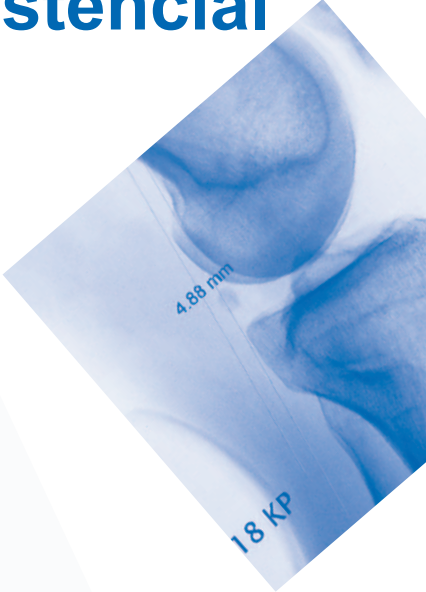
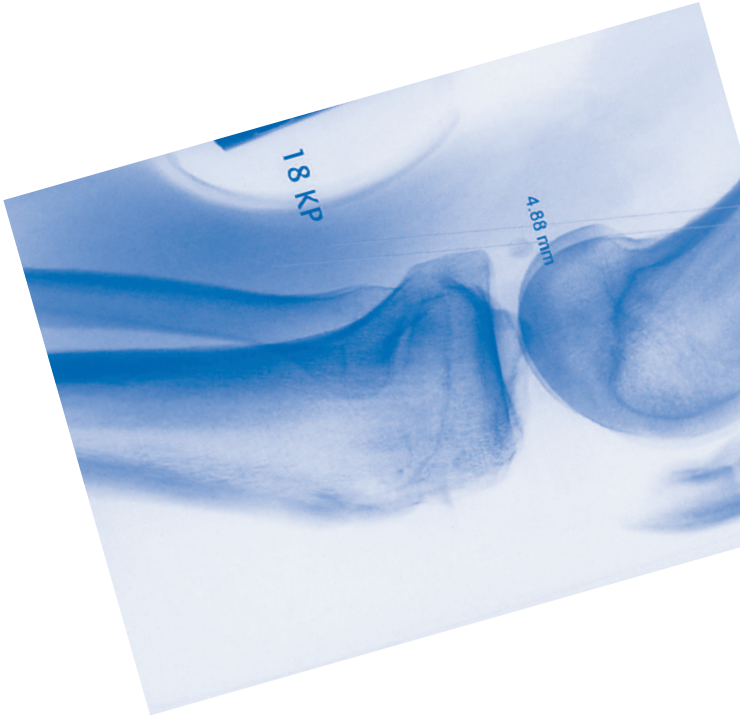
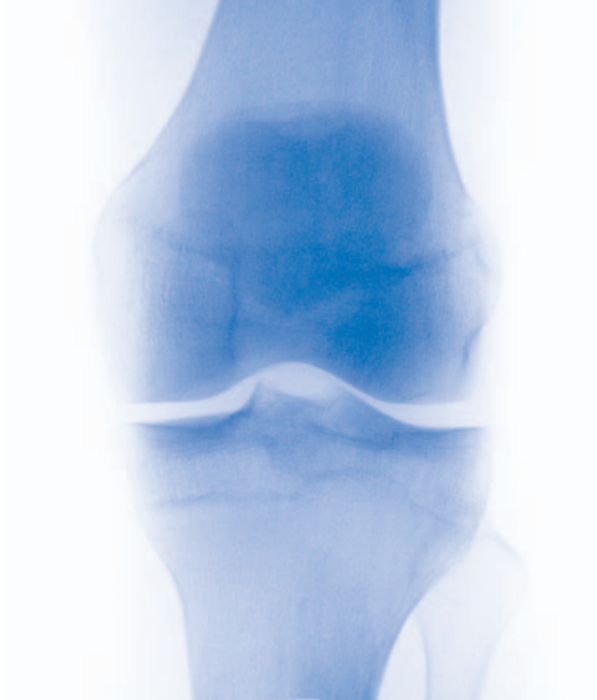




Guía de gestión asistencial

Fisioterapia

Rodilla dolorosa

Guía de gestión asistencial

Fisioterapia

Rodilla dolorosa

Autores:

César Parro Gómez, Fisioterapeuta, c.a Anglí (Barcelona)
Inmaculada Navarro Villanueva, Fisioterapeuta, c.a Horta (Barcelona)
M^a de Carmen Díaz del Campo Ocaña, Fisioterapeuta, c.a Pinto (Madrid)
Marta López Ocaña Echarri, Fisioterapeuta, c.a San Sebastián
Purificación García Somorrostro, Fisioterapeuta, c.a Marbella (Málaga)

Coordinación:

Dr. Francisco López Fernández, Médico Rehabilitador, Dirección Asistencia Sanitaria

Diseño:

