

Rehabilitación Acelerada

Reconstrucción Ligamento Cruzado Anterior

Este protocolo de rehabilitación ha sido diseñado para pacientes a los que se les ha realizado una **reconstrucción de ligamento cruzado anterior (LCA)** que anticipan un regreso a las actividades deportivas de alto rendimiento.

El protocolo esta dividido en diferentes fases de acuerdo a las semanas de post operación y cada fase tiene metas anticipadas para cada paciente.

Las metas globales de la reconstrucción y la rehabilitación son:

- Controlar el dolor, inflamación y la hemartrosis (sangre en la articulación después de la cirugía).
- Recuperar los arcos de movilidad normales de la rodilla.
- Recuperar un patron de marcha normal y una estabilidad neuromuscular para la deambulacion.
- Recuperar fuerza.
- Recuperar la propiocepción normal, el balance y la coordinación para las actividades diarias.
- Alcanzar el nivel de función deportiva basado en las metas ortopédicas y del paciente.

La terapia física debe iniciar en 2do día de post operado. Es extremadamente importante que la terapia guiada sea complementada con un programa en casa en el cual el paciente va a realizar los ejercicios especificados en casa o en un gimnasio.



Signos post operatorios a monitorear:

- Inflamación de la rodilla o el tejido de alrededor
- Dolor fuera de rangos normales o hipersensibilidad
- Marcha anormal, con o sin aparatos de apoyo
- Arcos de movilidad limitado
- Debilidad en la musculatura de extremidad inferior: cuádriceps e isquiotibiales (bíceps femoral, semitendinoso y semimembranoso)
- Falta de flexibilidad de la rodilla

Regreso a la actividad:

Este proceso requiere tiempo y evaluación clínica. Para regresar a la actividad lo antes posible de manera segura el paciente necesita:

- Fuerza muscular adecuada
- Flexibilidad
- Resistencia

Pruebas isocinéticas y evaluaciones funcionales son dos métodos adecuados para evaluar el momento adecuado para regresar al nivel de ejercicio planeado.

Fase 1 / Semanas 1-2

Arcos de Movilidad

- AM pasivos, 0°-110°
- Movimiento de patela (patellar mobs)
- Movimiento de acelerar (ankle pumps)
- Estiramiento de gemelos y soleo
- Deslizamiento de tobillo
- Deslizamiento en pared de tobillo

Fuerza Muscular

- Set de cuádriceps x 10 minutos
- Elevación de Pierna Extendida (EPE) (flex, abd, add)
- Multi-hip machine (flex, abd, add)
- Leg press (90°-20°) bilateral
- Mini sentadillas (0°-45°)
- Isométricos de múltiples ángulos (90°-60°)
- Puntas y Talones

Apoyar con peso

- Apoyo del peso a tolerancia con muletas
- Muletas hasta controlar el cuádriceps
- Una muleta antes de caminar libre

Entrenamiento de Balance

- Apoyo del peso (lado/lado, adelante/atrás)
- Balance con una pierna
- Ejercicios pliométricos

Bicicleta

- Puede iniciar al lograr 110° de flexión
- No usar la bicicleta para aumentar la flexión

Modalidades

- Estimulación muscular eléctrica: a necesidad
- Hielo 15-20 minutos con rodilla a 0°

Inmovilizador

- Retirar el inmovilizador para los ejercicios de AM
- Usar mientras se camina con muletas bloqueado a 110°

Metas de la fase

- AM: 0°-110°
- Control del dolor e inflamación
- Contracción adecuada del cuádriceps
- Apoyo con muletas y sin muletas a tolerancia

Fase 2 / Semanas 2-4

Arcos de Movilidad

- AM pasivos = 0°-125°
- Movimiento de patela (patellar mobs)
- Movimiento de acelerar (ankle pumps)
- Estiramiento de gemelos y soleo
- Deslizamiento de tobillo
- Deslizamiento en pared de tobillo
- Estiramiento ligero de músculos isquiotibiales a la semana 4

Fuerza Muscular

- Set de cuádriceps con chequeo de electro estimulo
- Elevación de Pierna Extendida (EPE) en 4 planos (add, ext a las 4 semanas)
- Puntas y Talones
- Leg press
- Mini sentadilla (0°-45°)
- Brincos frontales y laterales (lunges)
- Multi-hip machine en 4 direcciones
- Bicicleta fija
- Sentadillas de pared

