



Ejercicios para personas con hemofilia

por Kathy Mulder

Publicado por la Federación Mundial de Hemofilia
© World Federation of Hemophilia, 2006

Se autoriza a las organizaciones de hemofilia interesadas a reproducir o traducir parcial o totalmente este documento, siempre que hagan el reconocimiento correspondiente de la FMH. No obstante, no se otorga autorización para la reproducción o traducción parcial o total de este documento con propósitos de venta o para su uso con fines comerciales.

Esta guía también se encuentra disponible como archivo pdf en **www.wfh.org**

Federación Mundial de Hemofilia

1425 René Lévesque Boulevard West, Suite 1010

Montreal, Quebec H3G 1T7

CANADA

Tel. (514) 875-7944

Fax: (514) 875-8916

Correo-e: wfh@wfh.org

Internet: www.wfh.org

RECONOCIMIENTOS

La guía *Ejercicios para personas con hemofilia* fue creada por voluntarios de la FMH. Expresamos nuestro aprecio a los revisores de la misma: la doctora Lily Heijnen, los fisioterapeutas David Stephensen, Pamela Narayan, Karen Beeton, Nichan Zourikian, Greig Blamey y el vicepresidente de comunicaciones de la FMH, David Page. La FMH también agradece al ilustrador médico Tim Fedak, cuyos dibujos y diagramas complementan los autorizados por VHI.

ÍNDICE

Introducción	1
Sección 1: Cómo afecta la hemofilia a articulaciones y músculos	3
Sección 2: Algunas palabras acerca del ejercicio y la hemofilia	7
Sección 3: Ejercicios sugeridos para articulaciones	9
Ejercicios para la rodilla	10
Ejercicios para el tobillo	15
Ejercicios para el codo	18
Sección 4: Ejercicios sugeridos para músculos	23
Ejercicios para el iliopsoas (flexor de la cadera)	24
Ejercicios para el gastrocnemio (músculo de la pantorrilla o gemelos)	29
Ejercicios para los músculos posteriores del muslo	31
Ejercicios para los músculos flexores del antebrazo	34
Ejercicios para los cuádriceps	36
Conclusión	41
Glosario de términos	42
Referencias	44

Introducción

La pregunta parece bastante sencilla: “Tengo hemofilia. ¿Qué clase de ejercicios debería hacer?” O, “¿Qué ejercicios debería recomendar a mis pacientes con hemofilia?” La respuesta también es sencilla: “Depende”.

No existe algo así como “ejercicios para la hemofilia”. Hay ejercicios diferentes para diversos fines y la situación de cada persona es única. El ejercicio, al igual que los medicamentos, funciona mejor cuando un profesional capacitado ha realizado una valoración completa, y se han elegido ejercicios específicos que se adaptan a los objetivos y habilidades de la persona en cuestión.

Esta guía ha sido elaborada para:

- Fisioterapeutas que tienen poca experiencia de trabajo con personas que padecen trastornos de la coagulación;
- otros trabajadores de la salud, como trabajadores de rehabilitación comunitarios y asistentes de terapia física que trabajan en áreas donde no siempre se cuenta con un fisioterapeuta; y
- personas con hemofilia y sus familiares.

La sección 1, “Cómo afecta la hemofilia a articulaciones y músculos”, ofrece una descripción de hemorragias musculares y articulares comunes, y de la manera en la que determinados músculos y articulaciones reaccionan a las hemorragias a largo plazo. Los fisioterapeutas que tienen poca experiencia en el tratamiento de personas con hemofilia deberían leer esta sección primero.

La sección 2, “Algunas palabras acerca del ejercicio y la hemofilia”, ofrece importantes consejos sobre “qué hacer” y “qué no hacer” que deben tomar en cuenta fisioterapeutas y personas con hemofilia.

Las secciones subsiguientes ofrecen una descripción de ejercicios cuyo objetivo es contrarrestar el efecto a largo plazo de hemorragias articulares y musculares, así como la tendencia a desarrollar posturas anormales. Éstos de ninguna manera constituyen los únicos ejercicios que pueden realizarse, pero se han seleccionado para objetivos específicos y porque pueden realizarse de manera relativamente segura, con equipo mínimo y poca supervisión. Los fisioterapeutas pueden fotocopiar las páginas de los ejercicios y distribuirlos a sus pacientes. Al principio de cada sección hay una descripción de la anatomía y de los problemas más frecuentes relacionados con dicha parte del cuerpo.

La sección 3, “Ejercicios sugeridos para articulaciones”, ofrece ejercicios progresivos para articulaciones de rodilla, tobillo y codo, enfocados a rango de movimiento, fortaleza, propiocepción, rotación y extensión.

La sección 4, “Ejercicios sugeridos para músculos”, ofrece ejercicios progresivos para fortalecer o alargar músculos que se han tornado rígidos debido a hemorragias o en respuesta a hemorragias articulares. Para cada músculo, se han elegido ejercicios que restaurarán la longitud (flexibilidad) y fortaleza muscular. Los ejercicios se enfocan a los siguientes músculos: iliopsoas (flexor de la cadera), gastrocnemio (de la pantorrilla o gemelos), músculos posteriores del muslo, músculos flexores de los antebrazos y cuádriceps.

Al final se encuentra un **glosario de términos**, con definiciones de las palabras que aparecen en negritas a lo largo de la guía. Los ejercicios de esta guía no son los únicos ejercicios útiles para personas con hemofilia. Se han elegido para cumplir metas específicas y porque son relativamente seguros de realizar con equipo y supervisión mínimos. El ejercicio “correcto” para cada persona depende de muchas cosas:

- ¿Cuál es el objetivo del programa de ejercicio? Se eligen diferentes ejercicios dependiendo de si es necesario mejorar la movilidad, la fortaleza y/o la coordinación ,
- la salud cardiovascular, o simplemente la habilidad en ciertas actividades o deportes.
- ¿Ha habido una hemorragia reciente?
- ¿Hay una **articulación diana**?
- ¿Hay deformidad o ha habido cierto daño articular presente durante mucho tiempo?
- ¿Hay dolor en posición de reposo?
- ¿Hay dolor o **crepitación** al realizar movimientos?
- ¿Hay actividades específicas que sean difíciles o dolorosas, tales como levantarse de una silla, subir escaleras, ponerse en cuclillas o hincarse?

- La persona en cuestión, ¿ha hecho ejercicio antes o apenas está empezando?
- ¿Ve esta persona la necesidad de hacer ejercicio o la idea es de alguien más?
- ¿Esta persona es capaz de comprender y seguir instrucciones detalladas?
- ¿Hay factor de coagulación disponible para **profilaxis** o en caso de una lesión?

Hay cientos de libros, videos y programas de televisión que presentan a celebridades haciendo todo tipo de promesas sobre sus programas de ejercicio. Algunas personas con hemofilia podrían sentirse inclinadas a practicar estos programas ya que se les ha dicho que el ejercicio es bueno para las personas con hemofilia. En otros casos, el ejercicio lo “recetan” médicos que no tienen capacitación en la selección de los mismos. Ambos enfoques pueden resultar frustrantes y poco exitosos en el mejor de los casos y, en la peor de las situaciones, pueden causar un daño mayor.

No hay un solo programa de ejercicio que satisfaga las necesidades de todas las personas con hemofilia. El ejercicio erróneo, un ejercicio realizado de manera incorrecta, un ejercicio realizado en un momento inoportuno durante el periodo de recuperación, o un ejercicio realizado con la frecuencia o intensidad incorrectas puede causar daños.

Algunas personas con hemofilia evitan el ejercicio porque piensan que puede causar hemorragias; sin embargo, la actividad física cotidiana puede, de hecho, ayudar a evitar hemorragias y daño articular. El ejercicio es importante para desarrollar huesos sanos y fortalecer los músculos que dan apoyo a las articulaciones.

Idealmente, los ejercicios para personas con hemofilia debería recetarlos un **fisioterapeuta** capacitado, luego de una valoración detallada del paciente. El mismo fisioterapeuta debería luego supervisar e incrementar cuidadosamente el programa de ejercicio. No obstante, lo anterior no siempre es posible debido a múltiples motivos:

- No todos los fisioterapeutas están familiarizados con la hemofilia y sus efectos en articulaciones y músculos.
- No hay centros para el tratamiento integral de la hemofilia (CTH) disponibles en todos los países.
- Aun si hubiera CTH disponibles, las personas con hemofilia podrían consultar al fisioterapeuta del CTH de manera poco frecuente (por ejemplo, durante su valoración anual). Entre dichas visitas, la comunicación se realiza por teléfono, fax u otros medios inalámbricos. La valoración y la asignación de ejercicios se hace de manera remota, y no personalmente.
- Las personas con hemofilia y/o enfermeras(os) y médicos podrían no estar concientes de todo el potencial que ofrece la **fisioterapia**, y no se solicita la opinión del fisioterapeuta.
- En comunidades más pequeñas o remotas (y aun en algunos países) podría no haber fisioterapeutas disponibles.

Esta guía debería usarse:

- Durante las visitas clínicas de valoración anual con el fisioterapeuta del CTH. Los ejercicios deberían revisarse a fin de garantizar que sigan siendo adecuados para la persona.
- Para rehabilitación, durante la recuperación de hemorragias, especialmente si el paciente radica lejos de un CTH. El fisioterapeuta puede recetar ejercicios por teléfono o por correo electrónico, basado en la descripción del estado del paciente.
- En el hogar, como referencia, a fin de asegurarse de que los ejercicios se realizan de manera adecuada.

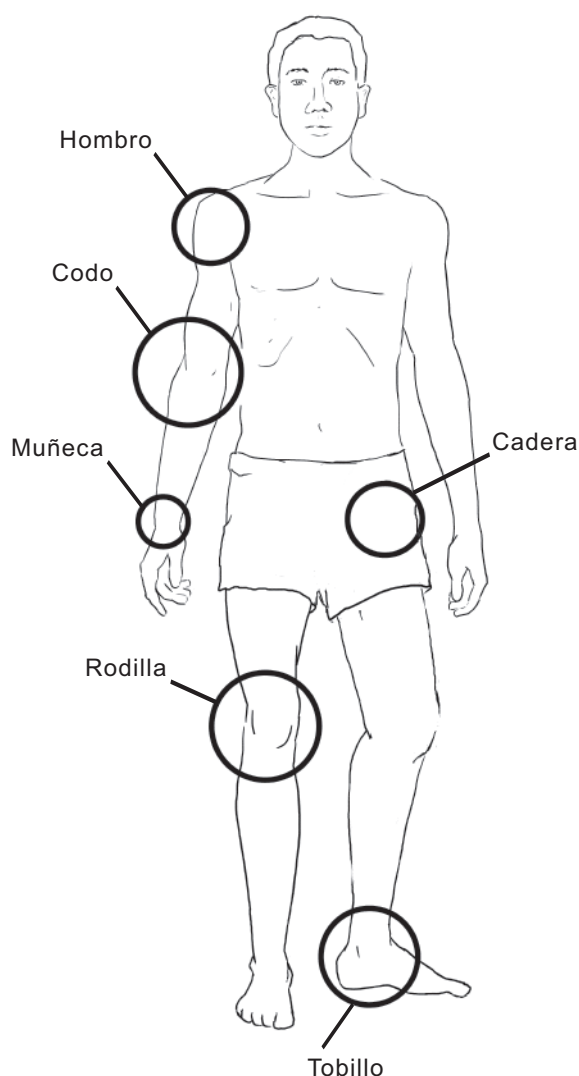
El ejercicio es algo bueno. Demasiado reposo no es bueno para nadie, y la cantidad adecuada de actividad, ya sea física o mental, es sumamente benéfica. Los adultos deben “aprovechar sus capacidades o perderlas” y los niños deben “aprender a usarlas”.

Sección 1: Cómo afecta la hemofilia a articulaciones y músculos

Rodillas, tobillos y codos son las articulaciones generalmente más afectadas por hemorragias hemofílicas que otras articulaciones; esto se debe a dos motivos principales:

En primer lugar, estas articulaciones sólo tienen un grado de libertad de movimiento. Como simples articulaciones tipo bisagra, únicamente pueden flexionarse y extenderse. Sin embargo, articulaciones como las de la cadera y el hombro tienen múltiples grados de movimiento y pueden rotar en muchas direcciones, sin esfuerzo. Estas articulaciones de cabeza y cavidad no se ven afectadas por hemorragias tan a menudo como las articulaciones tipo bisagra.

Figura 1: Articulaciones afectadas por hemorragias hemofílicas



En segundo lugar, las articulaciones tipo bisagra no están rodeadas de músculos protectores, mientras que las articulaciones de cadera y hombros están cubiertas por muchas capas de fuertes músculos. Los músculos de rodillas, tobillos y codos se ubican por arriba y por debajo de la articulación, y en la mayoría de los casos sólo los tendones cruzan por encima de las articulaciones. Por lo tanto, estas articulaciones no están tan bien protegidas en todos sus lados.

También se sabe que los diversos grupos musculares reaccionan de manera diferente a una lesión. Los músculos funcionan ya sea como “estabilizadores” o como “movilizadores”. Los músculos estabilizadores ofrecen estabilidad al cuerpo y las extremidades. Trabajan constantemente para mantener al cuerpo erguido contra la fuerza de gravedad, o para permitirle al cuerpo permanecer quieto mientras nos superponemos a un movimiento. Están formados principalmente por un tipo de fibras musculares que no se fatiga rápidamente. Los músculos movilizadores producen movimiento y trabajan sólo cuando se requiere que realicen una tarea específica. Estos músculos funcionan por intervalos cortos y están formados principalmente por un tipo de fibras musculares que se fatiga rápidamente.

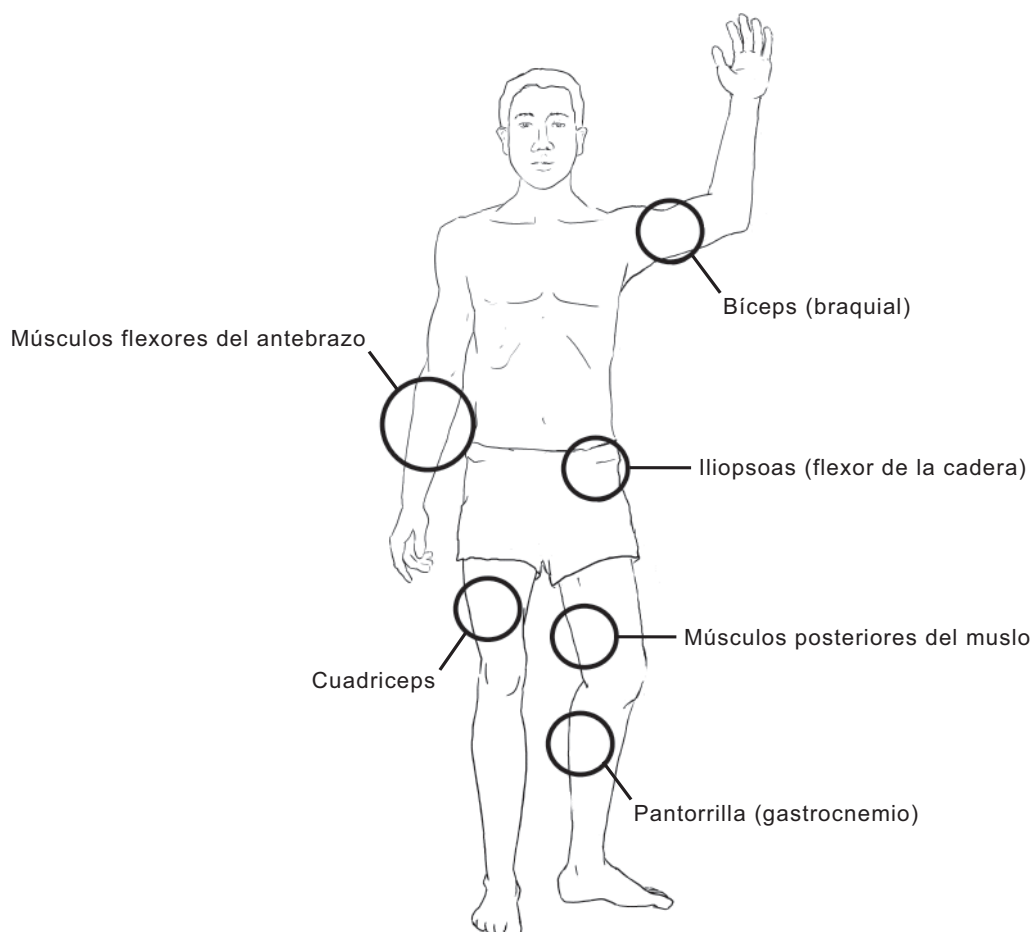
Por lo general, los músculos estabilizadores son músculos profundos, ubicados cerca de las articulaciones. Cuando hay una lesión en esa zona, reaccionan tornándose más débiles. Los músculos movilizadores cercanos necesitan entonces asumir la función estabilizadora. Dado que se fatigan rápidamente, los músculos movilizadores no pueden funcionar igual que los músculos estabilizadores. Los músculos movilizadores se tornan entonces rígidos y dolorosos, y se lesionan con facilidad al estirarse o someterse a trabajo excesivo.

