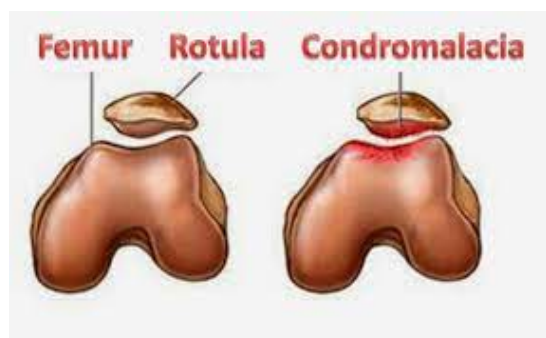


CONDROMALACIA ROTULIANA

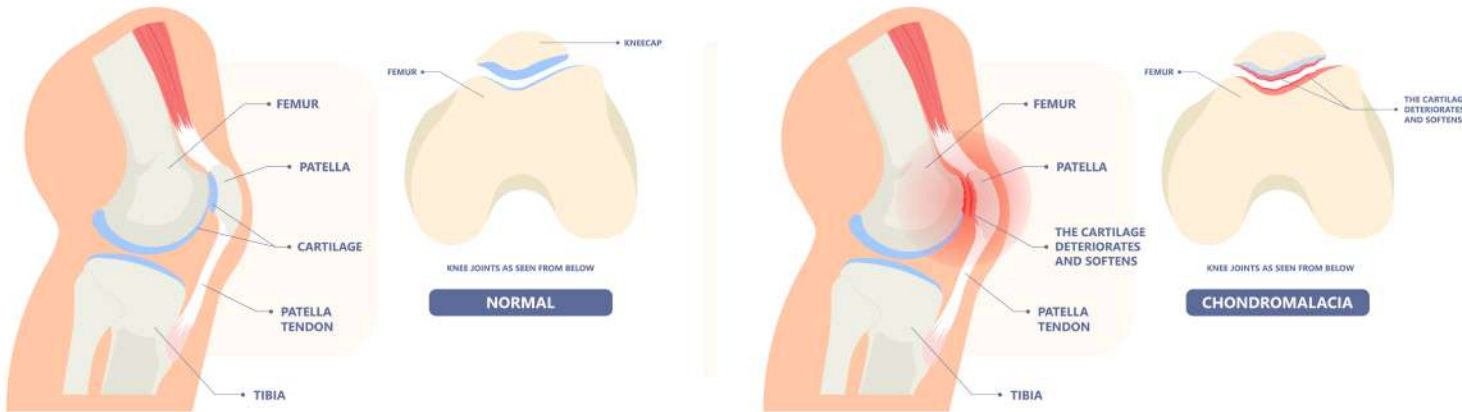
La **condromalacia rotuliana**, también conocida como **síndrome de dolor femoro-patelar** es consecuencia del sufrimiento del cartilago en la superficie posterior de la rótula provocando dolor en la cara anterior de la rodilla, que aumenta a la sedestación prolongada, al bajar escaleras-pendientes, chasquidos articulares y episodios de pseudobloqueos y fallos.



El dolor femoro-patelar es frecuente entre las personas jóvenes y deportistas, pero también ocurre en adultos mayores como parte de la artrosis de la rodilla, y suele ser más frecuente en el sexo femenino y entre las causas figuran la mecánica (desalineación), postraumática, inflamatoria, degenerativa, post-inmovilización. El dolor en la rótula es consecuencia de un aumento de la presión en su cara posterior o cara articular. La rótula soporta cargas de hasta **20 veces el peso corporal** en su cara posterior.



