – Recuperación de la movilidad activa:** semanas 6–12
- **Fase III – Fortalecimiento:** aproximadamente entre los 3 y 4½ meses
- **Fase IV – Retorno a la actividad plena:** a partir de los 4½–6 meses

Fase I – Protección y movimiento pasivo temprano (Semanas 0–6)

Durante las primeras seis semanas, el objetivo es proteger la fractura fijada y evitar que el resto del brazo (así como la articulación del hombro) se vuelva rígido. Gracias a que la placa de fijación mantiene el hueso estable desde el inicio, se recomienda realizar movimientos suaves desde el principio, en lugar de esperar seis semanas. Un fisioterapeuta le guiará en ejercicios suaves antes de que regrese a casa: ejercicios de péndulo (dejar el brazo colgar y balancearlo suavemente mediante el movimiento del cuerpo), y mover el codo, la muñeca y la mano

fuera del cabestrillo varias veces al día. Desde el inicio, y dentro de un rango cómodo y sin dolor, puede comenzar a mover el brazo con ayuda de la otra mano (movimiento activo asistido) y también de forma autónoma (movimiento activo), elevándolo frente a usted según le resulte cómodo. Lo que requiere precaución es la carga sobre el manguito rotador: evite forzar el brazo hacia afuera (rotación externa) y no realice ejercicios de resistencia para el manguito rotador hasta que sus tuberosidades hayan sanado, tal como confirma el Dr. Hirpara. Utilice hielo para aliviar el dolor y tome sus analgésicos antes de realizar los ejercicios y las sesiones de fisioterapia.

Para su fisioterapeuta:

Objetivos

- Proteger la fijación ósea y favorecer su sanación
- Controlar el dolor y la hinchazón
- Iniciar movimientos activos asistidos, progresando hacia la elevación activa dentro de un rango sin dolor
- Mantener la movilidad completa del cuello, codo, muñeca y mano

Manejo

- Usar el cabestrillo todo el tiempo durante unas 3 semanas; luego retirarlo gradualmente según la comodidad del paciente (según la literatura médica); retirarlo varias veces al día para ejercicios e higiene; no es necesario usarlo mientras esté acostado
- Ejercicios de péndulo/Codman varias veces al día
- Desde el inicio, si la fijación es estable, realizar movimientos activos asistidos y elevaciones suaves hacia adelante dentro de un rango cómodo y sin dolor; comenzar en posición supina y avanzar hacia la posición vertical según el control del paciente; ampliar el rango de movimiento según le resulte cómodo
- Movimientos pasivos de amplitud articular cuando el movimiento activo aún no sea tolerado: elevación frontal en el plano escapular hasta unos 90°, rotación interna hasta el abdomen (nunca detrás de la espalda)
- La rotación externa se mantendrá inicialmente en unos 30–40° con el brazo pegado al cuerpo; el cirujano podrá aumentar este valor si las tuberosidades no están afectadas o están bien fijadas
- Movilidad activa del cuello, codo, muñeca y mano fuera del cabestrillo; ejercicios de apretar pelotas para fortalecer la prensión
- Ejercicios para la movilidad escapular (elevación, depresión, retracción y protracción)
- Isométricos suaves del deltoides y músculos periescapulares pueden introducirse según la comodidad del paciente
- Aplicar crioterapia y analgésicos antes de las sesiones; realizar movilización y desensibilización de la cicatriz una vez que la herida haya sanado

Precauciones

- Evitar rotaciones externas forzadas o con resistencia, así como cargas intensas sobre el manguito rotador hasta confirmar la sanación de las tuberosidades (bajo supervisión del cirujano); la elevación activa dentro de un rango sin dolor sí está permitida

- No realizar rotación interna detrás de la espalda; evitar la abducción en el plano coronal
- Los movimientos iniciales deben ser suaves y sin dolor; nunca forzados
- No levantar cargas superiores a unos 0.5–1 kg con el brazo operado
- No soportar peso con el brazo operado (no empujarse hacia arriba desde una silla o cama)
- No conducir durante seis semanas (esto aplica a cualquier cirugía de hombro)
- Evitar movimientos forzados o que provoquen dolor en los extremos del rango articular

Criterios para avanzar

- Evidencia radiográfica de progreso en la sanación, confirmada en la revisión con el Dr. Hirpara alrededor de la semana 6
- Control adecuado del dolor
- Mantenimiento de la movilidad completa del codo, muñeca y mano
- Capacidad de realizar elevaciones activas asistidas y luego activas dentro de un rango sin dolor

Fase II – Recuperación del movimiento activo (Semanas 6–12)