Los músculos que reaccionan tornándose rígidos incluyen músculos **flexores** de muñecas y dedos, músculos de las pantorrillas, músculos posteriores del muslo y músculos flexores de la cadera (iliopsoas). La figura 2 muestra que éstos son también lugares comunes de hemorragias musculares en personas con hemofilia.

Los músculos que reaccionan tornándose débiles incluyen cuádriceps, tríceps y músculos **extensores** de la cadera. Con el paso del tiempo, los músculos débiles se debilitan más y los músculos rígidos se endurecen más.

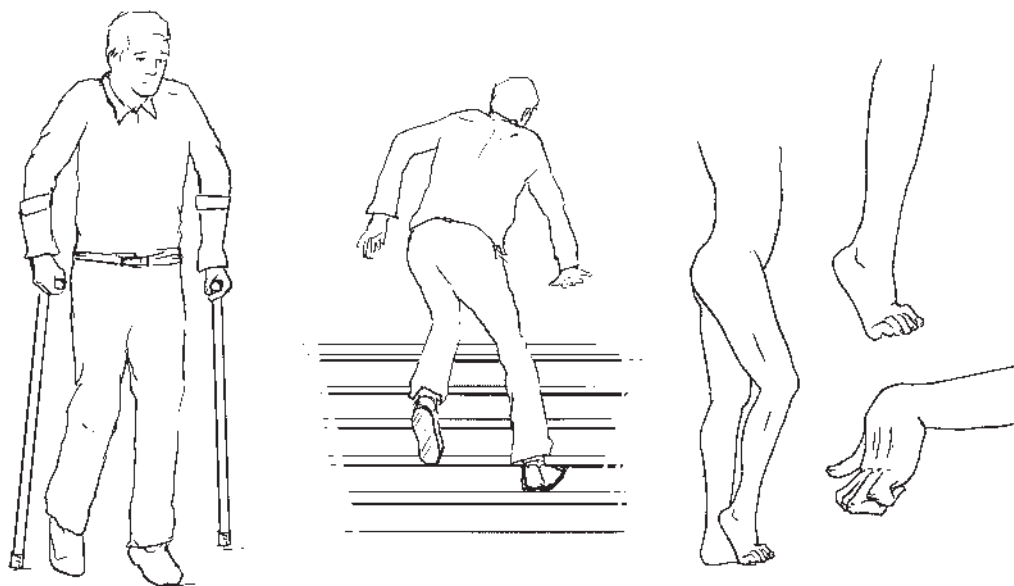
Es por esto que una valoración adecuada de la función muscular es tan importante antes de seleccionar un programa de ejercicios. Los músculos adecuados deben entrenarse de la manera adecuada; de otro modo, la situación podría empeorarse.

Figura 2: Músculos afectados por hemorragias hemofílicas



Las personas con hemofilia que han tenido muchas hemorragias tienden a desarrollar una postura distintiva que puede incluir deformidades de **flexión** de codos, rodillas y caderas; un arco exagerado de la espalda (**lordosis lumbar**); **flexión plantar** de tobillos; asimetría pélvica debida a diferencias en la longitud de las piernas; y diferentes grados de atrofia muscular (figura 3). La flexión de dedos y muñecas causada por hemorragias profundas en el antebrazo es menos común, pero muy dramática.

Figura 3: Posibles deformidades de flexión debidas a hemorragias hemofílicas



La postura distintiva se desarrolla en patrones predecibles, dependiendo de las posiciones preferidas de articulaciones y músculos cuando ocurre una hemorragia en la zona. Dichas posturas se resumen en el Cuadro 1: Desarrollo de posturas anormales posteriores a hemorragias.

A menos que se realice un intento conciente y sostenido por restaurar la moción completa de la articulación y la flexibilidad y fortaleza musculares, esta postura puede volverse habitual en la persona; los músculos débiles seguirán debilitándose, y los músculos rígidos se tornarán aún más rígidos.

“Mi hijo empezó a hacer ejercicios para fortalecer su tobillo izquierdo que tenía hemorragias de vez en cuando. Su programa fisioterapéutico incluía levantar pequeños objetos (como un lápiz) con el pie (lo que le causaba mucha gracia), y ejercicios en el agua. La conciencia de su propio cuerpo se incrementó con los ejercicios cotidianos y ahora pisa firmemente.”

– Madre de niño de cinco años con hemofilia B, Brasil

“En la fisioterapia, el ejercicio es una necesidad para el paciente con hemofilia. Fortalece los músculos y libera las articulaciones. En mi caso, empecé la rehabilitación cuando estaba por usar silla de ruedas. Con mucho esfuerzo, lentamente empecé a caminar con la ayuda de una andadera. La hidroterapia también me ayudó a pasos agigantados.”

– Paciente de 53 años con hemofilia A severa, Israel

Cuadro 1: Desarrollo de posturas anormales posteriores a hemorragias

Los fisioterapeutas deberían utilizar el siguiente cuadro a fin de familiarizarse con las restricciones de movimiento y posturas de adaptación que frecuentemente se observan en casos de hemofilia. Con este conocimiento, los fisioterapeutas pueden ayudar a los pacientes a evitar que estos cambios se tornen permanentes.

Hemorragias articulares	Posición cómoda	Postura habitual	Problemas potenciales
Rodilla	Flexión	Caminar con rodilla flexionada, con cadera flexionada y/o con flexión plantar del tobillo para compensar	Dolor en la articulación patelofemoral; tensión en tobillo; uso excesivo de músculos posteriores del muslo; cuádriceps débiles
Codo	Flexión	Pérdida de extensión del codo, el brazo podría llevarse con el hombro extendido	Eventual dificultad para la elevación anterior del brazo
Tobillo	Flexión plantar	Caminar sobre dedos de los pies, con rodilla y/o cadera flexionada para compensar	Tobillo en posición inestable, con una pequeña área receptora del peso en el astrágalo y la planta del pie; uso excesivo de músculos de pantorrillas; presión en la rodilla
Cadera (lugar poco usual)	Flexión, rotación externa	Cadera flexionada, incremento de la lordosis lumbar, flexión compensatoria de la rodilla	Extensión incompleta de la cadera durante la marcha; compensación con mayor rotación de la pelvis o columna vertebral
Hombro	Aducción, rotación interna	Brazo pegado al cuerpo	Dificultad para realizar actividades cotidianas y de cuidado personal
Muñeca y dedos	Flexión	Muñeca flexionada, mano cerrada	Dificultar para extender muñeca y dedos; sujeción ineficiente
Dedos de los pies	Extensión (dorsiflexión)	Extensión (dorsiflexión)	Dificultad para usar zapatos
Hemorragias musculares	Posición cómoda	Postura habitual	Problemas potenciales
Músculos posteriores del muslo	Flexión de la rodilla, extensión de la cadera	Rodilla flexionada	Marcha modificada; rodilla flexionada; caminar sobre dedos de los pies
Bíceps (braquial)	Flexión del codo, rotación interna del hombro	Codo flexionado	Extensión incompleta del codo; decremento en reacciones protectoras del equilibrio
pantorrillas (gastrocnemio)	Flexión plantar del tobillo, flexión de la rodilla	Flexión plantar del tobillo, rodilla flexionada	Caminar sobre dedos de los pies, rodilla flexionada; tensión sobre articulaciones de rodilla y tobillo
Flexor de la cadera (iliopsoas)	Flexión de la cadera, cierta rotación externa e incremento de la lordosis lumbar	Cadera flexionada, lordosis extrema, caminar sobre dedos de los pies	Dolor de espalda; extensión incompleta de la cadera; tensión en rodilla y tobillo
Flexores de muñeca y dedos	Flexión de muñeca y dedos, flexión del codo	Flexión de muñeca y dedos, flexión del codo	Incapacidad para abrir la mano; sujeción débil debido a extensión incompleta de la muñeca
Muslo (cuádriceps)	Extensión de la rodilla	La rodilla permanece extendida	Flexión incompleta de la rodilla; riesgo de nueva lesión con flexión repentina de la rodilla; dificultades funcionales en escaleras, posición de cuclillas, etc.
Extensores de la cadera	Extensión de la cadera	Extensión de la cadera	Imposibilidad de sentarse
Extensores de muñeca y dedos	Extensión de muñeca y dedos, flexión del codo	Extensión de muñeca y dedos, flexión del codo	Imposibilidad de sujeción

Sección 2: Algunas palabras acerca del ejercicio y la hemofilia

¿No hay factor disponible? No hay problema

Muchas personas temen hacer ejercicios o recetar cualquier ejercicio que no sea el más básico cuando no hay factor (concentrado de factor de coagulación, crioprecipitado, plasma) fácilmente disponible. Les preocupa que el ejercicio pueda provocar una hemorragia. Los ejercicios de esta guía están ordenados en niveles de dificultad, desde el menos difícil hasta el más demandante. Los ejercicios más demandantes se identifican claramente y se proporcionan instrucciones sobre cómo trabajar hasta llegar de manera segura a estos niveles más difíciles. Si se siguen los principios y advertencias ofrecidos en esta guía, la falta de productos de tratamiento no debería disuadir a las personas de iniciar un programa de ejercicio. Del mismo modo, el acceso a productos de tratamiento no quiere decir que las personas deban empezar a ejercitarse a un nivel que sea demasiado difícil.

De manera lenta y sostenida

Conforme aprenden nuevos ejercicios, los adolescentes a menudo quieren demostrar lo que son capaces de hacer y pueden llegar a sobre ejercitarse sin quererlo. Es muy importante empezar despacio y avanzar gradualmente.

No subestime los ejercicios isométricos

Los ejercicios isométricos implican contraer un músculo sin producir movimiento en la articulación. Este tipo de ejercicios son una excelente manera de empezar a ejercitarse si los músculos están muy débiles o si el movimiento causa mucho dolor en las articulaciones.

Con dolor no se gana nada

El dolor generalmente es una señal de que algo anda mal. Las personas con hemofilia deben aprender a escuchar a su cuerpo, y los fisioterapeutas deben escuchar lo que dicen estas personas. Si se produce un nuevo dolor durante el ejercicio, es muy importante analizarlo cuidadosamente: ¿Se trata de fatiga muscular o es síntoma de una nueva hemorragia? ¿Está provocando el ejercicio mucha presión en una articulación dañada?

No es raro que los fisioterapeutas exhorten a sus pacientes a hacer “sólo unas cuantas repeticiones más” de los ejercicios. Muchas personas con hemofilia cuentan historias de cuando “el fisioterapeuta me ocasionó una hemorragia”. Si la persona con hemofilia dice que ha hecho suficientes ejercicios o repeticiones, es conveniente creerle.

Cada situación es única

El número de ejercicios y repeticiones depende de la situación de cada persona. Si ha pasado poco tiempo después de una hemorragia, es probable que sólo se toleren dos o tres repeticiones. Si la hemorragia ha cesado y el objetivo es restaurar el rango de movimiento perdido, podrían ser necesarias más repeticiones. La persona y el fisioterapeuta deben escuchar las señales corporales: la incomodidad generalmente significa que esa sesión ha sido suficiente.

El número de repeticiones también dependerá del tipo de músculo que se está ejercitando. Los músculos estabilizadores necesitan poder trabajar repetidamente y durante periodos largos; deberían entrenarse con poca resistencia, pero con muchas repeticiones.

Para empezar, usar la gravedad y el peso corporal como resistencia

Algunas veces, los ejercicios más sencillos son los más adecuados. La membresía en un gimnasio o la inversión en equipo de ejercicio no son necesarias. De hecho, usar aparatos de ejercicio podría ser difícil para alguien con artropatía o alguien que se está recuperando de una hemorragia. Empiece con ejercicios sencillos, prácticos y funcionales, y permita que la persona avance.

Pensar en las demás articulaciones

Algunos de los ejercicios diseñados para ayudar a una articulación podrían ejercer mucha presión en otras articulaciones. Por ejemplo, los ejercicios con pesas para fortalecer una rodilla podrían ser difíciles y no recomendables si hay daño en el tobillo de la misma pierna.

Recordar los requisitos funcionales

Considere las diferentes funciones que la persona necesita ser capaz de realizar. Los ejercicios para alguien que tiene problemas para sentarse y levantarse serán diferentes que los de alguien que tiene problemas para correr. Además, el apego a cualquier programa de ejercicio se incrementará al elegir ejercicios relacionados con los objetivos funcionales de la persona.

No olvidar la propiocepción

La propiocepción es el proceso mediante el cual el cuerpo reacciona a los cambios en la posición de una articulación. Los receptores de la posición de la articulación se ubican en la cápsula articular y pueden sufrir daño si la cápsula se estira durante las hemorragias. Si no se restaura la propiocepción, la articulación no podrá responder lo suficientemente rápido a nuevas presiones y existirá la probabilidad de volverse a lesionar fácilmente.

Rango de movimiento normal y longitud muscular

El objetivo de la mayoría de los ejercicios de esta guía es “continuar hasta que el rango/fortaleza sean iguales a los del lado opuesto”. Lo anterior sólo aplica si el “lado opuesto” tiene fortaleza y rango completos y “normales”. Para empezar, el músculo o la articulación afectados tenían fortaleza y/o rango completos y normales. De no aplicarse las condiciones anteriores, debe considerarse el nivel normal de ‘base’ para el músculo o la articulación.

Algunas personas han desarrollado limitaciones crónicas de ciertos movimientos y el rango de movimiento “normal” ya no es posible. En estos casos, el objetivo de los ejercicios es evitar una mayor pérdida de la función y lograr que el músculo o la articulación vuelvan a su estado habitual tan pronto como sea posible después de nuevas hemorragias.

Las actividades cotidianas también son importantes

El ejercicio es importante para contrarrestar los efectos a largo plazo de hemorragias en articulaciones y grupos musculares clave. Los ejercicios de esta guía de ninguna manera constituyen los únicos ejercicios útiles para personas con hemofilia. Se han elegido para cumplir objetivos específicos y porque pueden realizarse de manera relativamente segura, y con equipo y supervisión mínimos.

“El ejercicio y la rehabilitación articular no me son fáciles. Sin embargo, cuando soy lo suficientemente disciplinado para seguir mi protocolo de fisioterapia, me doy cuenta de que tengo menos dolor, mayor movilidad y menos hemorragias. En el caso de la hemofilia y el ejercicio, con lentitud y constancia en verdad se alcanza la meta. Esforzarse demasiado resulta contraproducente, pero estirándose sólo lo suficiente se desarrolla fortaleza sin provocar hemorragias.”

– Paciente de 26 años con hemofilia A severa, Estados Unidos

“Hay excelentes ejercicios estáticos con los que no se necesita usar pesas. Las posturas de yoga como el Puente, el Arado, el Saltamontes, Punta-Talón, etc. son fantásticas para estirarse y tonificarse. Las practico diariamente y no me canso de recomendarlas.”

– Paciente de 49 años con hemofilia A severa, Sudáfrica

“El incumplimiento (de la fisioterapia) era altísimo. El ejercicio funcional es la mejor solución: aun los niños más pequeños, que llegan con cara de enojados y odian la fisioterapia, se tornaron cooperativos cuando la actividad normal se utilizó como ‘ejercicio’.”

– Fisioterapeuta, Holanda

Sección 3: Ejercicios sugeridos para articulaciones

Los ejercicios de esta sección se centran en las articulaciones de rodilla, tobillo y codo. Para cada articulación se han elegido ejercicios que ayudarán a mejorar o conservar el rango de movimiento, la fuerza muscular y la propiocepción.

Los ejercicios evolucionan de niveles más sencillos a más difíciles. Algunos pueden iniciarse poco tiempo después de una hemorragia, mientras que otros son más avanzados. No es necesaria la progresión a través de todos los niveles de ejercicios para el rango de movimiento antes de iniciar ejercicios de fortalecimiento. De hecho, hay mucha superposición en estas áreas, y en la mayoría de los programas se incluirán ejercicios tanto de rango de movimiento como de fortalecimiento y propiocepción.