CHONDROMALACIA PATELLAE (RUNNER'S KNEE)



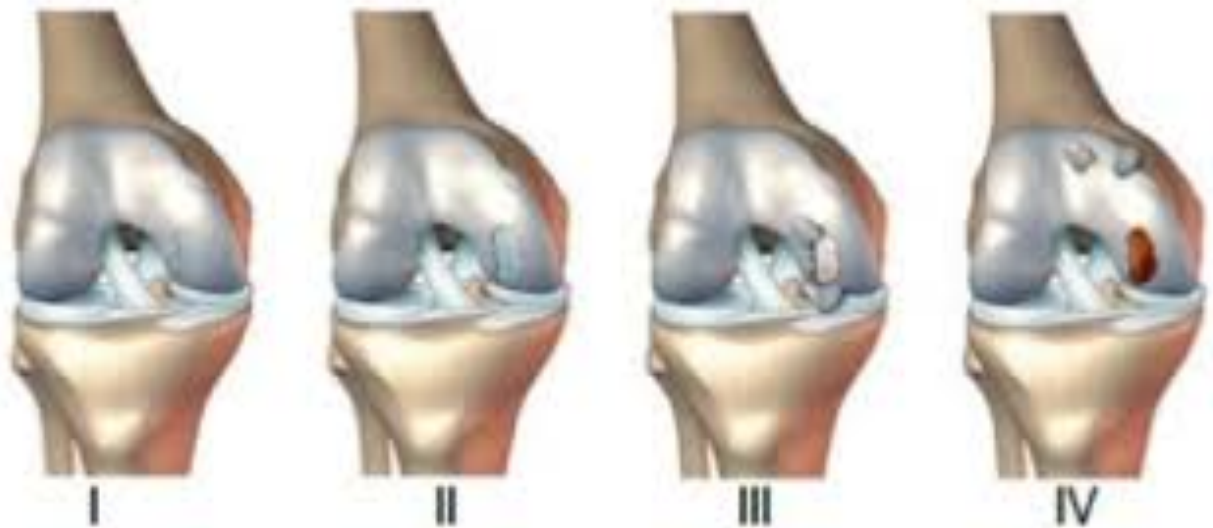
Esta patología está clasificada en cuatro niveles:

Condromalacia de **grado I** : se aprecia reblandecimiento del cartílago.

Condromalacia de **grado II** : fisuras leves.

Condromalacia de **grado III** : fisuras que afectan a la mitad del espesor del cartílago

Condromalacia de **grado IV** : erosión hasta el hueso.



¿Cuáles son las causas de la Condromalacia Rotuliana o Dolor Femoro-Patelar?

La respuesta a esta pregunta no es simple. Se han estudiado múltiples actividades deportivas y factores anatómicos que influyen en la aparición de este dolor anterior de rodilla. Estos factores los podemos clasificar como **funcionales** (modificables con entrenamiento) y **anatómicos** (modificables con cirugía):

A) FACTORES FUNCIONALES o DEPENDIENTES DEL PACIENTE

– **Uso excesivo:** En algunos casos, el síndrome de dolor femoro-patelar es ocasionado por actividades físicas repetidas que aumentan mucho la presión en la rótula como ocurre en los corredores de fondo, ciclistas, entrenamientos de gimnasio.

– **Entrenamiento inadecuado:** Entrenar sobre superficies duras o con calzado inadecuado aumenta la transmisión de fuerzas a la rótula. Igualmente a partir de los 90° de flexión de rodilla, las fuerzas en la rótula se disparan. Es por ello que recomendamos siempre la sentadilla poco profunda (a sabiendas que la musculación es mayor en la sentadilla profunda).

– **Falta de Musculación:** La carrera de fondo sin musculación hace que se pierda el mecanismo de amortiguación de los músculos, y por tanto se libera más fuerza en torno a la rótula. Igualmente ocurre cuando sobrepasamos la distancia o el tiempo de entrenamiento sobreviene la fatiga muscular y de nuevo la energía de cada paso se concentra en la rótula. No será lo mismo correr 15 km al día 3 días (músculos activos) que correr 35 km en un día (fatiga muscular), distancia a la cual comienza la alteración del patrón de carrera y las fuerzas en el cartílago suben exponencialmente en cada paso

B) FACTORES ANATOMICOS O GENETICOS DEL PACIENTE

– Causas anatómicas locales:

Variantes de la normalidad como una rótula muy asimétrica o una anatomía anormal en el fémur anterior (tróclea femoral) predisponen a este dolor. Igualmente una rótula alta (por un tendón rotuliano que inserta muy proximal) o una rótula lateralizada son factores de

riesgo tanto para el dolor como para la luxación de la rótula. Igualmente la tensión aumentada en el retináculo lateral, que une la rótula al fémur, o la rotura del ligamento femoropatelar son factores locales que van a conllevar un aumento de la presión en la cara externa de la rótula.

