UCSF Benioff Children's Hospital Oakland

Departamento de Cirugía Ortopédica

Protocolo de fisioterapia (PT) para alargamiento de fémur

Fase 1: Tratamiento hospitalario de PT

Desde el Día 1 después de la operación hasta el alta → recibirá tratamiento de fisioterapia (Physical Therapy, PT) a diario

Objetivos:

1) Deambulación independiente en superficies llanas y escaleras con soportes laterales. Soporte parcial de peso. Entrenamiento para transferencias.
2) Enseñar al paciente y su familia cómo ubicar correctamente la pierna.
3) Enseñar series submáximas de cuádriceps, de glúteos, de aductores y flexiones de tobillo.
4) Enseñar y realizar ejercicios de rango de movimiento para la rodilla y la cadera.
5) Ajustar y enseñar al paciente el uso de la férula dinámica si corresponde.

Tratamiento:

1) Entrenamiento para la deambulación en superficies llanas y escaleras con soportes bilaterales (muletas) de carga parcial de peso. Los pacientes en esta etapa se protegerán durante la deambulación. El soporte de peso no es crítico en esta etapa.
2) Posición correcta: Extensión total de la rodilla. Elevación de la extremidad operada para controlar el edema posquirúrgico.
3) Ejercicios isométricos submáximos de cuádriceps, isquiotibiales, glúteos y aductores de la cadera. Énfasis en que el paciente haga estos ejercicios cada par de horas.
4) Ejercicios activos de rodilla y flexión activa de la cadera, y abducción en posición supina.
5) Férula dinámica: En esta etapa, a veces se indica como una medida profiláctica la extensión de la rodilla con dynasplint. Instruir al paciente y a la familia sobre los ajustes de la férula y enfatizar en usarla por lo menos 10 horas diarias.

Fase 2: Alargamiento o fase de ajuste

La función de la fisioteraia es preventiva en la fase de alargamiento. Se enfoca en la prevención de la contractura de la flexión de rodilla y subluxación de rodilla, mantener el rango de movimiento de la rodilla y fortalecimiento por medio de series isométricas máximas y estimulación de las actividades funcionales de carga.

Nuestro Programa de fisioterapia ambulatoria → Según las indicaciones de su equipo de atención médica, por lo menos 3 veces por semana

Objetivos y tratamiento:

1) Mantener la extensión total de la rodilla.
2) Estimular mayor carga de peso en toda la pierna operada. Continuar usando dos soportes laterales. Lograr deambulación recíproca con igual distancia de de pasos.
3) Avanzar de series de cuádriceps, isquiotibiales, glúteos y aductores de la cadera isométricas submáximas a máximas. Aplicar estimulación eléctrica o biorretroalimentación EMG para aumentar la contracción muscular.
4) Incorporar actividades de carga funcional en la pauta terapéutica. Ejercicios activos de rodilla, de extensión terminal de la rodilla (terminal knee extension, TKE) y flexiones de isquiotibiales en decúbito ventral. Ejercicios activos de abducción de cadera en posición supina.

5) Ajuste de férula dinámica (si está indicada) a la tensión correcta. No aumentar la tensión a menos que el paciente pueda usar la férula 10 horas como en el nivel de tensión previo.
6) Se pueden tomar medidas para aliviar el dolor como, por ejemplo, aplicar hielo, calor y estimulación neural eléctrica transcutánea (Transcutaneous Electrical Neural Stimulation, TENS). Aplicación de calor preferentemente antes de la elongación. Precaución: No elongar vigorosamente después de la aplicación de calor, ya que puede causar microrrupturas del tejido conectivo denso.

Problemas comunes durante el alargamiento:

1) Contractura de isquiotibial que deriva en contractura de flexión de la rodilla.
2) Subluxación posterior de la tibia proximal.
3) Disminución del apetito y pérdida de peso.
4) Infecciones en el lugar del clavo.
5) Pérdida de la flexión de la rodilla.

Fase 3: Fase de consolidación

En esta fase, todos los ajustes del alargamiento finalizaron y el fijador externo permanece colocado hasta que se completa la mineralización ósea y el hueso está listo para que se retire el fijador.

Fisioterapia ambulatoria → 2 a 3 veces por semana o según indicación médica

Objetivos de la fisioterapia y tratamiento:

1) Elongación vigorosa para lograr y mantener la extensión completa de la rodilla.
2) Reducción progresiva del uso de soportes laterales para deambular. Estimulación para soportar la totalidad del peso
   deambulación inicial con bastón y luego sin este.
3) Entrenamiento en deambulación para garantizar que el paciente mantenga una distancia igual entre pasos mientras se reducen
   los soportes laterales.
4) Continuar los ejercicios isométricos máximos y activos de la pierna.
5) Ejercicios resistivos de cadena cinética cerrada.
6) Progreso en las actividades de carga funcional.
7) Entrenamiento en deambulación para garantizar que el paciente mantenga una distancia entre pasos igual mientras se reducen los soportes laterales.
8) Continuar los ejercicios isométricos máximos y activos de la pierna.
9) Progreso en los ejercicios resistivos para el fortalecimiento muscular. Incluir ejercicios de cadena cinética cerrada.
10) Progreso en las actividades de carga funcional.

Fase 4: Fase de protección

Durante esta fase, el fijador externo se retira pero el hueso todavía necesita protección. El paciente usará un yeso o aparato ortopédico. Sin PT durante esta fase.

Fase 5: Retirada del yeso o aparato ortopédico

La fisioterapia en esta etapa es de carácter restaurador. Tomar los recaudos adecuados, como una buena técnica de estabilización y la colocación de peso por arriba del nivel de la osteotomía durante los ejercicios de fortalecimiento reducirá el riesgo de nuevas fracturas.

Objetivos de la fisioterapia y tratamiento:

1) Ejercicios resistivos progresivos de cuádriceps, isquiotibiales, músculos del tobillo y aductores de la cadera.
2) Ejercicios resistivos progresivos en cadena cinética cerrada y posteriormente en cadena abierta.
3) Lograr rango de movimiento (ROM) completo en la rodilla, el tobillo, la articulación subastragalina y los dedos de los pies.
4) Regreso gradual a las actividades funcionales.
5) Entrenamiento deambulatorio para garantizar que no se presente cojera e igualdad de distancia de pasos (sin dispositivo de asistencia).

Problemas comunes durante la Fase 5:

1) Nueva fractura, desvío axial gradual o deformación del hueso.
2) Rigidez articular como consecuencia de la contractura muscular persistente.