En la revisión a las seis semanas, el Dr. Hirpara examinará sus radiografías. Si la cicatrización avanza según lo esperado, se dejará de usar el cabestrillo y usted comenzará a mover el brazo por sí mismo, primero con ayuda (utilizando el otro brazo, un palo o un sistema de poleas) y luego de forma activa. Por lo general, es más fácil iniciar los movimientos activos del brazo estando acostado boca arriba, donde la gravedad no supone un obstáculo tan grande; posteriormente se pasa a realizarlos sentado o de pie, a medida que gana control. En esta fase, una vez que el Dr. Hirpara confirma la cicatrización, se inician ejercicios isométricos suaves para el manguito rotador; los ejercicios con resistencia se añadirán más adelante. Podrá volver a conducir cuando ya no use el cabestrillo, tenga suficiente movilidad y control del brazo para conducir de forma segura, y haya dejado de tomar analgésicos fuertes; en caso de duda, consulte al médico en su próxima revisión.

Para su fisioterapeuta:

Objetivos

- Restaurar el rango de movimiento pasivo por completo
- Pasar de movimientos activos asistidos a movimientos activos en todos los planos
- Recuperar el ritmo escapulohumeral normal y minimizar patrones compensatorios
- Volver a realizar actividades cotidianas ligeras con normalidad

Manejo

- Se debe abandonar por completo el uso del cabestrillo a más tardar en la revisión de la semana 6
- Movilidad activa asistida: ejercicios progresivos en posición de silla de jardín, deslizamientos contra mesas o paredes, ejercicios con poleas y palos; se amplían los límites de movimiento respecto a la Fase I según la tolerancia del paciente

- Movilidad activa a partir de la semana 6–8: flexión del brazo acostado, progresando hacia elevaciones en posición vertical; rotación externa y flexión en decúbito lateral; ejercicios de remo y puñetazos suaves
- Ejercicios isométricos submáximos para el manguito rotador y el deltoides a partir de la semana 6–8, con el brazo pegado al cuerpo, una vez confirmada la cicatrización
- Ejercicios isométricos ligeros para el codo (flexiones de bíceps, extensiones de tríceps) y fortalecimiento escapular (retracción, remos en decúbito prono)
- Movilizaciones glenohumorales y escapulotorácicas según sea necesario; se aumentan los grados de movilización conforme avanza la cicatrización
- Corrección postural; se pueden seguir aplicando calor o hielo y analgésicos antes y después de las sesiones, según preferencia del paciente

Precauciones

- No realizar ejercicios isotónicos de fortalecimiento del manguito rotador hasta confirmar la consolidación ósea, normalmente no antes de la semana 8–12
- Evitar presiones excesivas en los extremos de rango de movimiento ni estiramientos pasivos agresivos
- El peso que se puede levantar con el brazo operado está limitado a unos 1–2 kg
- Vigilar y corregir cualquier tendencia a levantar el hombro o inclinar el tronco al realizar movimientos de elevación

Criterios para avanzar a la siguiente fase

- Rango de movimiento pasivo completo o casi completo
- Capacidad de elevar el brazo de forma activa con buena mecánica, al menos hasta la altura del hombro
- Tolerancia adecuada a los ejercicios isométricos sin aumento de dolor
- Consolidación ósea progresiva según se observa en las radiografías, confirmada en la revisión con el Dr. Hirpara

Fase III – Fortalecimiento (aproximadamente entre los meses 3 y 4½)

Una vez consolidada la fractura y recuperado el movimiento activo, se centra la atención en recuperar la fuerza muscular. El entrenamiento de resistencia comienza de forma suave (con bandas elásticas y pesos ligeros para el manguito rotador, el deltoides y los músculos de la escápula) y avanza gradualmente. Se continúa con los estiramientos, buscando alcanzar un rango de movimiento completo en todas las direcciones, incluido el movimiento hacia atrás de la espalda. En esta fase, las actividades cotidianas normales suelen volver a la normalidad, y las actividades recreativas más ligeras también se reanudan, siempre bajo la orientación de su fisioterapeuta.

Para su fisioterapeuta:

Objetivos

- Rango de movimiento activo completo en todos los planos, con mecánica normal
- Recuperación progresiva de la fuerza y resistencia del manguito rotador, deltoides y músculos estabilizadores de la escápula

Manejo

- Pasar de ejercicios isométricos a ejercicios con bandas elásticas y, posteriormente, con pesos libres ligeros (aproximadamente 0.5–2 kg) para el manguito rotador, deltoides y músculos estabilizadores de la escápula: carga baja y mayor número de repeticiones (por ejemplo, 2–3 series de 8–12 repeticiones); sesiones de resistencia unas 3 veces por semana para evitar sobrecargas.
- El fortalecimiento de la rotación se inicia con el brazo a un lado, por debajo de la altura del hombro.
- Enfatizar el trabajo del deltoides anterior y la acción conjunta del trapecio y el serrato anterior para lograr una base escapular estable.
- Programa de flexibilidad dirigido a alcanzar el límite del rango de movimiento en todos los planos: estiramiento de la cápsula posterior (cruzando el cuerpo), rotación interna detrás de la espalda, estiramientos de la pared torácica anterior y del pectoral menor, así como estiramientos en el marco de una puerta.
- Iniciar la rotación interna detrás de la espalda y realizar movilizaciones de grado III–IV según lo permita el rango de movimiento.
- Uso de ergómetro de parte superior del cuerpo con baja resistencia; entrenamiento aeróbico general.