– Angulo del cuádriceps aumentado:

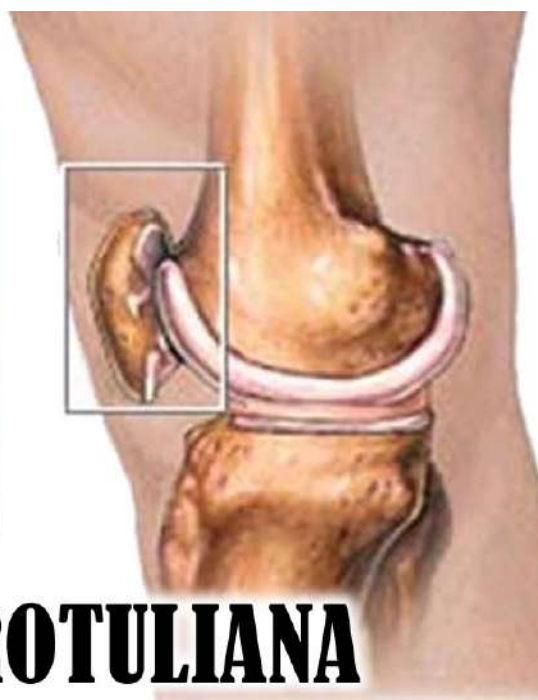
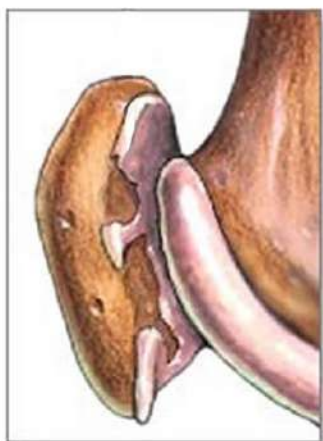
Ciertos factores, como tener las **caderas anchas**, el **eje valgo**, o caminar con **rotación externa de los pies** entre otros, aumentan el ángulo Q y creando una tendencia a que la rótula se salga hacia fuera, chocando con el fémur y provocando dolor.

- **Flexión extrema** : Si bien ejercicios de musculación del cuádriceps como las sentadillas son un pilar del tratamiento de este dolor, la sentadillas profundas (por encima de 90°) concentran toda la fuerza en dos áreas muy pequeñas de la rótula. Esto se traduce en un incremento exponencial de la presión en cuclillas.



¿Cuáles son los síntomas de la condromalacia rotuliana?

El síntoma predominante es el dolor en la parte delantera de la rodilla que comienza de manera gradual y al principio se relaciona con la actividad física, pudiendo presentarse en una o ambas rodillas. El dolor clásicamente se ha descrito como dolor durante el ejercicio donde se flexiona repetidamente la rodilla como hacer sentadillas, o en relación a ejercicios de salto o carrera. Los chasquidos o sonidos crepitantes en la rodilla al subir escaleras o al ponerse de pie después de estar sentado son frecuentes sin indicar gravedad.



QUE ES CONDROMALACIA ROTULIANA

¿Qué necesitamos para diagnosticar la condromalacia rotuliana?

Una historia completa sobre hábitos deportivos, actividad profesional y curso del dolor es el primer paso en esta fase. En la exploración física destaca el signo del CEPILLO PATE-LAR , que es el roce que se produce al desplazar la rotula por encima del fémur .

Pruebas de imagen como la radiografía axial de rótulas en semi-flexión, la tele-radiografía y la resonancia nos ayudan a conocer el estado del cartílago así como otras causas potenciales.

TRATAMIENTO DE LA CONDROMALACIA

En el 90% de los casos el síndrome de dolor femoro-patelar van a mejorar **en menos de 6 meses** siguiendo un programa de tratamiento correcto e individualizado. Este tratamiento se basa en dos principios: **Mejorar la Mecánica y Restaurar el Cartílago.**

Las Intervenciones Quirúrgicas para la Condromalacia las reservamos para cuando hay una anomalía anatómica en pacientes jóvenes, no estando demostrado el efecto concluyente de las cirugías sobre la superficie del cartílago de la rótula.