Dirección de Marketing y Comunicación

www.asepeyo.es

Índice

1. Presentación	
2. Objetivo	
3. Epidemiología	
4. Valoración de Fisioterapia	
5. Cuadros clínicos	
5.1. Fracturas	
5.1.1 Concepto de la patología	
5.1.2 Objetivos generales	
5.1.3 Pauta de tratamiento de:	
· Fractura de los cóndilos femorales	
· Fractura de la meseta tibial	
· Fractura de la rótula	
5.2. Menisopatía	
5.2.1 Concepto de la patología	
5.2.2 Objetivos generales	
5.2.3 Pauta de tratamiento de:	
· Menisopatías no quirúrgicas	
· Menisopatías quirúrgicas	
5.3. Síndrome femoropatelar	
5.3.1 Concepto de la patología	
5.3.2 Objetivos generales	
5.3.3 Pauta de tratamiento de:	
· Luxación traumática fémoro-patelar	
· Inestabilidad-condropatía	
5.4. Condropatía	
5.4.1 Concepto de la patología	
5.4.2 Objetivos generales	
5.4.3 Pauta de tratamiento de:	
· Condropatía cóndilos femorales	

5.5. Lesión ligamentaria	
5.5.1 Concepto de la patología	
5.5.2 Objetivos generales	
5.5.3 Pauta de tratamiento de:	
· Esguinces de los ligamentos laterales de la rodilla	
· Ligamentoplastia del ligamento cruzado anterior de la rodilla	
6. Anexo	
7. Bibliografía	

1. Presentación

La guía asistencial de fisioterapia de la rodilla tiene el propósito de servir de ayuda al fisioterapeuta en la toma de decisiones clínicas, en el tratamiento de los pacientes afectados de las patologías más comunes de la rodilla, mejorar la asistencia sanitaria prestada y racionalizar la utilización de los servicios sanitarios en los centros asistenciales de la mutua.

El desarrollo de la guía ha sido llevado a cabo por profesionales de la entidad, basándose, para su redacción, en los conocimientos derivados de su experiencia profesional y de la literatura científica actual.

2. Objetivo

Los objetivos propuestos con la publicación de la guía de gestión asistencial de rodilla son:

- Proporcionar al fisioterapeuta pautas fiables y contrastadas de exploración y tratamiento de las lesiones de rodilla.
- Optimizar los medios de tratamiento disponibles en los centros asistenciales.
- Mejorar la calidad asistencial prestada a nuestros pacientes.
- Lograr la aceptación, aplicación y difusión de la guía en la actividad profesional cotidiana del fisioterapeuta.

3. Epidemiología

Las especiales exigencias físicas de las actividades laborales y deportivas actuales, junto a los avances en las técnicas diagnósticas y quirúrgicas de la rodilla, han supuesto el aumento del número de casos de pacientes afectados de lesiones de esta articulación, que son remitidos a los gimnasios de rehabilitación de nuestros centros asistenciales.

En el año 2002, en el estudio realizado sobre 3.499 casos que precisaron tratamiento de fisioterapia en los centros asistenciales de Madrid, 520 (14,86%) fueron tratados por lesiones de rodilla y de éstos, casi el 50% (278), tras sufrir una menisectomía parcial por vía artroscópica.

4. Valoración de fisioterapia

Actuación por la cual conocemos el estado de salud y funcionalidad de un paciente, para la posterior planificación de su tratamiento. Se hará de forma sistemática y siempre en comparación con el lado contralateral.

La valoración general de la rodilla consistirá en:

Anamnesis

Interrogatorio realizado al paciente para conocer sus antecedentes patológicos, mecanismo de lesión y su evolución.

Inspección

Estática: Observar la posición y el estado de la rodilla en reposo.

- Postura
- Desviaciones en la alineación
- Estado de la articulación (estado de la piel, tumefacción, edema o atrofas musculares).

Dinámica: Valoración funcional de la rodilla en diferentes situaciones, caminando, corriendo, subiendo y bajando escaleras, etc.

Palpación

Valoración del edema, generalizado o localizado, de tipo inflamatorio o vascular.

Valoración del dolor, en reposo, de tipo mecánico, nocturno.

Valoración del estado de la piel, cicatrices, adherencias, coloración, presencia de alteraciones cutáneas.

Relieves óseos: Cóndilos femorales, tubérculo tibial, interlínea articular, meseta tibial, tubérculo aductor, rótula, cabeza del peroné.

Tejidos blandos: Cuádriceps, tendón cuadricipital, tendón rotuliano, ligamento colateral externo, cintilla iliotibial, ligamento colateral medial, pata de ganso, bíceps femoral, semitendinoso, semimembranoso, gemelos y fosa poplíteica.

Balance articular

Valora la amplitud o rango de movimiento de la articulación de la rodilla.

Activo:

- **Flexión:** Se pide al paciente flexión de ambas rodillas y se valora si lo realiza de forma simétrica (cucullas).
- **Extensión:** Se pide al paciente extensión de ambas rodillas desde la flexión (que se levante desde la posición de cucullas).