“El ejercicio puede resultar difícil cuando se tiene hemofilia, pero la clave es encontrar un buen sentido de equilibrio entre lo que es provechoso y lo que es dañino. Experimentando será posible encontrar el propio punto medio. Debe tratarse de estar activo a una intensidad que no sea dañina para el cuerpo de uno, a la vez que se utilizan al máximo las propias habilidades. Lo más importante es divertirse con las actividades propias, de manera que no se sienta que son una obligación.”

– Paciente de 33 años con hemofilia severa, Estados Unidos

“En el verano juego golf para mantenerme en forma. Desafortunadamente, estos últimos años he tenido problemas para completar mis 18 hoyos ya que, más o menos en el hoyo 13 ó 14, mis articulaciones se ponen rígidas y adoloridas mi desempeño decayó, sin contar que tenía que pasar el resto del día en reposo. Además, tenía que usar un carrito para desplazarme. Pero luego de seguir un programa de ejercicios diseñado por mi fisioterapeuta, mi condición mejoró considerablemente. Ahora puedo jugar los 18 hoyos sin mostrar señales de cansancio, y algunos días hasta puedo hacerlo caminando. Mis articulaciones ya no están tan doloridas, su rango de movimiento ha mejorado y me siento en mucho mejor forma.”

– Paciente de 40 años con hemofilia A severa, Canadá

Ejercicios para la rodilla

La rodilla es la articulación generalmente más afectada por hemorragias hemofílicas. Dado que es tanto una articulación tipo bisagra como una **articulación portadora** de peso, la articulación patelofemoral está sujeta a muchas tensiones durante el transcurso del día. La extensión de la rodilla puede perderse fácilmente debido a una **inhibición del reflejo** del músculo cuádriceps y al uso excesivo o espasmo de los músculos posteriores del muslo. Las hemorragias repetidas provocan el engrosamiento de la **sinovial**, lo que puede limitar aún más la extensión de la rodilla.

Rango de movimiento

NIVEL 1

Este ejercicio puede iniciarse tan pronto haya cesado la hemorragia.

Inicio: Sentarse con las piernas extendidas (o acostarse de espaldas).

Ejercicio: Flexionar la cadera y la rodilla, y deslizar el talón hacia el cuerpo. Enseguida extender la rodilla deslizando el talón lejos del cuerpo. Repetir varias veces.

Objetivo: Tratar de colocar la corva de la rodilla tan cerca de la superficie como sea posible. También tratar de flexionar la rodilla tanto como pueda flexionarse la otra rodilla.

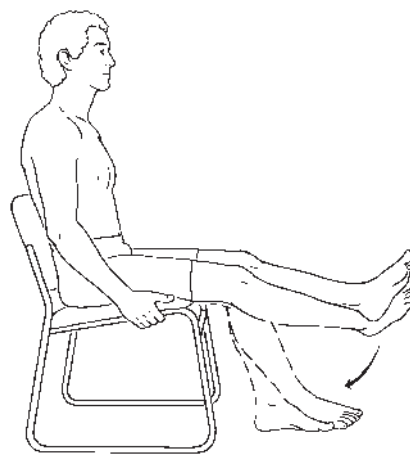


NIVEL 2

Inicio: Sentarse en una silla. De ser necesario, apoyar el peso de la pierna afectada sobre la otra pierna.

Ejercicio: Permitir que la rodilla se flexione hasta donde resulte cómodo, luego extender la pierna tan lejos como sea posible.

Objetivo: Tratar de flexionar un poco más cada vez.



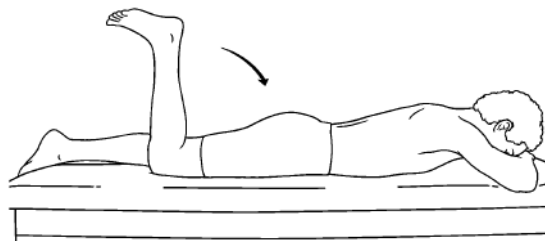
NIVEL 3

Nota: si la persona tiene dificultad para acostarse boca abajo, puede colocarse una almohada bajo la cintura, de modo que su cadera se encuentre más cómoda, o un cojín debajo del muslo para disminuir la presión sobre la rótula de la rodilla.

Inicio: Acostarse boca abajo.

Ejercicio: Flexionar la rodilla y tratar de que el talón toque las nalgas. En caso necesario, ayudarse con la otra pierna. Enseguida, extender la pierna tanto como sea posible.

Objetivo: Flexionar la rodilla tanto como ésta podía flexionarse antes de la hemorragia.



Fortaleza

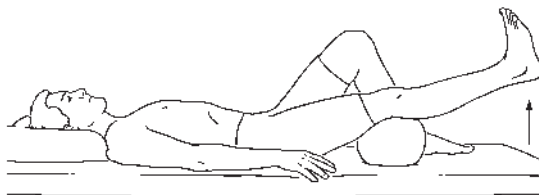
NIVEL 1

Este ejercicio puede iniciarse tan pronto haya cesado la hemorragia.

Inicio: Acostarse de espaldas con un objeto cilíndrico bajo la rodilla.

Ejercicio: Endurecer el músculo anterior del muslo, extender la rodilla y levantar el talón. Mantener durante varios segundos y luego relajar. Repetir hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivo: Extender la rodilla completamente o tanto como se extendía antes de la hemorragia reciente. Comparar con la otra rodilla o con la evaluación de base



NIVEL 2

Inicio: Sentarse en una silla, con la rodilla flexionada.

Ejercicio: Extender la rodilla, levantando el pie del suelo tanto como sea posible. Mantener durante varios segundos y regresar lentamente el pie al suelo. Repetir hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivo: Como el anterior, extender la rodilla completamente o tanto como se extendía antes de la hemorragia más reciente. Incrementar las repeticiones. Comparar con la otra rodilla o con la evaluación de base.

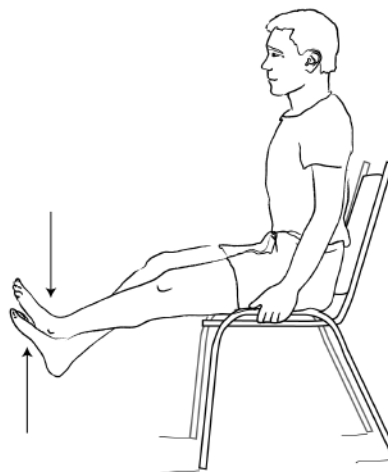


NIVEL 3

Inicio: Sentarse en una silla. Cruzar el tobillo de la pierna sana por encima del tobillo de la pierna afectada.

Ejercicio: Presionar los tobillos tanto como sea posible. Mantener durante varios segundos y luego relajar. Repetir con la rodilla flexionada en diferentes ángulos. Repetir hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivo: Como el anterior, extender la rodilla completamente o tanto como se extendía antes. Continuar hasta que la pierna afectada pueda ejercer una presión igual a la de la pierna sana.



“No hace mucho tiempo – hace unos dos años – fui a ver una película al cine local. Después de la función, me tomó tanto tiempo enderezar mi pierna derecha y ponerme de pie, que el personal de limpieza llegó y empezó a limpiar el lugar. Después de que me ocurrió lo mismo un par de veces, empecé a ejercitarme con pesas. Hoy levante 25 kg con esa pierna, casi la mitad de mi peso corporal.”

– Paciente de 49 años con hemofilia A severa, Sudáfrica

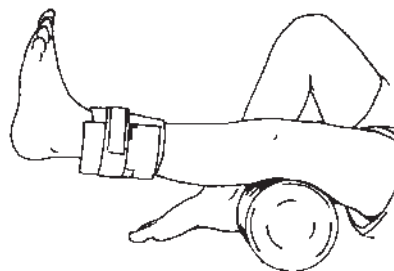
NIVEL 4

Inicio: Acostarse de espaldas con algo cilíndrico bajo la rodilla. Colocar una pesa en el tobillo.

Ejercicio: Extender la rodilla y levantar el talón. Mantener durante varios segundos y regresar lentamente el pie a la superficie. Repetir hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivos: Hay tres maneras de avanzar con este ejercicio:

- Extender la rodilla tanto como sea posible sin una pesa (de otro modo, la pesa podría ser demasiado pesada al inicio).
- Incrementar el tiempo durante el que se mantiene la posición flexionada.
- Incrementar el número de repeticiones.



NIVEL 5

Inicio: Pararse con el peso distribuido uniformemente en ambos pies.

Ejercicio: Colocarse parcialmente en cuclillas, distribuyendo el peso uniformemente en ambas piernas. Flexionar las rodillas sólo hasta donde no haya dolor. Mantener durante varios segundos. Volver a la posición original.

Objetivos: Hay tres maneras de avanzar con este ejercicio:

- Incrementar el tiempo durante el que se mantiene la posición flexionada.
- Incrementar el ángulo de flexión de la rodilla (siempre que no sea doloroso).
- Incrementar el número de repeticiones.



NIVEL 6

Inicio: Pararse con la espalda contra la pared y los pies separados.

Ejercicio: Deslizarse hacia abajo lentamente, manteniendo las rodillas alineadas con los dedos de los pies. Bajar lentamente y detenerse si hubiera dolor. Mantener la posición durante varios segundos y volver a la posición original.

Objetivos: Hay tres maneras de avanzar con este ejercicio:

- Incrementar el tiempo durante el que se mantiene la posición flexionada.
- Incrementar el ángulo de flexión de la rodilla (siempre que no sea doloroso).
- Incrementar el número de repeticiones.



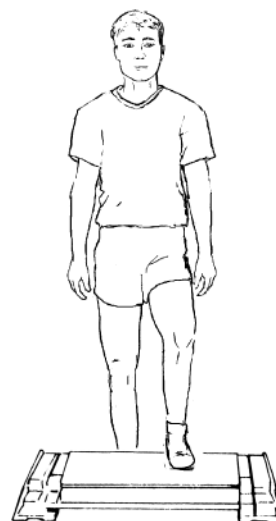
NIVEL 7

Nota: Si este ejercicio provocara dolor, retroceder algunos niveles para primero incrementar la fortaleza.

Inicio: Pararse frente a un escalón.

Ejercicio: Subir el escalón con la pierna afectada. Mantener la rodilla alineada con los dedos de los pies y empujar con toda la pierna para elevar el cuerpo sobre el escalón. Repetir hasta que la pierna se sienta cansada.

Objetivo: A menos que haya dolor, practicar hasta que sea fácil subir a un banquillo bajo o las escaleras de la casa, la escuela o el trabajo.



NIVEL 8

Inicio: Pararse sobre un escalón, viendo hacia abajo.

Ejercicio: Bajarse del escalón con la pierna sana primero, permitiendo la flexión de la rodilla de la pierna afectada. Bajar el cuerpo gradualmente hasta que la pierna sana toque apenas el suelo y volver a subir el escalón. Repetir hasta que la pierna se sienta cansada.

Objetivo: A menos que haya dolor, practicar hasta que sea fácil bajar escalones (sin cojear), sin apoyarse en el barandal.

Nota: Los niveles 8 y 9 son ejercicios muy difíciles y deben realizarse con precaución. Si estos ejercicios causaran dolor, primero deben practicarse los niveles 6 y 7 para incrementar la fuerza. Las personas que han padecido muchas hemorragias en las rodillas podrían nunca poder llegar a realizar los niveles 8 y 9 debido al nivel de dificultad. Si este ejercicio causa dolor, debe retrocederse unos cuantos niveles para primero incrementar la fuerza.



NIVEL 9

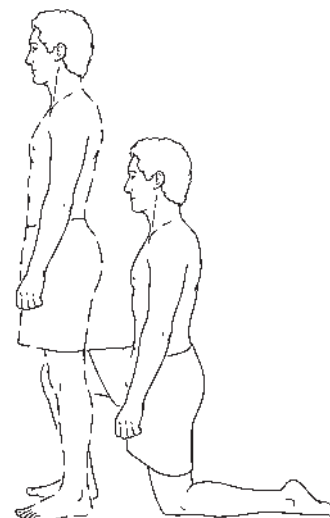
Nota: Si este ejercicio provocara dolor, retroceder algunos niveles.

Inicio: En posición hincada, flexionar la rodilla afectada y colocar el pie sobre el suelo.

Ejercicio: Pararse usando sólo la pierna afectada y sin apoyarse con las manos.

Repetir varias veces, detenerse si hubiera dolor en la rodilla.

Objetivo: A menos que haya dolor, practicar hasta poder hacer esto fácilmente.



Propiocepción

La propiocepción es el proceso mediante el cual el cuerpo reacciona a los cambios de postura. Los ejercicios de propiocepción son como ejercicios de equilibrio. Los principiantes deberían iniciar estos ejercicios cerca de un muro o de un mueble, de modo de poder estabilizarse, en caso necesario.

NIVEL 1

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada.

Ejercicio: Mantener el equilibrio.

Objetivo: Practicar hasta poder mantener el equilibrio durante 30 segundos.

NIVEL 2

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada, con los ojos cerrados.

Ejercicio: Mantener el equilibrio con los ojos cerrados durante el tiempo que sea posible.

Objetivo: Practicar hasta poder mantener el equilibrio con los ojos cerrados durante 30 segundos.

NIVEL 3

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada en una superficie inestable (e. g., almohada, bloque de espuma).

Ejercicio: Mantener el equilibrio.

Objetivo: Practicar hasta poder mantener el equilibrio durante 30 segundos.

NIVEL 4

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada en una superficie inestable y cerrar los ojos.

Ejercicio: Mantener el equilibrio con los ojos cerrados durante el tiempo que sea posible.

Objetivo: Practicar hasta poder mantener el equilibrio con los ojos cerrados durante 30 segundos.

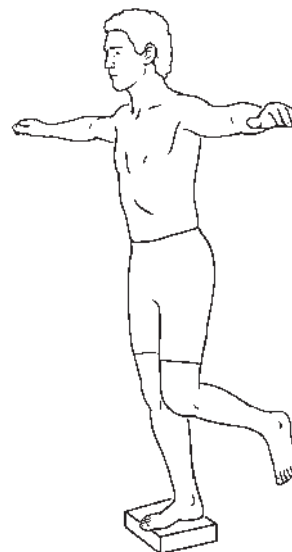
NIVEL 5

Nota: No intentar estos ejercicios si hubiera dolor o inflamación en la rodilla o el tobillo.

Inicio: Pararse sobre una superficie estable a una pequeña altura (de 15 a 20 cm; e. g., el último escalón o un banquillo bajo).

Ejercicio: Saltar de dicha altura y mantener el equilibrio al caer.

Objetivo: Practicar hasta que la caída se sienta segura. Incrementar la altura del salto sólo si fuera necesario para la función (e. g., bajar de un autobús o camión).



Ejercicios para el tobillo

El tobillo también se ve generalmente afectado por hemorragias hemofílicas. La **articulación suprastragalina** es el lugar usual de la hemorragia, aunque ésta también puede presentarse en la **articulación subastragalina**. La inflamación en la parte **anterior** interfiere con la **dorsiflexión** del tobillo. Las hemorragias repetidas provocan engrosamiento de la sinovial, lo que puede restringir aún más la dorsiflexión del tobillo. La dorsiflexión limitada hace que la persona camine con una flexión plantar del tobillo (sobre los dedos de los pies), lo cual no es una posición estable, o que camine con los pies apuntando hacia afuera.

Rango de moción

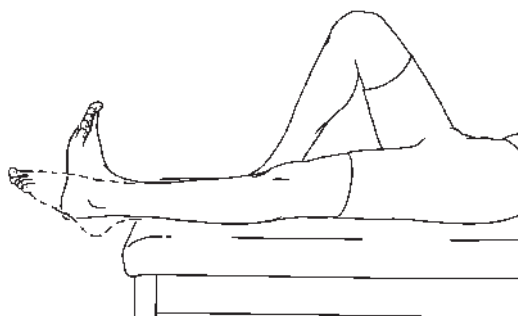
NIVEL 1

Este ejercicio puede iniciarse tan pronto haya cesado la hemorragia.

Inicio: Acostarse en una posición cómoda.

Ejercicio: Mover el pie hacia arriba y hacia abajo, hacia adentro y hacia afuera. Practicar dibujando con el pie formas o letras en el aire, manteniendo inmóvil el resto de la pierna.

Objetivo: Moción completa del tobillo, igual a la del otro tobillo o a la de base.

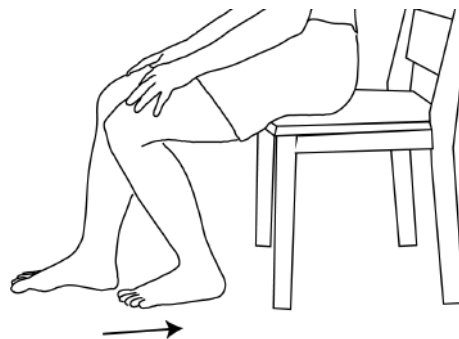


NIVEL 2

Inicio: Sentarse en una silla con las rodillas flexionadas y los pies sobre el suelo.