El tratamiento es la suma de todos estos tratamientos :

- 1 - Mejorar musculatura
- 2- Tomar condroprotectores orales
- 3- Realizar viscosuplementación en la rodilla con infiltraciones de ácido hialurónico.
- 4 - Infiltración de Implante sinovial de Hidrogel (Arthrosamid) que dura 4-5 años .
- 5- Infiltraciones de factores de crecimiento plaquetario.
- 6 - Infiltración de Exosomas

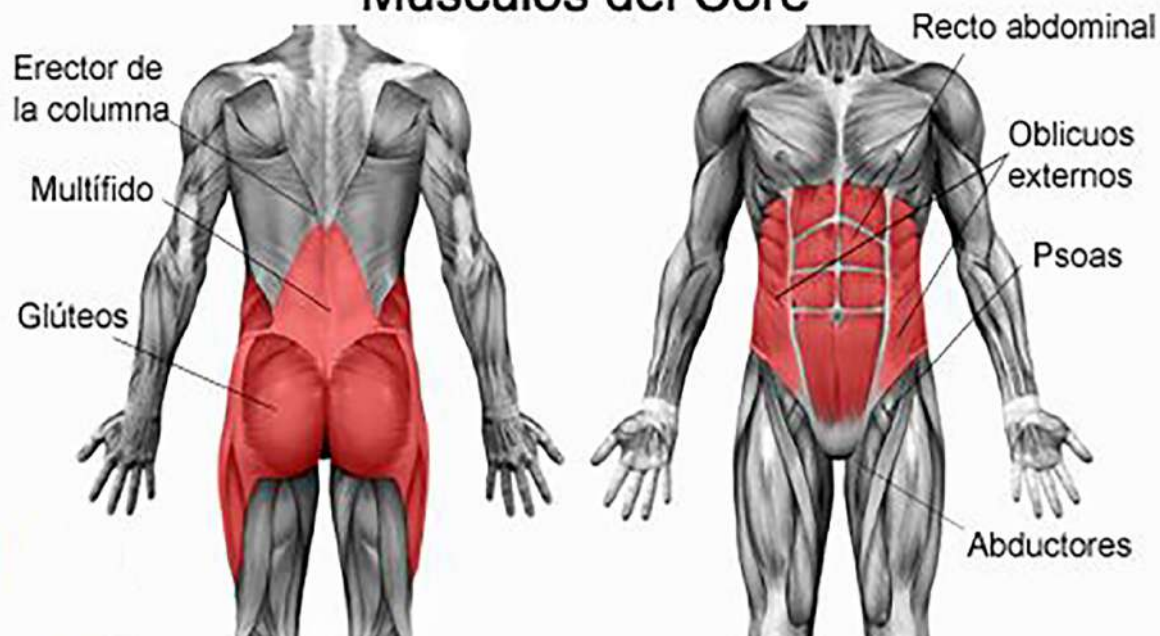
Explicamos cada uno de los aspectos necesarios en el tratamiento de las lesiones del cartílago.

1) Mejorar la Mecánica de la Rótula

Para mejorar la Mecánica Rotuliana este tratamiento puede incluir o combinar las siguientes opciones:

- **Cambios de actividad.** Esto puede significar cambiar tu rutina deportiva a **actividades de bajo impacto** y cambios en la superficie de entrenamiento o calzado es otras de las opciones que debemos evaluar.
- **Disminuir la carga:** Si tiene sobrepeso, perder peso también ayudará a reducir la presión en sus rodillas. En el caso de que realices actividades de carga como el Crossfit, temporalmente le recomendaremos bajar la carga para aumentar el número de repeticiones e incrementar la densidad de fibras musculares.
- **Musculación del vasto medial** del cuádriceps y los aductores.
- **Ejercicios de CORE:** el fortalecimiento de abdomen-lumbares, glúteos e isquiotibiales está demostrando grandes beneficios en las lesiones femoro-patelares