Precauciones

- El fortalecimiento debe realizarse dentro de un rango cómodo; no debe provocar dolor persistente.
- Durante esta fase, no se deben levantar cargas superiores a 4–5 kg con el brazo operado.
- Evitar soportar demasiado peso a través del brazo (flexiones y ejercicios similares se harán más adelante).

Criterios para avanzar

- Rango de movimiento activo completo, sin necesidad de estrategias compensatorias.
- Tolerancia al programa de fortalecimiento sin reaparición de dolor ni pérdida del rango de movimiento.

Fase IV – Retorno a la actividad plena (a partir de los 4½–6 meses)

La fase final consiste en un retorno gradual a actividades que requieren levantar pesos, trabajo manual, tareas por encima de la cabeza y práctica deportiva. El entrenamiento de fuerza avanza hacia resistencias mayores y ejercicios compuestos; además, cuando sea relevante para su trabajo o deporte, se incorporan ejercicios más rápidos y dinámicos. La mayoría de las personas vuelven a sus actividades habituales alrededor de los seis meses, aunque la fuerza y la confianza siguen mejorando hasta un año después. El momento adecuado para finalizar el

proceso depende de las funciones que deba desempeñar el brazo; por ello, el retorno a trabajos manuales pesados o a deportes de contacto y actividades por encima de la cabeza se acuerda con el Dr. Hirpara y su fisioterapeuta, en lugar de determinarse únicamente por el calendario.

Para su fisioterapeuta:

Objetivos

- Retorno a todas las actividades laborales, recreativas y deportivas
- Que la fuerza del brazo operado se acerque a la del otro brazo

Manejo

- Aumento progresivo de la resistencia mediante bandas elásticas, pesas libres y ejercicios compuestos en el gimnasio
- Progresión en flexiones (desde la pared hasta el suelo, pasando por el banco y las rodillas) y ejercicios de estabilidad en cadena cerrada según tolerancia
- A partir de los 4½ meses: carga excéntrica, ejercicios pliométricos (con pelotas pesadas), así como ejercicios propioceptivos y de estabilización rítmica, según sea pertinente
- Rotación resistida a 90° de elevación, además de programas deportivos o laborales específicos, según corresponda

Precauciones

- La progresión debe guiarse por la ausencia de síntomas: si aparece dolor o disminución del rango de movimiento, se debe reducir la intensidad y recuperar primero un movimiento cómodo

Criterios para dar por finalizado el tratamiento

- La fuerza del brazo operado alcanza al menos el 80 % de la del otro brazo, según medición
- No hay dolor durante el fortalecimiento progresivo
- El paciente puede realizar de forma independiente el programa de mantenimiento en casa

Después de seguir el protocolo

Las fases descritas anteriormente se han adaptado de protocolos de rehabilitación publicados para la fijación de fracturas del húmero proximal: Massachusetts General Brigham Sports Medicine, Twin Cities Orthopedics, el UConn Musculoskeletal Institute, el NYU Langone Orthopedic Center y South Bend Orthopaedics, además de una revisión sistemática sobre la rehabilitación tras este tipo de fracturas. Los protocolos publicados para esta intervención varían más que para la mayoría de las cirugías de hombro, ya que el ritmo adecuado depende de cómo se haya fijado la fractura y de su proceso de curación; por ello, su avance a través de las fases será guiado por el Dr. Hirpara en sus revisiones y ajustado por su fisioterapeuta entre dichas revisiones. Esta página complementa las indicaciones generales de recuperación de la clínica; consulte [control del dolor postoperatorio](#) y [cuidado de la herida](#). Para información sobre la cirugía en sí, consulte [fijación del húmero proximal](#).

Si desea conocer la evidencia científica que sustenta este protocolo (los estudios sobre el movimiento temprano frente al retrasado tras la fijación con placa, el debate entre cirugía y uso de cabestrillo, así como las complicaciones que el avance gradual busca prevenir), dispondrá de un resumen documentado con todas las referencias, disponible en formato PDF junto a esta página.