Apoyar con peso

- A tolerancia con control de cuádriceps
- Eliminar las muletas a los 10 días post operatorios

Entrenamiento de Balance

- Balance en tabla a 2 piernas
- Balance a una pierna
- Ejercicios pliométricos

Modalidades

- Estimulación muscular eléctrica: a necesidad
- Hielo 15-20 minutos

Inmovilizador

- 0°-140°
- Dejar de usar a las 4 semanas

Metas de la fase

- Mantener extensión pasiva completa
- Incrementa la flexión hasta los 125°
- Disminuir el dolor, inflamación y edema intra articular
- Fortalecimiento muscular y tolerancia a ejercicio
- Restablecer la propiocepción
- Movilidad patelar

Fase 3 / Semanas 4-8

Arcos de Movilidad

- Arcos de movilidad activos hasta alcanzar a la pierna contralateral
- Extensión a 0°
- Movimiento de acelerar (ankle pumps)
- Estiramiento de gemelos y soleo
- Estiramiento de músculos isquiotibiales

Fuerza Muscular

- Progresar programa isométrico
- Set de cuádriceps con chequeo de electro estímulo
- Elevación de Pierna Extendida (EPE) con pesas en tobillos
- Puntas y Talones
- Leg press
- Fortalecimiento específico de isquiotibiales
- Mini sentadilla (0°-45°)
- Brincos frontales y laterales (lunges)
- Multi-hip machine en 4 direcciones
- Bicicleta fija
- Sentadillas normales
- Caminata en caminadora eléctrica en reversa (velocidad baja)

Apoyar con peso

- Apoyo total

Entrenamiento de Balance

- Steam boats en 4 planos (ver video en YouTube)
- Balanceo de una sola pierna con ejercicios pilotéricos
- Balance en tabla / una piernas (wobble board)
- Ejercicio de balance con 1/2 tubo de hule-espuma

Modalidades

- Hielo 15-20 minutos después de las actividades

Inmovilizador

- Usar férula corta de rodilla a necesidad

Metas de la fase

- AM: Completos
- Incrementar la fuerza en extremidades inferiores y la condición física

Fase 4 / Semanas 8-12

Arcos de Movilidad

- Arcos de movilidad activos hasta alcanzar a la pierna contralateral
- Extensión a 0°
- Estiramiento de gemelos y soleo
- Estiramiento de músculos isquiotibiales

Fuerza Muscular

- Continuar con ejercicios de semana 4-6
- Progresar el trotar conforme los arcos de movilidad se normalicen y no haya edema o inflamación
- Iniciar en maquina y continuar a superficies planas a tolerancia
- Iniciar ejercicios de propiocepción
- Ejercicios isométricos

Ejercicios

- Bicicleta como acondicionamiento físico
- Leg press

Modalidades

- Hielo 15-20 minutos si se necesita

Metas de la fase

- AM completos
- Incrementar la fuerza en extremidades inferiores y la condición física
- Restaurar la capacidad funcional y confianza
- Aumentar la propiocepción, balance y control neuromuscular



Fase 5 / Semanas 12-16

Arcos de Movilidad

- Continuar ejercicios de estiramiento

Fuerza Muscular

- Continuar con los ejercicios de las fases previas
- Iniciar con ejercicios pliométricos
- Continuar y progresar el programa: trotar/correr
- Nadar con pataleo
- Correr en reversa

Apoyar con peso

- Total

Modalidades

- Movimientos laterales
- Ejercicios de Carioca y Figura en Ocho

Metas de la fase

- Mantener fuerza muscular y condición física
- Deportes iniciar con ejercicios específicos para cada deporte
- Aumentar el nivel de actividad de deportes en específico

Fase 6 / Semanas 16-36

Arcos de Movilidad

- Continuar ejercicios de estiramiento avanzados

Fuerza Muscular

- Continuar con entrenamiento de correr y nadar
- Progresar los ejercicios pliométricos
- Programa neuromuscular

Apoyar con peso

- Total

Programa Funcional

- Deportes específicos con control preventivo

Modalidades

- Hielo 15-20 minutos

Metas de la fase

- Regresar al deporte sin restricciones
- Lograr fuerza máxima y actividad física máxima
- Normalizar los ejercicios de control neuromuscular



Entre los 6 y 12 meses se recomienda realizar una prueba isocinética para asegurar el control muscular adecuado y poder progresar a un nivel más alto de competencia deportiva.