Músculos del Core



2) Mejorar el Estado del Cartílago

Con el objetivo de mejorar el estado del cartílago, ya que su capacidad de recuperación no es muy alta, complementaremos los tratamientos anteriores con una serie de medidas :

– Método “Rice”, siglas en inglés, de descanso, hielo, compresión y elevación

– **Suplementos orales** de compuestos que incluyan glucosamina, condroitina y otros compuestos del cartílago como colágeno que se combinan con inmuno-modulares como la vitamina C, el magnesio, Cúrcuma y la Boswellia Serrata.

3) INFILTRACIONES DE ACIDO HIALURONICO



La Viscosuplementación con infiltración de **Ácido Hialurónico** intenta conseguir la lubricación y reparación del cartílago. Si bien a corto plazo, es como poner “3 en 1” dentro de la articulación. Podéis leer más sobre esta opción de tratamiento en este link de mi página web

<https://www.drrevengagiertych.com/acido-hialuronico/>

Con las infiltraciones de ácido hialurónico el objetivo es quitar dolor y mejorar el estado articular de la rodilla, en un intento de retrasar la artrosis o las lesiones existentes.

La finalidad de este tratamiento es conseguir un efecto lubricante, mecánico y bioquímico en la articulación afectada del desgaste articular , obteniéndose un alivio, al menos par-

cial, de los síntomas dolorosos y una mejora de la función. El efecto no suele ser inmediato sino a largo plazo. Hay estudios en los que se ha demostrado su eficacia y seguridad, mejorando el dolor y la función, y retrasando en pacientes la degeneración progresiva del cartílago articular.

La infiltración se realiza intra-articular, es decir, una inyección dentro de la articulación. La jeringuilla se vende como producto comercial pre-cargado, en farmacias o en portales de internet, y la infiltración debe ser aplicada por un traumatólogo. Existen muchas marcas de ácido hialurónico para uso inyectable y dependiendo de la calidad y características del producto pueden ser necesarias varias infiltraciones repetidas en unas semanas en aquellos productos con menos capacidad de viscosuplementación (suelen ser más baratos pero se necesitan más inyecciones en poco tiempo), o bien tenemos productos de un alto peso molecular y alta viscosidad de los cuales solo hace falta poner un tratamiento cada 6-12 meses.

Se recomienda un ácido hialurónico intraarticular de alto peso molecular por su alta eficacia de inmediato y porque suele ser suficiente una única infiltración cada 6-12 meses dependiendo del desgaste de la rodilla.

Estos tratamientos NO están financiados por las compañías de seguros por lo que es necesario su compra a través de canales sanitarios.

TIPOS ACIDO HIALURONICO

Marca	HYALONE	HYMOVIS ONE	SINOVIAL	HYMOVIS	SINOVIAL HL HIBRIDO	SINOVEL
						
Fabricante	Fidia	Fidia	IPSA	Fidia	IPSA	IPSA
Indicaciones	Artrosis	Artrosis	Artrosis	Lesiones menisco	Artrosis	Lesiones cartílago
Duración	6 meses	12 meses	12 meses	6-12 meses	12 meses	12 meses
					2 AH mezclados	AH + condrocitos
Dosis		1	1	2	1	1

Después de la infiltración se puede hacer vida normal, recomendando habitualmente la toma de 1 o 2 dosis de antiinflamatorios o analgésicos y evitando realizar actividades deportivas o actividades intensas en las primeras 24-48 horas. Justo después de la infiltración es importante realizar ejercicios suaves de movilidad de la articulación para que el producto se distribuya por toda la articulación.

No hemos tenido efectos secundarios importantes o complicaciones con estas infiltraciones, siendo el efecto secundario más frecuente las molestias por sobrecarga o inflamación en los primeros días.

4) INFILTRACIONES CON IMPLANTE DE HIDROGEL (ARTHROSAMID)

Arthrosamid® es un nuevo tipo de tratamiento para la osteoartritis de rodilla que ofrece a los pacientes una alternativa eficaz a las terapias disponibles actualmente. Basado en una innovadora tecnología de hidrogel no biodegradable, Arthrosamid® es un 97,5 % de agua y un 2,5 % poliacrilamida reticulada.