Ejercicio: Deslizar el pie hacia atrás, tanto como sea posible, manteniendo el talón abajo. Podría sentirse como si hubiera presión al frente del tobillo. Mantener durante varios segundos y luego relajar. Repetir.

Objetivo: Tratar de deslizar el talón hacia atrás cada vez más. Practicar hasta restaurar la moción completa. Comparar con el otro tobillo o con la evaluación de base.



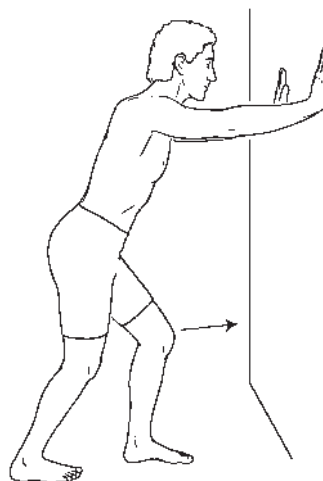
NIVEL 3

Nota: No intentar este ejercicio si hubiera inflamación o dolor en el tobillo.

Inicio: pararse frente a una pared, con la pierna afectada ligeramente más adelante que la otra. Colocar las manos sobre la pared, manteniendo ambos pies en dirección a la misma.

Ejercicio: Mover suavemente la rodilla hacia la pared, manteniendo el talón pegado al suelo. Mantener durante varios segundos y luego relajar. Repetir.

Objetivo: Tratar de mover la rodilla cada vez más cerca de la pared. Comparar con el otro tobillo o con la evaluación de base.



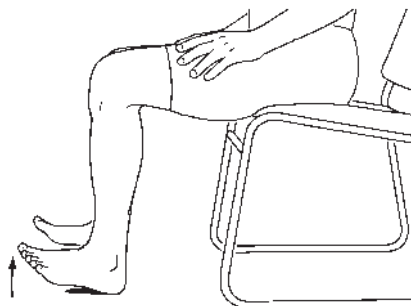
Fortaleza

NIVEL 1

Inicio: Sentarse en una silla con las rodillas flexionadas y los pies sobre el suelo.

Ejercicio: Levantar la parte delantera de los pies y mantenerlos así durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Repetir hasta que el músculo de la pierna se sienta cansado.

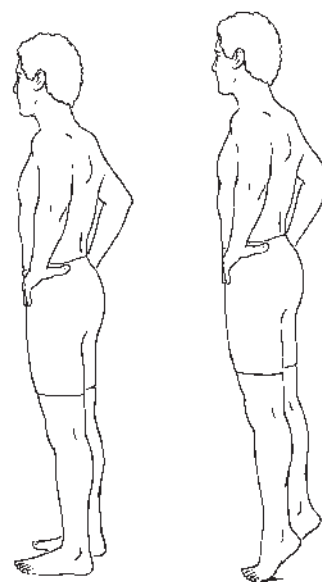


NIVEL 2

Inicio: Pararse con el peso distribuido en ambos pies.

Ejercicio: Levantar ambos talones y permanecer sobre los dedos de los pies durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Repetir varias veces hasta que el músculo de la pantorrilla se sienta cansado



NIVEL 3

Inicio: De pie o caminando.

Ejercicio: Dar varios pasos sobre las puntas de los dedos de los pies. Enseguida dar varios pasos sobre los talones.

Objetivo: Repetir varias veces, hasta que los músculos se sientan cansados. Incrementar unos cuantos pasos cada día.

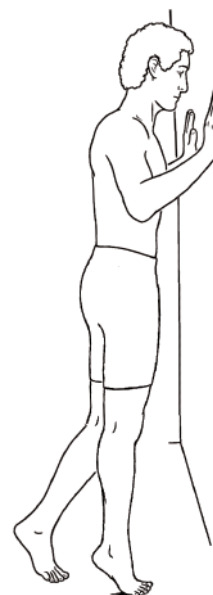
NIVEL 4

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada. Sujetarse a algo para mantener el equilibrio.

Ejercicio: Levantar el talón y mantenerlo así. Relajar. Repetir varias veces.

Objetivo: De 25 a 30 repeticiones.

No continuar si durante el ejercicio se presentara dolor en el tobillo.



“Dos de mis pacientes tienen daño en los tobillos. Como ambos se sometieron a una operación de reemplazo de rodilla en los últimos tres años, quieren esperar un poco antes de pensar en una fusión de tobillos.

Esto también se explica debido a que su movilidad y capacidad de movimiento se incrementaron considerablemente después de la cirugía de rodilla. No obstante, el dolor aún es grave en ambos tobillos.

De modo que una parte del tratamiento consistió en enseñarles algunos ejercicios para mover el tobillo, en combinación con una sesión de fisioterapia de movilización cada semana. Este tratamiento no elimina el dolor completamente, pero permite retrasar la cirugía del tobillo.”

– Fisioterapeuta, Bélgica

Propiocepción

NIVEL 1

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada.

Ejercicio: Mantener el equilibrio.

Objetivo: Practicar hasta poder mantener el equilibrio durante 30 segundos.

NIVEL 2

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada, con los ojos cerrados.

Ejercicio: Mantener el equilibrio con los ojos cerrados durante el tiempo que sea posible.

Objetivo: Practicar hasta poder mantener el equilibrio con los ojos cerrados durante 30 segundos.

NIVEL 3

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada en una superficie inestable (e. g., almohada, bloque de espuma).

Ejercicio: Mantener el equilibrio.

Objetivo: Practicar hasta poder mantener el equilibrio durante 30 segundos.

NIVEL 4

Inicio: Pararse sobre la pierna afectada en una superficie inestable y cerrar los ojos.

Ejercicio: Mantener el equilibrio con los ojos cerrados durante el tiempo que sea posible.

Objetivo: Practicar hasta poder mantener el equilibrio con los ojos cerrados durante 30 segundos.

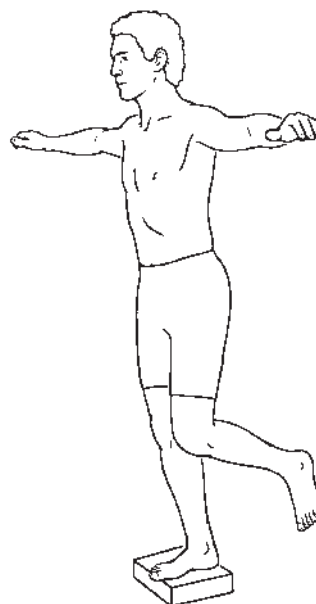
NIVEL 5

Nota: No intentar estos ejercicios si hubiera dolor o inflamación en la rodilla o el tobillo.

Inicio: Pararse sobre una superficie estable a una pequeña altura (e. g., el último escalón o un banquillo bajo – de 15 a 20 cm).

Ejercicio: Saltar de dicha altura (15 a 20 cm) con ambos pies y mantener el equilibrio al caer.

Objetivo: Mantener el equilibrio al caer.



Ejercicios para el codo

El codo está formado por dos articulaciones: la **articulación húmero-radial**, que realiza la flexión y extensión del brazo, mientras que la **pronación y supinación** del antebrazo las realiza la **articulación radio-cubital**. Ambas articulaciones están contenidas en una sola cápsula sinovial, de modo que cualquiera de las dos puede verse afectada por una hemorragia en casos de hemofilia. Si bien una pérdida de extensión del codo por lo general puede tolerarse bastante bien con un mínimo impacto en la función, las personas se ven gravemente limitadas en muchas de sus tareas diarias cuando se afectan las funciones de pronación y supinación.

Rango de movimiento

NIVEL 1

Este ejercicio puede iniciarse tan pronto haya cesado la hemorragia.

Inicio: Sentarse en una posición cómoda.

Ejercicio: Flexionar y extender el codo suavemente.

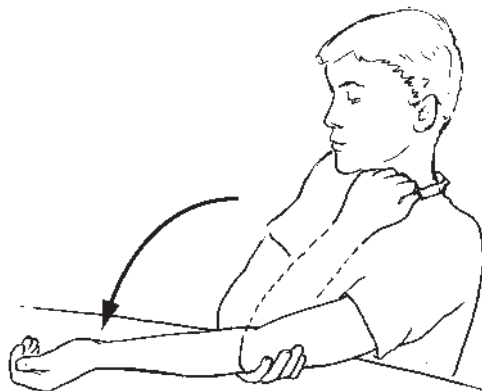
Objetivo: Tratar de extenderlo más con cada repetición, pero sin forzar el movimiento.

NIVEL 2

Inicio: Sentarse o acostarse con el codo apoyado.

Ejercicio: Extender el codo lentamente, dejando que ayude el peso del antebrazo. Repetir varias veces.

Objetivo: Tratar de extenderlo más con cada repetición, pero sin forzar el movimiento.



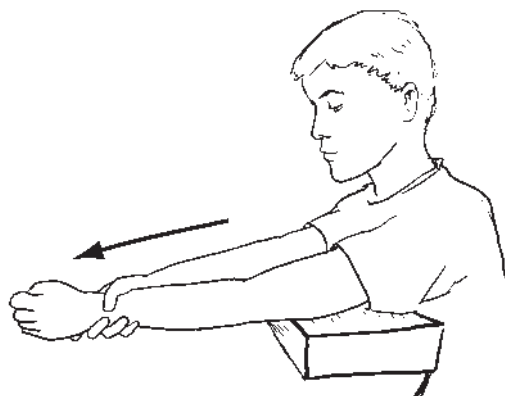
NIVEL 3

No intentar este ejercicio si hubiera dolor o inflamación en el codo.

Inicio: Sentarse con el codo descansando cerca del borde de la mesa.

Ejercicio: Extender el codo tanto como sea posible, ayudándose con la otra mano.

Objetivo: Completar la extensión. Comparar con el otro brazo o con la evaluación de base.



Rotación del antebrazo

NIVEL 1

Este ejercicio puede iniciarse tan pronto haya cesado la hemorragia.

Inicio: Sentarse en una posición cómoda, con el codo flexionado y el antebrazo apoyado.

Ejercicio: Girar la palma de la mano hacia arriba y hacia abajo. Repetir varias veces.

Objetivo: Tratar de girar la palma sin mover el resto del brazo. Tratar de girar la palma hacia arriba un poco más cada vez.



NIVEL 2

Inicio: Sentarse en una posición cómoda con el codo flexionado. Sostener un peso pequeño en la mano.

Ejercicio: Girar la palma hacia arriba y hacia abajo. Dejar que el peso ayude al antebrazo a girar más. No permitir que el codo se separe del cuerpo. Repetir varias veces.

Objetivo: Tratar de girar suavemente un poco más cada vez. Comparar con el otro brazo o con la evaluación de base.



“Trabajo con un hombre que presenta una grave artropatía en ambos codos. Cuando tenía 42 años, lo convencí de que iniciara un programa de acondicionamiento físico. Va al gimnasio dos veces por semana. En dos años, ha perdido 10 kg (lo cual es muy bueno para sus dos reemplazos de rodilla), y lo más importante es que, desde que se ejercita, ya no tiene ninguna hemartrosis en el codo (solía tener accidentes hemorrágicos por lo menos cinco veces al año en cada codo). Los ejercicios son rutinas sencillas para bíceps y tríceps que un instructor de acondicionamiento físico que tenía conciencia del padecimiento le enseñó cuidadosamente.”

– Fisioterapeuta, Bélgica

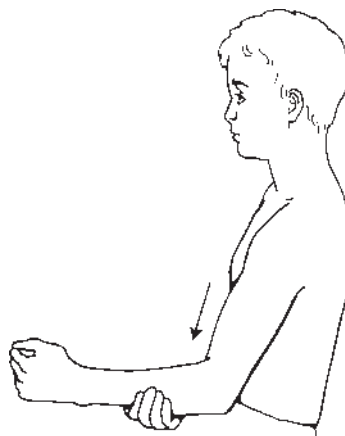
Extensión del codo

NIVEL 1

Inicio: Colocar la mano sana debajo del antebrazo afectado.

Ejercicio: Presionar el antebrazo afectado hacia abajo contra la mano sana, y mantener la presión durante varios segundos. Repetir varias veces hasta que el antebrazo se sienta cansado.

Objetivo: Incrementar la presión gradualmente. Practicar hasta que el antebrazo afectado pueda ejercer una presión igual a la del otro brazo.



NIVEL 2

Inicio: Sentarse o acostarse de espaldas. Flexionar el codo y colocar la mano cerca del hombro opuesto, con el codo apuntando hacia el techo.

Ejercicio: Extender el brazo y llevar la mano hacia el techo. Mantener algunos segundos y luego relajar. Repetir varias veces, hasta que el brazo se sienta cansado.

Objetivo: Practicar hasta que el codo pueda extenderse completamente.



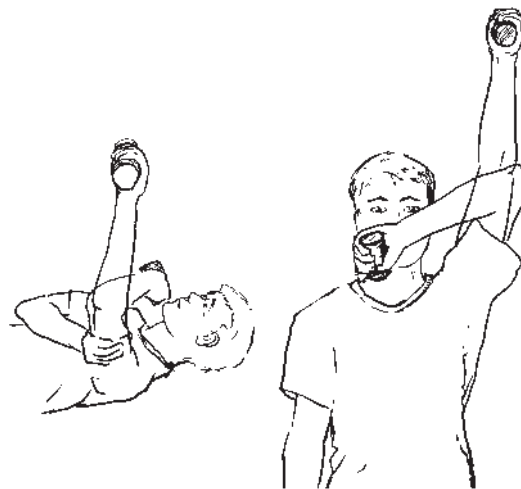
NIVEL 3

Inicio: Sentarse o acostarse de espaldas. Flexionar el codo y colocar la mano cerca del hombro opuesto, con el codo apuntando hacia el techo. Sostener una pesa en la mano.

Ejercicio: Extender el brazo lentamente y llevar la mano hacia el techo. Enseguida bajar la mano lentamente hacia el hombro. Repetir hasta que el brazo se sienta cansado.

Objetivo: Asegurarse de poder extender el codo lo más posible sin la pesa; de otro modo, la pesa podría resultar demasiado pesada.

- Incrementar el número de repeticiones gradualmente.
- Incrementar el peso.

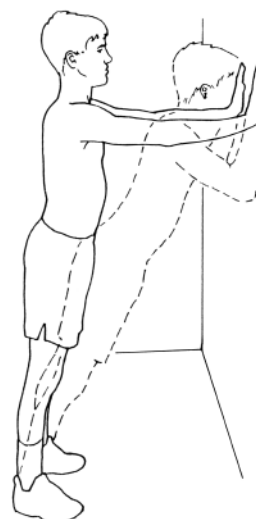


NIVEL 4

Inicio: Pararse frente a una pared. Colocar las manos sobre la pared con los brazos extendidos.

Ejercicio: Inclinar el cuerpo hacia la pared, permitiendo la flexión de los codos. Volver a la posición inicial, empujando con los brazos y extendiendo los codos.

Objetivo: Empezar con pequeñas flexiones y avanzar de un nivel a otro sólo si el ejercicio no produce dolor.



NIVEL 5

Nota: El siguiente ejercicio no debería intentarse si hubiera dolor o crepitación en codo, muñeca u hombro, o si la persona no pudiera sostener el peso de su cuerpo a lo largo del movimiento. No realizar este ejercicio si causara dolor en codo, muñeca u hombro.

Inicio: Sentarse al borde de una silla. Colocar las manos sobre el asiento de la silla.

Ejercicio: Permanecer agarrado del asiento y mover el cuerpo hacia delante, fuera de la silla. Flexionar los codos suavemente, controlando el peso del cuerpo conforme desciende hacia el suelo. Volver a la posición inicial.

Objetivo: Hay dos maneras de avanzar con este ejercicio:

- Incrementar el número de repeticiones.
- Doblar más el codo.



NIVEL 6

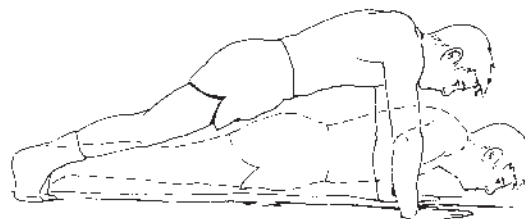
Nota: No realizar este ejercicio si causara dolor en codo, muñeca u hombro.

Inicio: Colocar las manos contra el suelo, con los brazos extendidos. Si la persona es suficientemente fuerte, colocar los pies en el suelo, como lo indica la figura. De otro modo, colocar las rodillas en el suelo.