Cuando se inyecta en la rodilla Arthrosamid® amortigua la articulación y reduce el dolor, proporcionando un alivio seguro y prolongado, todo con una inyección, cuyo efecto puede durar de 4- 5 años hasta 10 años según los estudios más recientes .

Mientras el ácido hialurónico es absorbido por el cuerpo en unos meses y requiere infiltraciones periódicas, el hidrogel de Arthrosamid® no se degrada. Se convierte en parte integrada de la cápsula articular, ofreciendo un beneficio mucho más sostenido en el tiempo.

Una vez inyectado en la cavidad interior de la articulación restaura la viscosidad en el líquido sinovial y la cápsula articular interior mejorando la lubricación y amortiguando la articulación formando una especie de membrana acolchada.

Esto reduce la inflamación, rigidez y el dolor, mejorando la movilidad y la calidad de vida.

Tras su administración, el hidrogel se integra en el tejido sinovial de la articulación y actúa a través de su mecanismo principal, la reelastificación de la membrana sinovial y la mejora de sus propiedades biomecánicas, permitiendo que esta recupere su capacidad de amortiguación y adaptación frente a las cargas mecánicas, contribuyendo así a restablecer un entorno articular más estable y funcional.

La clave del éxito de Arthrosamid® reside en su capacidad para transformar el entorno interno de la articulación.



5) INFILTRACIONES CON FACTORES DE CRECIMIENTO - PRP

Otros tratamientos como **Factores de Crecimiento de Plaquetas o PRP** (obtenidos de la sangre) o **Células Madre** (obtenidas de la grasa del abdomen) están demostrando resultados prometedores.

Consiste en la aplicación de **plasma autólogo con una concentración superior a la normal de las plaquetas**, que son activadas para que liberen los **factores de crecimiento y sustancias activas de sus gránulos**.

El objetivo de esta terapia es **favorecer, estimular o iniciar el proceso de cicatrización, regeneración o curación del tejido** dañado, aplicándose localmente de forma ambulatoria o bien como complemento a una técnica quirúrgica.

6) INFILTRACIONES CON EXOSAMINAS

Los **exosomas** son vesículas extracelulares que todas las células del cuerpo humano liberan como parte de sus funciones normales. Actúan como pequeños mensajeros celulares que transportan información vital como proteínas, ARN, ADN, lípidos y factores bioactivos. Esta información permite que las células se comuniquen entre sí, se reparen y regulen procesos biológicos esenciales. A diferencia de los tratamientos tradicionales, los exosomas actúan de manera natural dentro del cuerpo. Su tamaño (de apenas 40 a 160 nanómetros) les permite penetrar en tejidos específicos, sin causar rechazo ni activar respuestas inmunes agresivas.

Por eso, su potencial terapéutico es extraordinario.

En traumatología, se utilizan mediante infiltraciones para acelerar la regeneración de tejidos (cartílago, tendones, músculos y huesos), reducir la inflamación y disminuir el dolor, formando parte de la medicina regenerativa avanzada.

El tratamiento consta de 2 fases :

- 1- Obtener el PRP de la sangre periférica mediante centrifugado de la misma.
- 2 - De ese PRP obtenido para ahora por un proceso de ultrafiltrado para extraer los exosomas de las plaquetas

El resultado es una solución de aproximadamente 6 ml enriquecida con exosomas, lista para su aplicación inmediata. Además, puede generar hasta **4,8 veces más** factores de crecimiento efectivos en comparación con el PRP convencional.

Los exosomas transportan factores de crecimiento que son ideales para :

- Acelerar la cicatrización, reparar tejidos dañados y promover una regeneración eficaz y natural.
- Propiedades antiinflamatorias e inmunomoduladoras
- Regular la actividad de macrófagos y linfocitos.
- Generar un entorno inmunológico propicio para la reparación.