Ejercicio: Flexionar los codos lentamente y bajar el pecho hacia el suelo. Hacerlo lentamente, controlando el peso del cuerpo y detenerse si hubiera dolor. Extender los brazos y volver a la posición inicial.

Objetivo: Hay dos maneras de avanzar con este ejercicio:

- Incrementar el número de repeticiones.
- Doblar más los codos.



No realizar este ejercicio si causara dolor en codo, muñeca u hombro.

Propiocepción

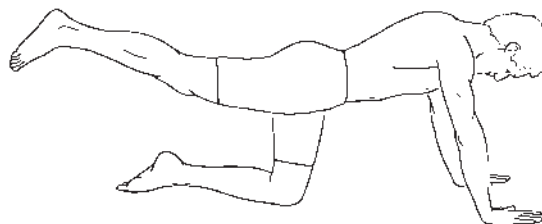
NIVEL 1

Nota: No practicar estos ejercicios si hubiera dolor o inflamación en el codo o la muñeca.

Inicio: Rodillas y manos sobre el suelo o sobre un tapete.

Ejercicio: Levantar una pierna hacia atrás, manteniendo el equilibrio sobre ambos brazos. Mantener el equilibrio durante varios segundos y bajar la pierna. Repetir con la otra pierna. Repetir hasta que los brazos se sientan cansados.

Objetivo: Mantener la posición por 30 segundos.

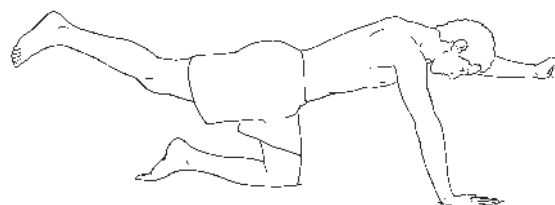


NIVEL 2

Inicio: Rodillas y manos sobre el suelo o sobre un tapete.

Ejercicio: Levantar el brazo sano y la pierna opuesta (poner el peso sobre el brazo afectado). Mantener el equilibrio durante varios segundos. Volver a la posición inicial. Repetir hasta que el brazo afectado se sienta cansado o débil.

Objetivo: Mantener la posición por 30 segundos.

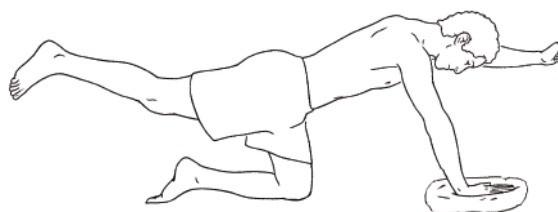


NIVEL 3

Inicio: Rodillas y manos sobre el suelo o sobre un tapete, y las manos sobre una superficie inestable (e. g., una almohada).

Ejercicio: Levantar una pierna hacia atrás, manteniendo el equilibrio sobre ambos brazos. Mantener el equilibrio durante varios segundos y bajar la pierna. Repetir con la otra pierna. Repetir hasta que los brazos se sientan cansados.

Objetivo: Mantener la posición por 30 segundos.



NIVEL 4

Inicio: Rodillas y manos sobre el suelo o sobre un tapete, y las manos sobre una superficie inestable.

Ejercicio: Levantar el brazo sano y la pierna opuesta (poner el peso sobre el brazo afectado). Mantener el equilibrio durante varios segundos. Volver a la posición inicial. Repetir hasta que el brazo afectado se sienta cansado o débil.

Objetivo: Mantener la posición por 30 segundos.

NIVEL 5

Nota: No iniciar hasta haber completado el nivel 4.

Inicio: Rodillas y manos sobre el suelo o sobre un tapete, y las manos sobre una superficie inestable.

Ejercicio: Levantar el brazo sano y la pierna opuesta. Cerrar los ojos. Mantener el equilibrio durante varios segundos y volver a la posición original. Repetir.

Objetivo: Practicar este ejercicio hasta poder mantener el equilibrio con los ojos cerrados por 20 segundos

Sección 4: Ejercicios sugeridos para músculos

Las hemorragias musculares constituyen un verdadero desafío para personas con hemofilia, médicos y fisioterapeutas. Algunas veces, las hemorragias musculares no se reconocen como tales y pueden confundirse con un músculo lastimado. Las hemorragias musculares profundas a menudo no presentan señales externas visibles.

Algunos músculos cruzan dos articulaciones; una de ellas podría moverse perfectamente, pero el movimiento en la otra podría verse afectado. Con frecuencia, el problema sólo se manifiesta al probar los movimientos de ambas articulaciones simultáneamente. Para evaluar y rehabilitar este tipo de músculos es indispensable un conocimiento profundo de la anatomía.

También es indispensable comparar la longitud muscular combinada de la extremidad afectada con la de la extremidad opuesta. La rehabilitación no estará completa hasta que haya suficiente longitud muscular a fin de permitir que todos los segmentos se muevan completamente al mismo tiempo; un error común consiste en restaurar la longitud únicamente en una sección del músculo. Por ejemplo, después de una hemorragia en la pantorrilla puede ser posible lograr una dorsiflexión completa del tobillo con la rodilla flexionada, pero no con la rodilla extendida.

Las hemorragias musculares también son un reto porque pueden provocar graves complicaciones. Las hemorragias musculares compartimentales profundas pueden causar deterioro neural temporal o permanente y, si la presión es grave, podría producirse **compresión arterial** y **necrosis muscular**.

Debido a su ubicación y función, es difícil lograr el reposo adecuado de algunos músculos. Muchos de los músculos más comúnmente afectados por hemorragias hemofílicas reaccionan a la lesión debilitándose. La mayoría de los músculos pierde cierta flexibilidad al recuperarse. Es común la recurrencia de una hemorragia luego de unos cuantos días de mejoría.

Idealmente, la mejoría y resolución de los **hematomas** se vigila mediante ultrasonido. Cuando esto no es posible, una cuidadosa atención a la valoración clínica es crucial. Generalmente, el paciente puede decir si el músculo se siente menos rígido y doloroso, o si el dolor se incrementa, a medida que los ejercicios avanzan. El fisioterapeuta debe escuchar atentamente a los pacientes.

Entre sesiones de ejercicio, dar apoyo a la extremidad con una férula que la mantenga en una posición cómoda y con cierta longitud, puede resultar muy útil para recuperar la longitud muscular. La férula puede ajustarse conforme mejora la longitud muscular.

La rehabilitación de los músculos también debe incluir ejercicios de fortalecimiento a fin de restaurar la fuerza y desarrollar resistencia.

Los siguientes ejercicios ayudarán a estirar o alargar músculos que se han tornado rígidos debido a hemorragias o en respuesta a hemorragias articulares. Estos estiramientos deben realizarse como estiramientos activos, no pasivos, sin ayuda externa de fisioterapeutas o proveedores de cuidados. Deben realizarse con sumo cuidado para evitar una mayor lesión al músculo y nuevas hemorragias.

Los estiramientos deben realizarse lenta y gradualmente. La extremidad debería estirarse sólo hasta que el músculo empiece a sentirse rígido y no más. El estiramiento debería mantenerse durante varios segundos y luego relajarse. Puede estirarse suavemente un poquito más después de cada estiramiento, pero debe enseñarse a la persona a no estirar demasiado.

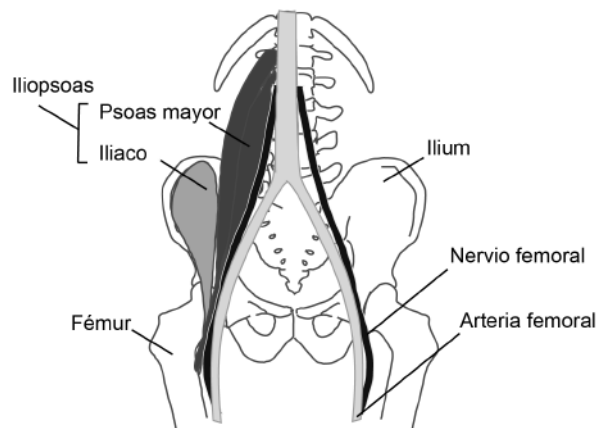
Para cada músculo se han elegido ejercicios que restaurarán la longitud (flexibilidad) y la fortaleza muscular. Los ejercicios se enfocan a los siguientes músculos: iliopsoas (flexor de la cadera), gastrocnemio (pantorrillas o gemelos), músculos posteriores del muslo, músculos flexores de los antebrazos y cuádriceps.

Para cada músculo se han elegido ejercicios que restaurarán la longitud (flexibilidad) y la fortaleza muscular. Los ejercicios se enfocan a los siguientes músculos: **iliopsoas** (flexor de la cadera), **gastrocnemio** (pantorrillas o gemelos), **músculos posteriores del muslo**, músculos flexores de los antebrazos y cuádriceps.

Ejercicios para el iliopsoas (flexor de la cadera)

Ubicado a profundidad en la región de la pelvis, este músculo flexor de la cadera constituye una zona común de hemorragias en adolescentes y adultos jóvenes con hemofilia. La parte del músculo llamada psoas se une tanto a la columna vertebral como al **fémur**; la rigidez o la lesión de este músculo provocarán flexión de la cadera y de la espalda.

El nervio y la arteria femorales se encuentran adyacentes al músculo psoas, por lo que una hemorragia en este lugar puede tener consecuencias graves. La presión sobre el nervio puede provocar primero adormecimiento y pérdida de la sensibilidad en la parte anterior del muslo. Esta es una importante señal precoz de advertencia. Si la presión sobre el nervio femoral continúa incrementándose, el músculo cuádriceps se debilitará y será difícil extender la rodilla. Lo anterior podría ser una consecuencia grave y permanente de una hemorragia en el psoas.



Puntos clave acerca del psoas:

- Una hemorragia en el músculo psoas puede tardar muchas semanas y hasta meses en resolverse completamente. Por lo tanto, la rehabilitación debe ser lenta y supervisarse cuidadosamente.
- En caso de hemorragia en el psoas es necesario reposo total hasta que cese la hemorragia. Esto quiere decir que al principio no se permite caminar, ni con muletas.
- El adormecimiento o cosquilleo en la parte anterior del muslo es una señal precoz de daño neural. Si esto llegara a ocurrir, debe solicitarse la valoración inmediata de un centro de tratamiento o de un especialista en hemofilia.
- La rehabilitación, para recuperar totalmente la flexibilidad y restaurar la fortaleza, debe realizarse bajo la estrecha supervisión de un fisioterapeuta.
- Las hemorragias en el músculo psoas pueden reincidir aun cuando pareciera haberse recuperado. El paciente debe tener paciencia y estar preparado para retomar el reposo en cama si se presentaran síntomas de una nueva hemorragia, tales como mayor dolor o dificultad de movimiento.

Flexibilidad

Podría ser necesario pasar días y posiblemente semanas sentado o acostado de espaldas en posición de reposo, con la pierna apoyada sobre muchas almohadas. Durante este periodo, la cadera debe permanecer flexionada en posición cómoda y no tratar de caminar. Una vez que se tiene la certeza de que la hemorragia ha cesado, pueden intentarse los siguientes ejercicios de flexibilidad. No obstante, se debe estar preparado para cesar los ejercicios y continuar en reposo si la hemorragia volviera a presentarse.



NIVEL 1

Este ejercicio debe realizarse sólo después de que la hemorragia haya cesado, y debe detenerse de inmediato si la hemorragia volviera a ocurrir.

Inicio: Acostarse de espaldas con ambas caderas y rodillas flexionadas y los pies pegados a la superficie. Esto ayuda a mantener la espalda pegada a la superficie. Mantener la espalda plana apretando los músculos abdominales (“metiendo la panza”).

Ejercicio: Extender suavemente la pierna afectada hasta sentir una leve sensación de tirón en la zona de la cadera/inglete — no extender más. En caso necesario, apoyar el movimiento con las manos. Colocar una almohada u objeto cilíndrico bajo el muslo y permitir que la pierna se relaje en esta posición. Repetir este ejercicio cada hora.

Objetivo: Conforme el músculo se relaja y la pierna puede extenderse cada vez más, disminuir el tamaño del objeto cilíndrico.



- Continuar este ejercicio los días que sean necesarios hasta lograr mantener la pierna afectada pegada a la superficie, mientras la otra rodilla permanece flexionada.
- No intentar caminar hasta que la pierna pueda permanecer totalmente plana, sin sentir ninguna tensión en la cadera/inglete o espalda baja.
- Detener el ejercicio de inmediato si hubiera incomodidad creciente en la inglete, la espalda o el muslo, y continuar descansando con la pierna apoyada en una posición cómoda.

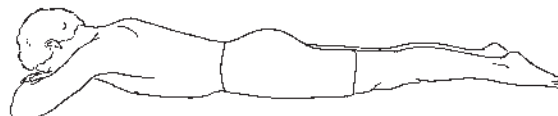
NIVEL 2

Este ejercicio sólo debe realizarse hasta que el nivel 1 se haya completado satisfactoriamente.

Inicio: Acostarse boca abajo.

Ejercicio: Mantener la cadera pegada a la superficie. Descansar en esta posición y permitir que cadera y espalda se relajen. Detener el ejercicio de inmediato si hubiera incomodidad creciente en la ingle, la espalda o el muslo.

Objetivo: Si este ejercicio resulta cómodo, puede intentar breves caminatas en interiores, con pasos muy pequeños.



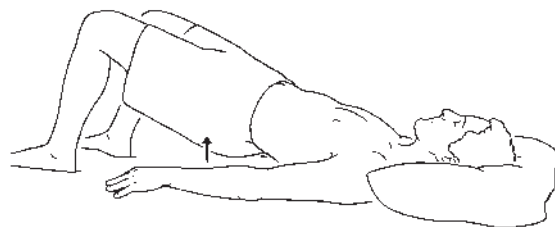
NIVEL 3

Este ejercicio sólo debe realizarse hasta que el nivel 2 se haya completado satisfactoriamente.

Inicio: Acostarse de espaldas con ambas rodillas flexionadas y ambos pies pegados a la superficie. Mantener los músculos abdominales apretados.

Ejercicio: Empujar los talones contra el suelo y levantar las caderas hasta sentir un suave estiramiento en la ingle. Mantener por varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Levantar las caderas sin provocar incomodidad, hasta poder extenderlas completamente sin arquear la espalda.



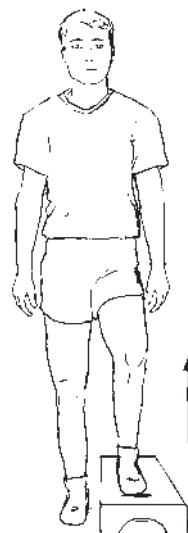
NIVEL 4

Este ejercicio, que prepara a la pierna para caminar, sólo debe realizarse después de haber completado el nivel 2 sin incomodidad y de haber practicado el nivel 3 durante varios días.

Inicio: Pararse al lado de un escalón.

Ejercicio: Colocar la pierna afectada sobre el escalón, en posición lateral. Impulsarse con la pierna afectada y extender la rodilla para subir el escalón.

Objetivo: Subir el escalón fácilmente, sin usar las manos y manteniendo la espalda erguida.



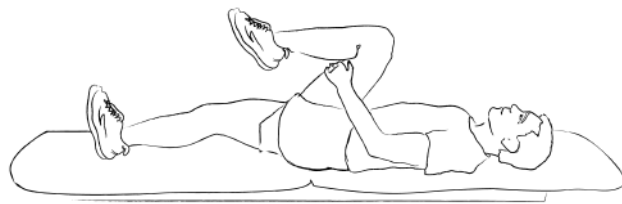
NIVEL 5

Este ejercicio sólo debe realizarse después de poder realizar los niveles 3 y 4 cómodamente.

Inicio: Acostarse de espaldas con la pierna afectada extendida y la otra pierna flexionada.

Ejercicio: Flexionar lentamente el muslo sano hacia el pecho, ayudándose con las manos de ser necesario, pero manteniendo la pierna afectada pegada a la superficie. Detener y mantener la posición tan pronto se sienta un estiramiento en la ingle afectada o en la espalda, o cuando el muslo afectado empiece a separarse de la superficie.

Objetivo: Practicar este ejercicio durante los días que sean necesarios para poder flexionar hasta el pecho el muslo sano, manteniendo el muslo afectado pegado a la superficie. Cuando se logre realizar lo anterior, se podrá caminar más, pero no debe intentarse correr.



NIVEL 6

Este nivel debe instruirlo un fisioterapeuta con experiencia (de preferencia el fisioterapeuta de un CTH), quien asignará ejercicios activos (no pasivos) que estiren el músculo flexor de la cadera más allá de la extensión neutral, según sea adecuado para cada persona.

Es importante realizar los ejercicios de manera suave y lenta, y continuarlos hasta restaurar la totalidad de la longitud muscular. Si no se logra la longitud completa, se verán afectadas la marcha y la postura, y aumenta la posibilidad de hemorragias recurrentes.

No debe intentarse correr hasta que el fisioterapeuta aconseje que es seguro hacerlo.

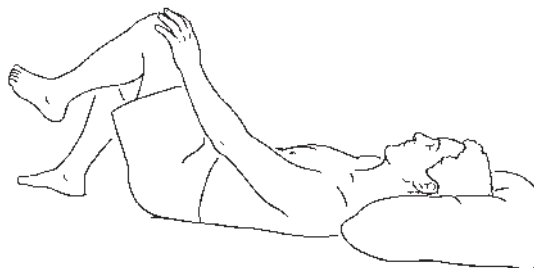
Fortaleza

NIVEL 1

Inicio: Acostarse de espaldas con las rodillas flexionadas. Colocar la mano sobre la rodilla afectada.

Ejercicio: Flexionar la pierna afectada hacia el pecho. Ejercer presión tanto con la mano como con la rodilla, incrementándola gradualmente, pero sin que haya dolor. Mantener durante varios segundos y luego relajar. Repetir hasta que la pierna afectada empiece a sentirse cansada.

Objetivo: Incrementar la presión hasta que la pierna pueda ejercer la misma presión que la mano.

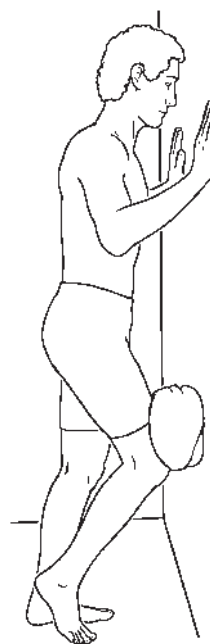


NIVEL 2

Inicio: Pararse frente a una pared. Colocar una almohada entre el muslo afectado y la pared.

Ejercicio: Presionar el muslo contra la pared, incrementando gradualmente la presión. Mantener la posición durante varios segundos y luego relajar. Detener este ejercicio si hubiera dolor en la cadera/inglete afectada o en la espalda baja.

Objetivo: Incrementar gradualmente la presión y el tiempo que se mantiene la posición. Incrementar las repeticiones. Comparar con el otro lado.



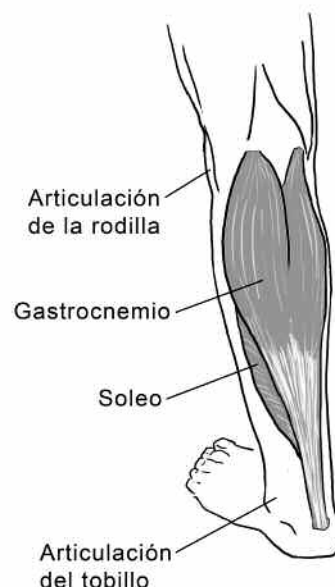
Ejercicios para el gastrocnemio (músculo de la pantorrilla o gemelos)

Ejercicios para el gastrocnemio (músculo de la pantorrilla o gemelos)

El músculo de la pantorrilla está formado por dos músculos principales: el gastrocnemio y el soleo. Las hemorragias en uno o ambos músculos son muy comunes. El gastrocnemio cruza tanto la rodilla como el tobillo. La rehabilitación no se completará hasta que haya suficiente longitud muscular para permitir la dorsiflexión total del tobillo con la rodilla totalmente extendida.

También hay un compartimento muscular profundo que tiene músculos que flexionan los dedos de los pies. Ahí, las hemorragias son menos comunes pero pueden ser graves porque el compartimento tiene nervios y vasos sanguíneos que pueden comprimirse. Dependiendo del músculo que se haya lesionado, podría ser necesario restaurar la flexibilidad total de tobillo, rodilla y dedos de los pies.

Nota: Estos ejercicios no deben intentarse si hay hemorragia en el músculo. Empezarlos sólo cuando haya cesado la hemorragia.



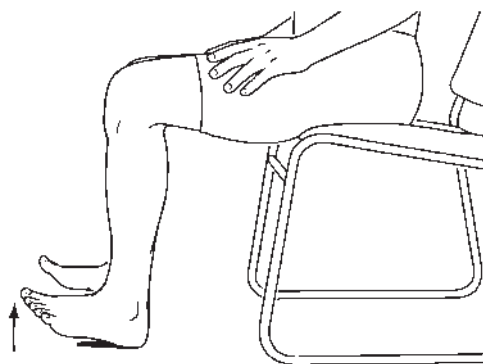
Flexibilidad

NIVEL 1

Inicio: Sentarse, con los pies pegados al suelo.

Ejercicio: Elevar las puntas de los pies y mantener los tobillos pegados al suelo, hasta sentir un estiramiento en la pantorrilla. Mantener durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Practicar hasta lograr la moción completa del tobillo sin sentir estiramiento en la pantorrilla.

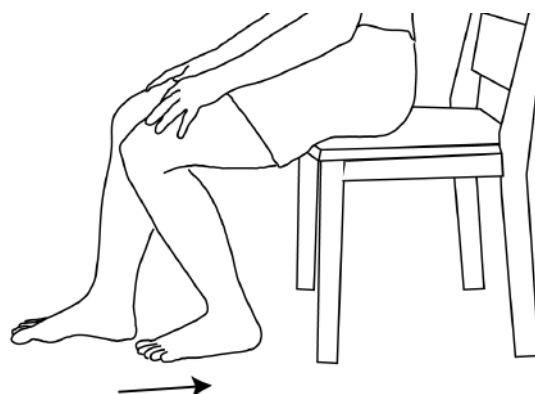


NIVEL 2

Inicio: Sentarse, con los pies pegados al suelo y la rodilla extendida tanto como sea necesario para permitir que el pie siga pegado al suelo.

Ejercicio: Con el talón pegado al suelo, flexionar lentamente la rodilla y deslizar el tobillo hacia atrás hasta sentir un estiramiento en la pantorrilla. Mantener durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Tratar de deslizar el tobillo un poco más atrás con cada repetición. Comparar con la otra pierna.

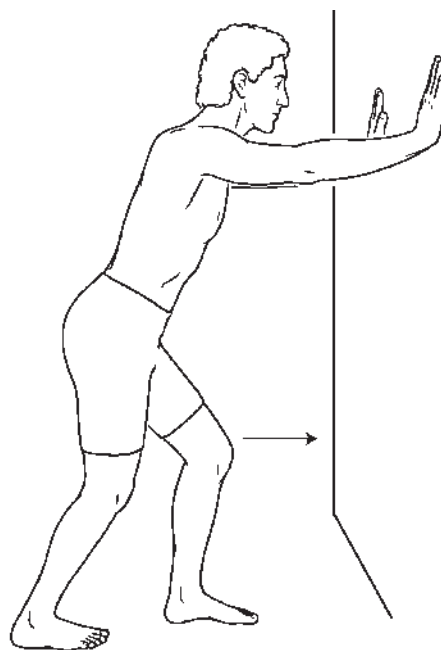


NIVEL 3

Inicio: Pararse frente a una pared con el pie afectado ligeramente adelante del otro. Colocar las manos sobre la pared.

Ejercicio: Con el talón pegado al suelo, ejercer presión hacia la pared con la rodilla de la pierna afectada. Detenerse al sentir un estiramiento en el músculo de la pantorrilla.

Objetivo: Practicar hasta que la flexibilidad sea igual en ambas piernas. No empezar a caminar sin apoyos hasta haber completado este nivel.



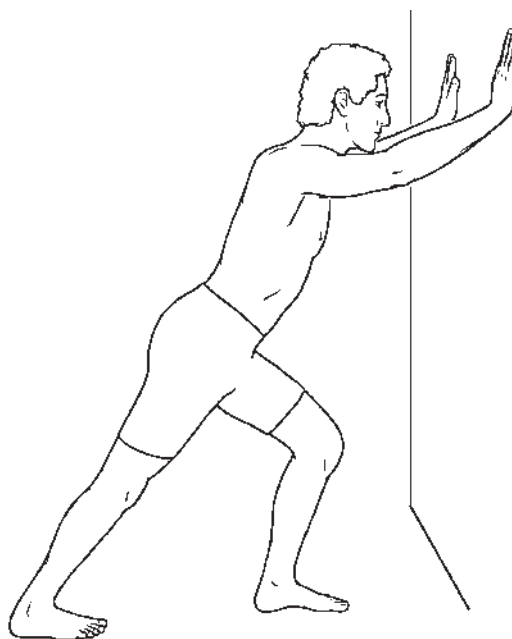
NIVEL 4

Este ejercicio puede realizarse una vez que el nivel 3 se haya completado cómodamente.

Inicio: Pararse frente a una pared, con las manos sobre la pared, a la altura de los hombros.

Ejercicio: Colocar la pierna afectada ligeramente hacia atrás, con el talón pegado al suelo. Inclinarse hacia la pared, manteniendo la rodilla extendida. Detenerse al sentir un estiramiento en la pantorrilla.

Objetivo: Comparar la flexibilidad con la otra pierna; practicar hasta que sea igual en ambas piernas o hasta que sea comparable a la de la evaluación de base.



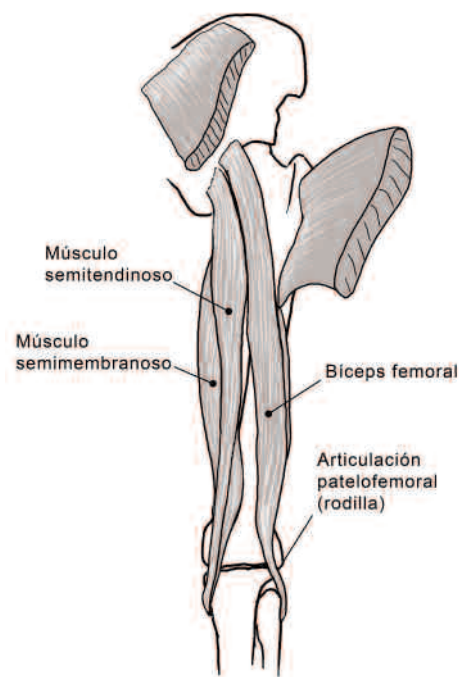
Fortaleza

Este músculo por lo general recupera su fortaleza sin dificultad, una vez que la persona vuelve a caminar.

Ejercicios para los músculos posteriores del muslo

Los músculos posteriores del muslo son tres músculos que cruzan la articulación tanto de la cadera como de la rodilla. Las lesiones en estos músculos son comunes en personas que practican deportes, aún en quienes no padecen hemofilia, y pueden ser muy difíciles de rehabilitar totalmente. Al lesionarse, estos músculos se acalambran intensamente; puede ser difícil fortalecerlos lo suficiente sin provocar nuevas hemorragias.

Nota: Estos ejercicios no deben intentarse si hay hemorragia en el músculo. Empezarlos sólo cuando haya cesado la hemorragia. Durante periodos de rápido crecimiento, muchos adolescentes presentan músculos posteriores del muslo muy rígidos.



Flexibilidad

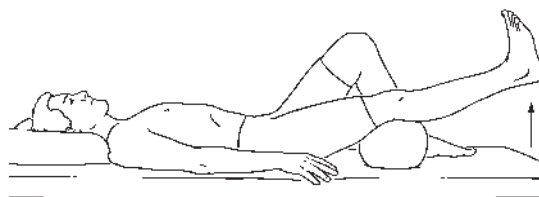
Los ejercicios para mejorar la flexibilidad deben realizarse lenta y suavemente. Los movimientos repentinos y vigorosos para tratar de estirarse más, ya sea hacia arriba y hacia abajo o hacia los lados, no son una manera eficaz de estirarse y podrían provocar una hemorragia.

NIVEL 1

Inicio: Acostarse con un apoyo bajo el muslo y con la rodilla flexionada en posición cómoda.

Ejercicio: Extender la rodilla y despegar lentamente el talón de la superficie. Detenerse a la primera señal de incomodidad en la parte posterior del muslo. Mantener la posición durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Con cada repetición, tratar de extender la rodilla un poco más, hasta poder extenderla completamente sin que haya incomodidad en el músculo.



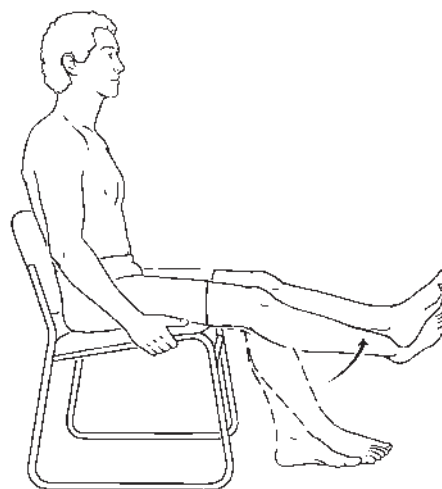
NIVEL 2

Nota: Este ejercicio puede ser difícil, especialmente para adolescentes, luego de un periodo de crecimiento rápido. Verificar primero la pierna sana.

Inicio: Sentarse en una silla, con la espalda erguida y las rodillas flexionadas.

Ejercicio: Extender la rodilla afectada hasta sentir un estiramiento en la parte posterior del muslo. Ayudarse con la otra pierna en caso necesario. Evitar la rotación de la pelvis o la curvatura de la espalda o la columna.

Objetivo: Fortalecer la rodilla totalmente, manteniendo la espalda erguida. Comparar la capacidad con la de la otra pierna.



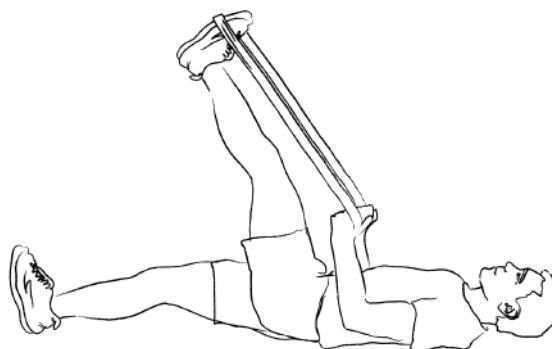
NIVEL 3

Nota: Este es un estiramiento avanzado.

Inicio: Acostarse de espaldas sobre el suelo, con ambas piernas extendidas.

Ejercicio: Llevar el muslo afectado hacia el pecho y colocar una liga o toalla alrededor de la planta del pie. Sostener la liga o toalla con ambas manos y estirar lentamente la rodilla afectada, presionando con el talón hacia el techo. Presionar suavemente hasta sentir un estiramiento en la parte posterior del muslo. Mantener durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Lograr la misma flexibilidad en ambas piernas. Practicar hasta que la flexibilidad sea igual o comparable a la de la evaluación de base.



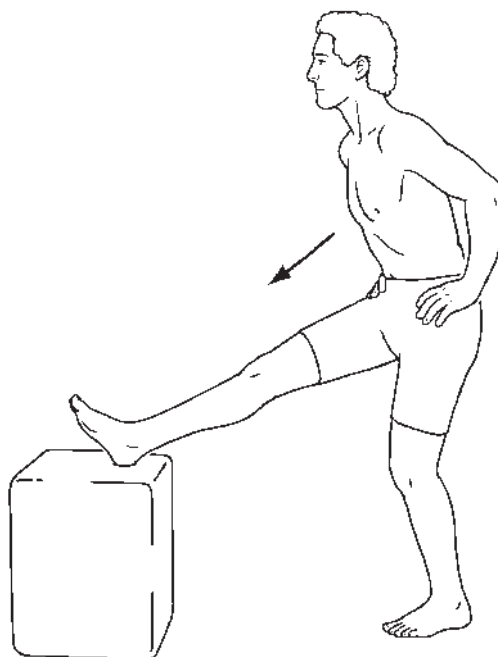
NIVEL 4

Este es un estiramiento difícil. No debe intentarse sino hasta después de haber practicado el nivel 3 durante varios días.

Inicio: Pararse y colocar el pie de la pierna afectada sobre una silla o escalón.

Ejercicio: Inclinar desde la cintura hacia el pie que está sobre la silla. Mantener la espalda erguida y no utilizar las manos.

Objetivo: El objetivo es inclinar la pelvis hacia adelante sobre la pierna, manteniendo la rodilla extendida. Comparar la capacidad con la de la otra pierna y practicar hasta que la flexibilidad sea igual en ambas piernas o comparable a la de la evaluación de base.