<https://www.drrevalgagiertych.com/infiltracion-de-exosomas/>



Los expertos de la clinica Cembro (Dra.Guillen) nos expone las opciones de tratamiento para las condromalacias grado I-II y las de grado III-IV



EJERCICIOS PARA CONDROPATIA ROTULIANA



EJERCICIOS CONDROMALACIA ROTULIANA



Aquí están descritos ejercicios para realizar en caso de condropatía o dolor rotuliano :

Condromalacia rotuliana

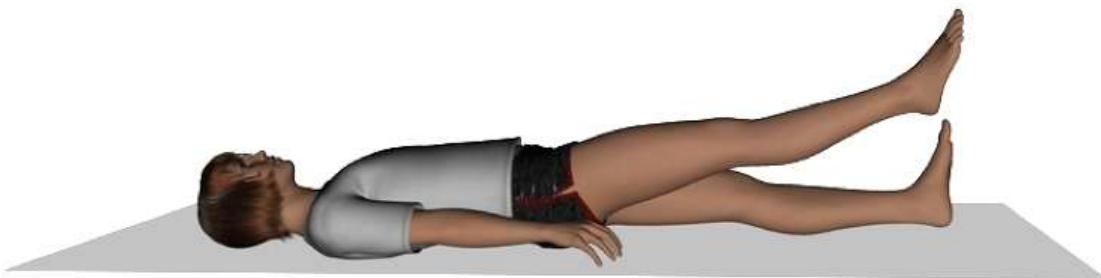
1) **Isométricos de cuádriceps**: Tumbado boca arriba, contraer toda la musculatura del muslo (como si se quisiera aplastar la pierna contra la cama) de 6 a 10 segundos y relajar el doble (12 a 20 segundos). Repetir de 10 a 20 veces cada serie y repetir de 10 a 20 veces al día.



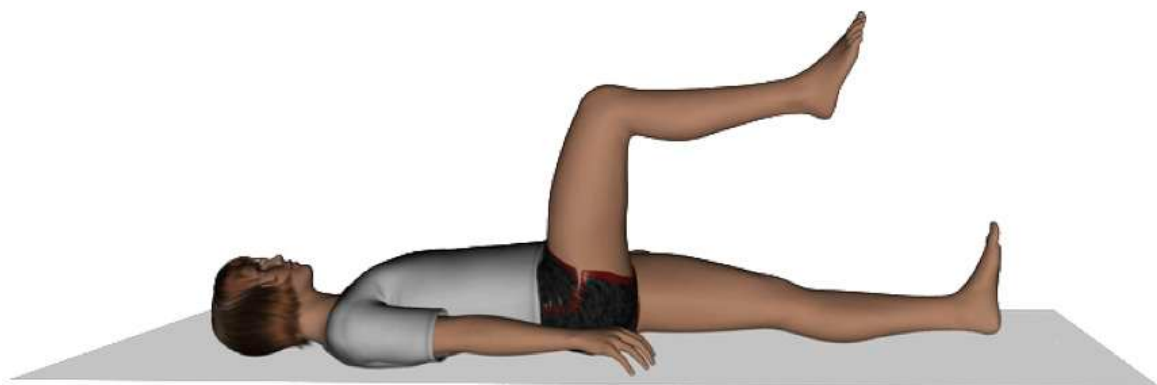
2) **Elevación de la pierna**: Tumbado boca arriba, elevar lentamente la pierna, con la rodilla completamente extendida, si es posible hasta la vertical (ángulo recto). Mantenerla en esta posición durante 5 ó 10 segundos. Después bajarla lentamente hasta la posición inicial. Este ejercicio se realizará de forma alternativa, 10 a 30 repeticiones con cada pierna.



3) **Potenciación vasto interno:** Elevar la pierna recta con la rodilla completamente extendida unos 20-30 cm del suelo/cama (una cuarta). Mantener en esa posición durante 10 segundos y volver lentamente a la posición inicial.



4) **Flexión de rodilla:** En la posición inicial del paciente, acostado boca arriba, flexionar la rodilla hasta 90° (ángulo recto).



En esta posición extender la rodilla y pierna todo lo que sea posible para descenderla lentamente hasta el plano del suelo o de la cama.