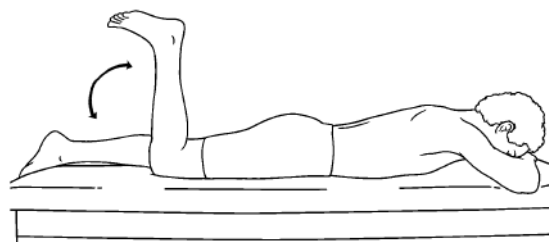
Fortaleza

NIVEL 1

Inicio: Acostarse boca abajo.

Ejercicio: Flexionar la rodilla afectada lentamente, hasta formar un ángulo de 90 grados; bajar el pie lentamente. Repetir varias veces hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivo: Incrementar gradualmente el número de repeticiones. Trabajar hasta lograr 30 repeticiones.

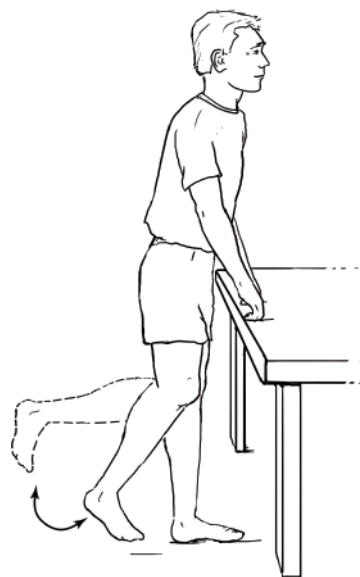


NIVEL 2

Inicio: Pararse y apoyarse en una pared o un mueble.

Ejercicio: Flexionar la rodilla afectada hasta un ángulo de 90 grados, manteniendo juntas ambas rodillas; luego bajar el pie lentamente hasta el suelo. Repetir varias veces hasta que el músculo empiece a sentirse cansado.

Objetivo: Incrementar gradualmente el número de repeticiones. Trabajar hasta lograr 30 repeticiones.



NIVEL 3

Inicio: Pararse y apoyarse en una pared o un mueble. Colocar una pequeña pesa en el tobillo de la pierna afectada.

Ejercicio: Flexionar la rodilla afectada hasta un ángulo de 90 grados, manteniendo juntas ambas rodillas; luego bajar el pie lentamente hasta la posición de inicio. Repetir varias veces hasta que el músculo empiece a sentirse cansado.

Objetivo: Incrementar gradualmente el número de repeticiones. Comparar con la otra pierna.

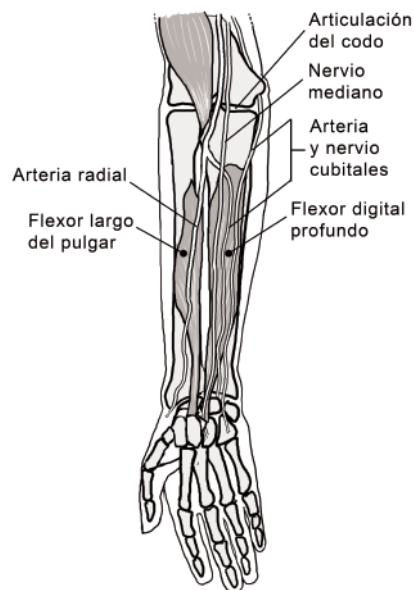
Ejercicios para los músculos flexores del antebrazo

Las hemorragias en los músculos superficiales del antebrazo son de fácil diagnóstico y tratamiento porque el hematoma por lo general es **palpable** y la inflamación puede ser visible. Sin embargo, algunas veces no se detectan las primeras etapas de las hemorragias en el compartimento profundo del músculo flexor del antebrazo. El dolor en el brazo, que se incrementa con el estiramiento de los dedos y la flexión hacia atrás de la muñeca, rápidamente confirma el diagnóstico.

En el compartimento profundo se encuentran los músculos **flexor digital profundo**, **flexor largo del pulgar**; los nervios mediano y cubital; y las arterias radial y cubital. Las hemorragias en este espacio cerrado provocan enorme molestia, pero no inflamación externa visible. Conforme la presión en el compartimento se incrementa, aumenta el dolor, la **parestesia** y, en los casos más graves, se presenta necrosis muscular.

El músculo flexor digital profundo cruza el codo, la muñeca y las articulaciones de todos los dedos. Antes de que la rehabilitación pueda considerarse completa, deberá primero restaurarse totalmente la longitud en cada una de estas articulaciones por separado, y luego en todas las articulaciones en conjunto.

Nota: Estos ejercicios no deben intentarse si hay hemorragia en el músculo. Empezarlos sólo cuando haya cesado la hemorragia.



Flexibilidad

NIVEL 1

Este nivel consta de 3 partes, a fin de ejercitar cada parte del músculo por separado.

Parte 1:

Con la muñeca y el codo en posición cómoda, abrir y cerrar los dedos. Repetir varias veces tratando de extender los dedos un poco más cada vez.



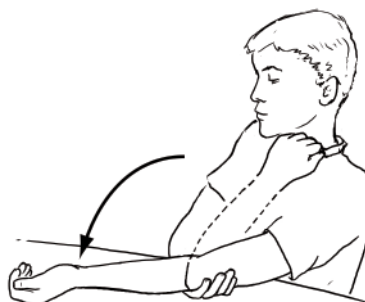
Parte 2:

Con los dedos en posición relajada, extender la muñeca. Repetir varias veces tratando de extender la muñeca un poco más cada vez. Detenerse si se incrementara la incomodidad en el antebrazo.



Parte 3:

Con la muñeca y los dedos en posición cómoda, extender el codo completamente. Repetir varias veces. Detenerse si se incrementara la incomodidad en el antebrazo.



Objetivo: En cada parte de este ejercicio, comparar el movimiento con el del otro lado. La moción debe ser completa en cada articulación, sin que haya incomodidad.

NIVEL 2

Este nivel combina dos de los tres movimientos.

Parte 1:

Inicio: Con el brazo en reposo sobre una mesa, abrir los dedos tanto como sea posible.

Ejercicio: Con los dedos abiertos, extender suavemente la muñeca hasta sentir un estiramiento en el antebrazo. Mantener durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Practicar hasta sentir el mismo grado de estiramiento en ambos brazos.

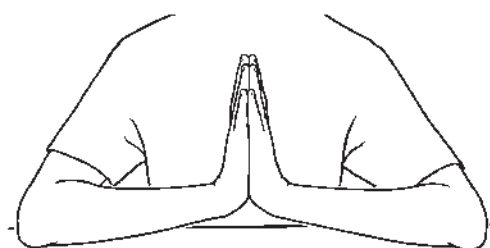


Parte 2:

Inicio: Juntar las palmas de las manos, con los dedos extendidos. Rotar las manos hacia arriba (a la posición de rezo o saludo).

Ejercicio: Mantener presionadas las manos juntas y levantar los codos hasta sentir un estiramiento en el antebrazo. Mantener durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Practicar hasta sentir el mismo grado de estiramiento en ambos brazos.



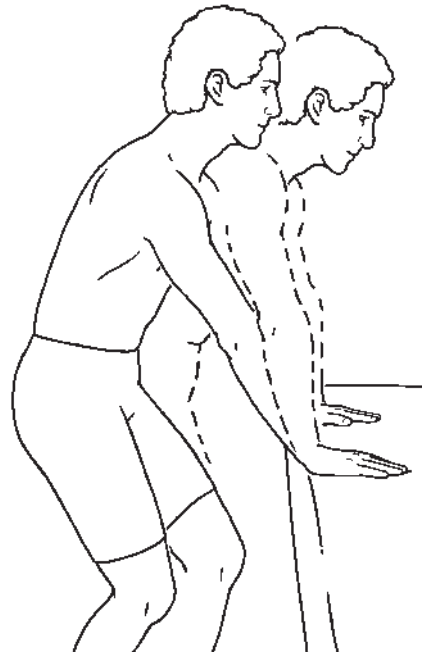
NIVEL 3

Este nivel combina los tres movimientos y debe realizarse con cuidado.

Inicio: Pararse, colocando las manos planas sobre una mesa, con los dedos abiertos y las muñecas extendidas.

Ejercicio: Extender los codos y apoyarse suavemente sobre las manos estiradas. Ejercer presión sólo con el brazo afectado hasta sentir un estiramiento. Mantener durante varios segundos y luego relajar.

Objetivo: Practicar hasta sentir el mismo grado de estiramiento en ambos brazos.

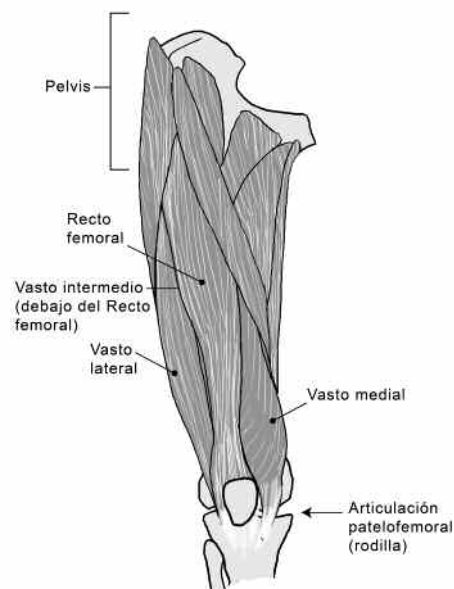


Ejercicios para los cuádriceps

Los cuádriceps son cuatro músculos de la parte anterior del muslo. Su lesión más frecuente es causada por un golpe directo a dicha zona. La inflamación y el dolorimiento son obvios. No es raro que los hematomas más grandes se **calcifiquen**.

Tres de los cuatro cuádriceps sólo cruzan la rodilla; cuando la flexión de la rodilla es total, la longitud muscular es completa. El músculo recto femoral también cruza la parte anterior de la articulación de la cadera. La rehabilitación no estará completa hasta que la rodilla pueda flexionarse totalmente, con la cadera en posición de extensión.

Nota: No empezar a caminar sin un apoyo hasta que la rodilla pueda doblarse fácilmente hasta 90 grados o hasta el grado de flexión inicial sin que se sienta incomodidad en el muslo.



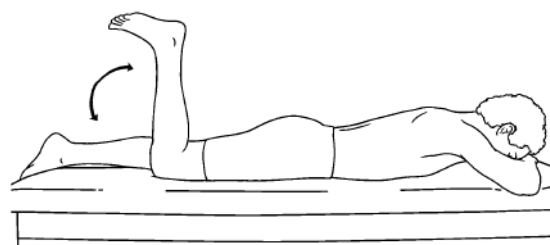
Flexibilidad

NIVEL 1

Inicio: Acostarse boca abajo. Si las caderas están muy rígidas, podría ser necesario colocar una almohada debajo de éstas.

Ejercicio: Manteniendo las caderas tan pegadas a la superficie como sea posible, flexionar la rodilla de la pierna afectada. Repetir varias veces, tratando de flexionar la rodilla cada vez más.

Objetivo: Comparar con la otra pierna. Practicar hasta que el grado de flexión sea el mismo y no haya incomodidad.

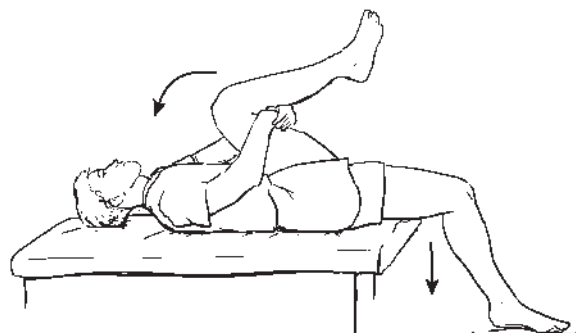


NIVEL 2

Inicio: Acostarse de espaldas con el muslo de la pierna afectada cercano al borde de la cama. Permitir la flexión de la rodilla más allá del borde de la cama. Al inicio, es preferible descansar el pie sobre el suelo.

Ejercicio: Flexionar el muslo sano hacia el pecho, ayudándose con las manos. Detener la flexión al sentir un estiramiento en el muslo afectado. Mantener esta posición durante varios segundos y luego relajar. Repetir unas cuantas veces, pero detenerse si aumentara la incomodidad en el muslo afectado.

Objetivo: Practicar hasta que la pierna afectada permanezca pegada a la superficie cuando el muslo opuesto se flexiona hacia el pecho.



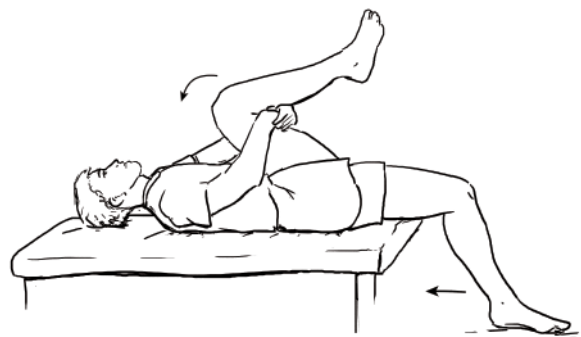
NIVEL 3

Nota: Este ejercicio sólo debe realizarse después de poder realizar el nivel 2 cómodamente.

Inicio: Acostarse de espaldas con el muslo de la pierna afectada cercano al borde de la cama. Permitir la flexión de la rodilla más allá del borde de la cama. Al inicio, es preferible descansar el pie sobre el suelo.

Ejercicio: Flexionar el muslo sano hacia el pecho, ayudándose con las manos. Detener la flexión al sentir un estiramiento en el muslo afectado. Mantener el muslo pegado a la superficie de la cama. Flexionar lentamente la rodilla hasta sentir un estiramiento en el muslo. Mantener la posición y luego relajar.

Objetivo: Practicar hasta que la flexibilidad sea igual en ambas piernas o comparable a la evaluación de base.



"Me habían programado una cirugía de reemplazo de rodilla, pero el ejercicio cuidadoso y caminatas me ayudaron a recuperar rango de movimiento y fuerza, y a reducir el dolor. Ahora camino cómodamente y la cirugía se canceló."

– Paciente de 54 años con hemofilia B severa, Canadá

Fortaleza

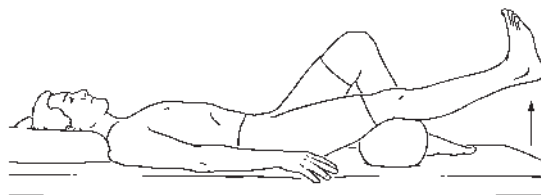
NIVEL 1

Este ejercicio puede iniciarse tan pronto haya cesado la hemorragia.

Inicio: Acostarse de espaldas con un objeto cilíndrico bajo la rodilla.

Ejercicio: Endurecer el músculo de la parte anterior del muslo, extender la rodilla y levantar el talón. Mantener durante varios segundos y luego relajar. Repetir hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivo: Incrementar gradualmente el número de repeticiones. El músculo no debería sentirse más adolorido después de los ejercicios.



NIVEL 2

Inicio: Sentarse en una silla con la rodilla flexionada.

Ejercicio: Extender la rodilla, levantando el pie del suelo lo más posible. Mantener durante varios segundos y lentamente regresar el pie al suelo. Repetir hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivo: Incrementar gradualmente el número de repeticiones.

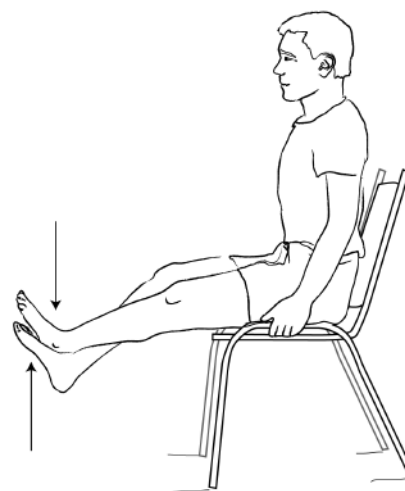


NIVEL 3

Inicio: Sentarse en una silla. Cruzar el tobillo de la pierna sana por encima del tobillo de la pierna afectada.

Ejercicio: Presionar los tobillos tanto como sea posible. Mantener durante varios segundos y luego relajar. Repetir con la rodilla flexionada en diferentes ángulos. Repetir hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivo: Practicar hasta que la pierna afectada pueda ejercer una presión igual a la de la pierna sana.

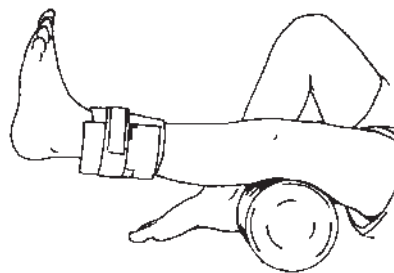


NIVEL 4

Inicio: Acostarse de espaldas con un objeto cilíndrico bajo la rodilla. Colocar una pesa en el tobillo.

Ejercicio: Extender la rodilla y levantar el talón. Mantener durante varios segundos y lentamente regresar el pie a la superficie. Repetir hasta que el músculo se sienta cansado.

Objetivo: Incrementar el número de repeticiones. Comparar con la otra pierna.



NIVEL 5

Inicio: Pararse con el peso distribuido uniformemente en ambos pies.

Ejercicio: Colocarse parcialmente en cuclillas, distribuyendo el peso uniformemente en ambas piernas. Flexionar las rodillas sólo hasta donde no haya dolor. Mantener durante varios segundos. Volver a la posición original.

Objetivos: Hay tres maneras de avanzar con este ejercicio:

- Incrementar el tiempo durante el que se mantiene la posición flexionada.
- Incrementar el ángulo de flexión de la rodilla (siempre que no sea doloroso).
- Incrementar el número de repeticiones.



NIVEL 6

Inicio: Pararse con la espalda contra la pared y los pies separados.

Ejercicio: Deslizarse hacia abajo lentamente, manteniendo las rodillas alineadas con los dedos de los pies. Bajar lentamente y detenerse si hubiera dolor. Mantener la posición durante varios segundos y volver a la posición original.

Objetivos: Hay tres maneras de avanzar con este ejercicio:

- Incrementar el tiempo durante el que se mantiene la posición flexionada.
- Incrementar el ángulo de flexión de la rodilla (siempre que no sea doloroso).
- Incrementar el número de repeticiones.



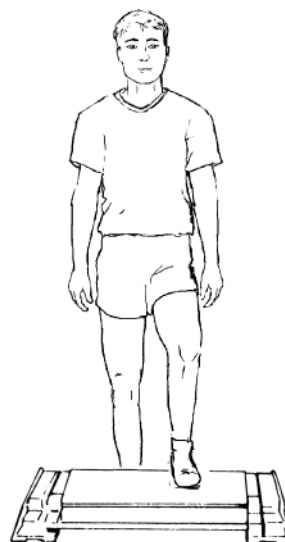
NIVEL 7

Nota: Si este ejercicio provocara dolor, retroceder algunos niveles para primero incrementar la fortaleza.

Inicio: Pararse frente a un escalón.

Ejercicio: Subir el escalón con la pierna afectada. Mantener la rodilla alineada con los dedos de los pies y empujar con toda la pierna para elevar el cuerpo sobre el escalón. Repetir hasta que la pierna se sienta cansada.

Objetivo: Practicar hasta poder subir toda una escalera, suave y fácilmente.



NIVEL 8

Nota: Si este ejercicio provocara dolor, retroceder algunos niveles para primero incrementar la fortaleza.

Inicio: Pararse sobre un escalón, viendo hacia abajo.

Ejercicio: Bajarse del escalón con la pierna sana primero, permitiendo la flexión de la rodilla de la pierna afectada. Bajar el cuerpo gradualmente hasta que la pierna sana toque apenas el suelo y volver a subir el escalón. Repetir hasta que la pierna se sienta cansada.

Objetivo: Practicar hasta que sea fácil bajar escalones suavemente y sin cojear.



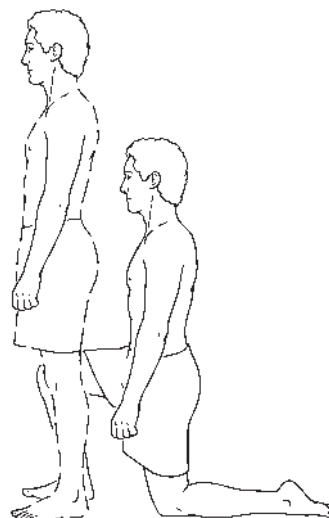
NIVEL 9

Nota: Si este ejercicio provocara dolor, retroceder algunos niveles.

Inicio: En posición hincada, flexionar la rodilla afectada y colocar el pie sobre el suelo.

Ejercicio: Pararse usando sólo la pierna afectada y sin apoyarse con las manos. Repetir unas cuantas veces; detenerse si hubiera dolor en la rodilla.

Objetivo: Practicar hasta poder levantarse del suelo fácilmente, sin usar las manos.



Conclusión

Con este programa de ejercicios graduales es posible evitar la mayoría de los cambios posturales crónicos que se presentan en personas con hemofilia. Al mantener la movilidad de sus articulaciones, así como músculos fuertes y flexibles, todas las personas con hemofilia deberían poder realizar sus actividades cotidianas en la casa, la escuela y el trabajo.

Si tuviera cualquier pregunta respecto a alguno de estos ejercicios, por favor hable con el fisioterapeuta del centro de tratamiento de hemofilia más cercano a usted, o comuníquese con el Comité sobre aspectos musculoesqueléticos de la FMH.

Comité sobre temas musculoesqueléticos
Federación Mundial de Hemofilia
1425 René Lévesque Blvd. West, Suite 1010
Montreal, Quebec H3G 1T7
Tel. (514) 875-7944
Correo-e: wfh@wfh.org

“Generalmente pronunciamos el discurso NETBCEF: ‘Nadar es tan bueno como el fútbol’ – aunque en nuestro país es muy convincente.”

– Cirujano ortopédico, Colombia

“El fútbol (soccer) es una religión global – ¿Podrían inventarse nuevas reglas para este hermoso juego de modo que sea realmente seguro para que lo practiquen niños con hemofilia? ¿Qué les parecería organizar unos Juegos Olímpicos de la Hemofilia para nosotros?”

– Adolescente con hemofilia, Malasia

Glosario de términos

Antebrazo: Parte del brazo entre la muñeca y el codo; zona común de hemorragias musculares.

Articulación diana: Articulación que sufre hemorragias repetidas y que no logra recuperar su estado normal entre hemorragias.

Articulación húmero-radial: Una de las tres articulaciones del codo. Es en esta articulación donde ocurre la flexión y la extensión.

Articulación patelofemoral: Articulación entre la rótula y el fémur (hueso del muslo).

Articulación radio-cubital: Una de las tres articulaciones del codo, responsable de la rotación del antebrazo.

Articulación subastragalina: Articulación ubicada entre los huesos del talón y del tobillo, responsable de los movimientos laterales del pie.

Articulación suprastragalina: La “verdadera” articulación del tobillo que conecta el pie al hueso de la pierna y es responsable de los movimientos del pie hacia arriba y hacia abajo.

Articulación talocrural: La “verdadera” articulación del tobillo que conecta al pie con el hueso de la espinilla, y es responsable del movimiento hacia arriba y hacia abajo del pie.

Artropatía: Enfermedad o anomalía de una articulación; la artropatía hemofílica se refiere al daño articular causado por hemorragias repetidas en un espacio articular.

Astrágalo: Hueso del pie que forma la articulación del tobillo.

(Nivel de) base: Se refiere al estado habitual de músculos y articulaciones de una persona con enfermedad articular crónica, para quien el rango de movimiento habitual podría no ser completo o “normal”, pero es normal para ella.

Bíceps braquial: Músculo del brazo que flexiona el codo y gira la palma de la mano hacia arriba.

Cabeza radial: Extremo de uno de los huesos del antebrazo que forma parte de la articulación del codo.

Calcificación: Calcio depositado en un tejido en proceso de curación.

Compresión arterial: Presión en una arteria, que impide la circulación de la sangre.

Crepitación: Sonido o sensación de raspado. La crepitación articular se produce por la fricción entre hueso y cartílago.

Cuadriceps: Grupo grande de músculos de la parte anterior del muslo que extiende la rodilla.

Dorsiflexión: El doblamiento hacia atrás del cuerpo o de una parte del cuerpo. La dorsiflexión del tobillo se refiere al doblamiento del pie hacia la pierna, con los dedos apuntando hacia arriba.

Extensor: Músculo que extiende o endereza una parte del cuerpo (e. g., brazos, piernas, dedos, etc.), contrariamente al flexor.

Fémur: Hueso del muslo que va de la cadera a la rodilla; es el hueso más largo y más fuerte del cuerpo humano.

Fisioterapia: Administración de servicios médicos para que las personas desarrollen, conserven y recuperen capacidades máximas de movimiento y habilidad funcional durante su vida, incluyendo circunstancias en las que el movimiento y la función se ven amenazados por lesiones, enfermedades o el proceso de envejecimiento.

Fisioterapeuta (terapeuta físico): Especialista médico que diagnostica y administra tratamiento a personas con problemas médicos o trastornos de salud que limitan su capacidad de movimiento para realizar actividades funcionales en su vida cotidiana. Los fisioterapeutas ayudan a acondicionar músculos y a mejorar niveles de actividad y funcionalidad mediante programas de ejercicios.

Flexión: Doblamiento de una articulación o extremidad del cuerpo para reducir el ángulo entre los huesos de una extremidad.

Flexión plantar: Apuntar el pie hacia abajo, desde el tobillo.

Flexor: Músculo que dobla una extremidad o parte del cuerpo.

Flexor digital profundo: Músculo del antebrazo que flexiona los dedos.

Flexor largo del pulgar: Músculo del antebrazo que flexiona el pulgar.

Flexores del antebrazo: Músculos a lo largo de los lados internos de los antebrazos.

Gastrocnemio: Principal músculo de la pantorrilla que mueve el pie hacia abajo y ayuda a flexionar la rodilla.

Hematoma: Inflamación localizada bajo la piel, causada por la ruptura de un vaso sanguíneo. La inflamación es el resultado de la acumulación de sangre coagulada o parcialmente coagulada.

Inhibición del reflejo: Mecanismo protector mediante el que un músculo disminuye su actividad en respuesta a una lesión.

Isométrico: Referido a un sistema de ejercicios en el que los músculos se ejercitan unos contra otros o contra un objeto inmóvil a fin de fortalecerlos y tonificarlos sin modificar la longitud de las fibras musculares.

Lordosis: Arco cóncavo de la espalda baja.

Lumbar: Referido a la espalda baja (entre las costillas más bajas y la pelvis).

Membrana sinovial: (También llamada sinovio). Recubrimiento de las articulaciones, formado por células especiales que producen fluido sinovial.

Músculo iliopsoas: Músculo flexor largo de la articulación de la cadera, que permite la flexión del muslo hacia el pecho.

Músculos posteriores del muslo: Grupo de tres músculos situados atrás de los muslos, que flexionan la articulación de la rodilla y ayudan a extender la cadera.

Necrosis muscular: Muerte de las células musculares, generalmente debida a falta de oxígeno o a una lesión.

Palpable: Capaz de ser tocado o sentido.

Parestesia: Sensación anormal de la piel, como adormecimiento, cosquilleo, punzadas, escozor.

Profilaxis: Infusión programada de factores de coagulación, por lo general de dos a tres veces por semana, para evitar hemorragias. El objetivo es mantener las concentraciones sanguíneas de factor suficientemente elevadas a fin de evitar episodios hemorrágicos.

Pronación: La pronación de la mano o del antebrazo se refiere a la rotación del antebrazo para voltear la palma hacia abajo. La pronación del pie consiste en girar o tornar el pie de modo que el borde interno de la planta soporte el peso del cuerpo.

Propiocepción: (cinestesia). Conciencia de la dirección, grado y rango de movimiento de las articulaciones. Esta conciencia depende de la información enviada al cerebro a través de los receptores sensoriales en articulaciones, tendones y músculos.

Supinación: La supinación de la mano se refiere a voltear la palma hacia arriba mediante la rotación lateral del antebrazo.

Sinovio (membrana sinovial): Recubrimiento de las articulaciones, formado por células especiales que producen líquido sinovial.

Referencias

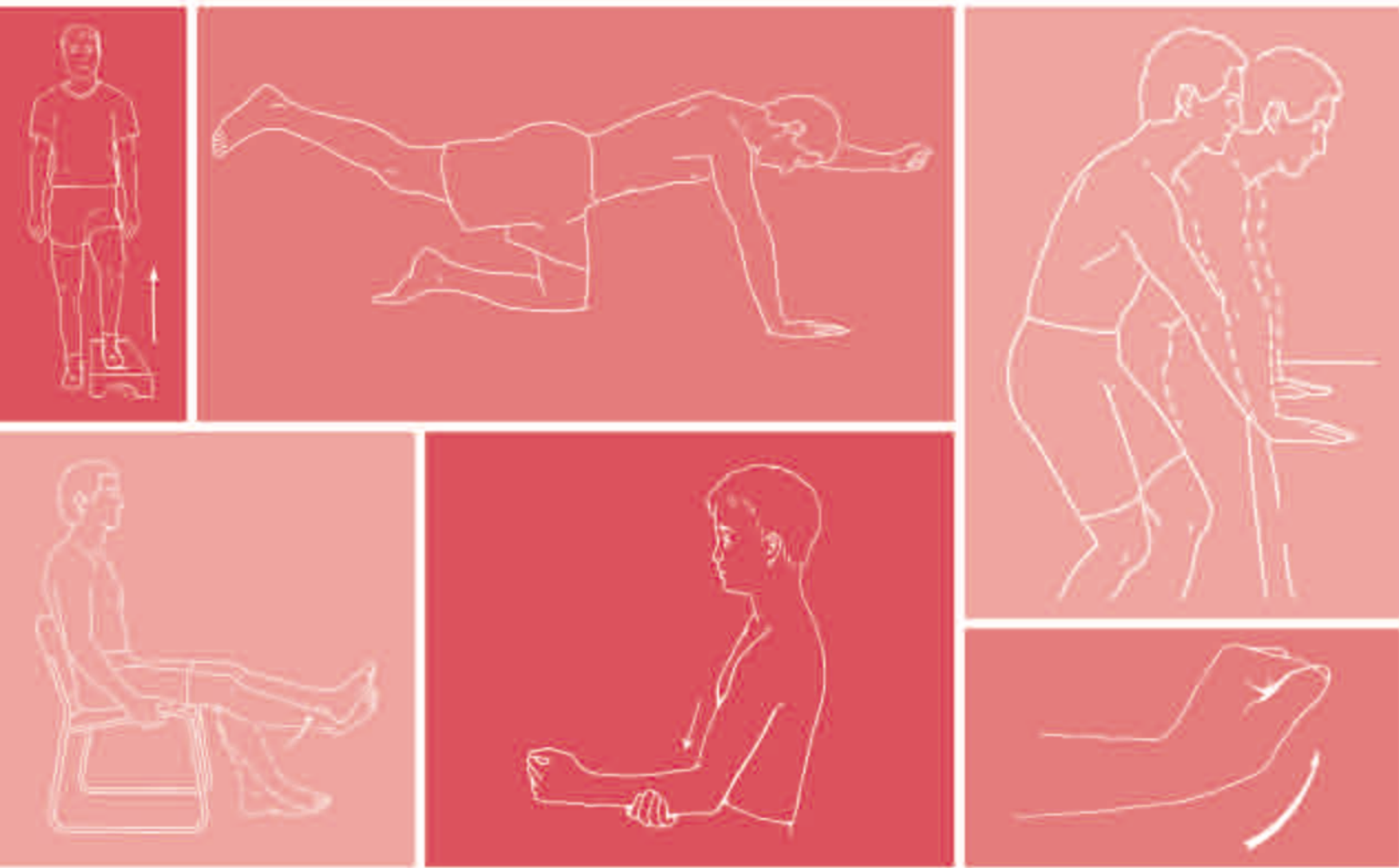
Buzzard, B. y Beeton, K., "Muscle Imbalance in Haemophilia," *Physical Therapy Management of Haemophilia*, Blackwell Sciences, 2000.

Sahrmann, S., *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes*, Mosby, 2001.

Janda, V., "Evaluation of Muscular Imbalance," *Rehabilitation of the Spine: A Practitioner's Manual*, Liebenson C (ed). Williams and Wilkins, Baltimore, 1996.

Janda, V., "On the Concept of Postural Muscles and Posture in Man," *Australian Journal of Physical Therapy*, 1983; 29:83-84.

Janda, V., "Muscle Strength in Relation to Muscle Length, Pain and Muscle Imbalance," *Muscle Strength*, Harms-Rindahl, K., ed. Churchill-Livingston, New York, NY, 1993.



Federación Mundial de Hemofilia

1425 René Lévesque Boulevard West, Suite 1010

Montreal, Quebec H3G 1T7

CANADA

Tel. (514) 875-7944

Fax: (514) 875-8916

Correo-e: wfh@wfh.org

Internet: www.wfh.org

FEDERACIÓN MUNDIAL DE
HEMOFILIA
WORLD FEDERATION OF HEMOPHILIA
FÉDÉRATION MONDIALE DE L'HÉMOPHILIE
Tratamiento para todos