Pasivo:

- **Flexión:** 160°
- **Extensión:** 0°

Balance muscular

Analítico: Cuádriceps, semimembranoso, semitendinoso, bíceps crural, gemelos y sóleo.

Global: Flexores y extensores de rodilla.

Balance sensitivo

Valorar los dermatomas sensitivos de la región de la rodilla, L2, L3, L4, S2.

Reflejos osteotendinosos: (anexo)

Reflejo rotuliano

Maniobras exploratorias: (anexo)

Maniobras patelo-femorales:

- Palpación faceta medial
- Palpación faceta lateral
- Signo de Zöhlen

Maniobras meniscales:

- Dolor a la palpación interlínea externa e interna
- Prueba de Apley
- Dolor a la Hiperextensión
- Prueba de Steinmann
- Prueba de Mc Murray

Maniobras ligamentarias:

- Prueba del cajón anterior
- CARE
- CARI
- Prueba del cajón posterior
- Prueba de Lachman
- Pivot-Shift
- Valgo-Varo en extensión
- Valgo- Varo en flexión de 30°

5. Cuadros clínicos

5.1 Fracturas

5.1.1 Concepto de la patología

Se consideran fracturas de la rodilla a toda aquella pérdida de continuidad de la sustancia ósea en alguna de las estructuras que componen la articulación de la rodilla.

Dependiendo de la localización de la fractura podemos clasificarlas en varios tipos:

Fracturas de cóndilos femorales:

El mecanismo de producción es debido a un traumatismo directo en el extremo distal del fémur. Normalmente, son fracturas desplazadas que afectan a la superficie articular (intraarticulares) y requieren, por tanto, un tratamiento quirúrgico preciso y una osteosíntesis estable que permita la rápida movilización para evitar rigideces. Se clasifican en varios grupos según la situación de la línea de fractura: supra-intercondílea, supracondílea, unicondílea, intercondílea, etc.

Fracturas de rótula:

En la etiología de estas fracturas, pueden intervenir mecanismos de producción indirectos, por tracción muscular brusca del cuádriceps o traumatismos directos en la cara anterior de la rodilla. Estas agresiones dan lugar a fracturas de rótula abiertas o cerradas, con sus fragmentos desplazados o no desplazados. Se clasifican según su línea de fractura en: transversales, verticales, parcelarias, conminutas y osteocondrales. En general, el tratamiento será ortopédico mediante inmovilización

seis semanas con calza de Böhler en las no desplazadas y quirúrgico con reducción y osteosíntesis con dos agujas de Kirschner y cerclaje alámbrico en obenque, en las desplazadas.

Fractura de meseta tibial:

Los mecanismos de producción más frecuentes son por traumatismos violentos directos en el segmento proximal de la tibia o indirectos en el caso de caídas de altura. Se clasifican en diferentes grupos atendiendo a su localización intra o extraarticular y a su grado de conminución y desplazamiento. El tratamiento será ortopédico, en el caso de que no exista desplazamiento o esté contraindicada la cirugía, y quirúrgico con levantamiento de los platillos tibiales, colocación de injerto y osteosíntesis, cuando halla que restablecer la alineación articular.

5.1.2 Objetivos generales

- Restablecer y mantener la amplitud articular de cadera y tobillo.
- Recobrar el rango de movilidad de la rodilla lo más precoz posible.
- Evitar atrofas musculares y rigideces articulares.
- Normalizar el patrón de marcha.
- Conseguir una extremidad funcional.
- Reincorporación socio-laboral con las mínimas secuelas posibles.

5.1.3 Pautas de tratamiento

Tratamiento de las fracturas de los cóndilos femorales

. Fase inmediata (primeras semanas)

- Tratamiento postural
- Cinesiterapia respiratoria
- Cinesiterapia libre y resistida de extremidades superiores
- Ejercicios circulatorios
- Isométricos de glúteos y progresivamente de cuádriceps en extensión completa
- Movilización activa de la extremidad sana
- Crioterapia

Recomendaciones: Prevenir flexo de rodilla y pie equino en la fase de encamado

Fase de fractura parcialmente estable (4ª a 6ª semanas)

- | | |
|-----------------------|--|
| * Amplitud articular: | Masoterapia de drenaje si hay edema
Activos de cadera y tobillo
Movilizaciones pasivas de rótula
Activos asistidos de rodilla (0/90°)
Hidroterapia |
| * Tono muscular: | Isométricos cuádriceps y glúteos
Electroestimulación: TBS: 300 ^u sg, de 50 a 80 Hz de frecuencia dependiendo de la calidad de la contracción, a una intensidad por debajo del umbral del dolor.
Trabajo musculatura pata de ganso
Isotónicos libres de tobillo |

- * Analgesia: Crioterapia al finalizar la sesión de fisioterapia
Electroterapia:
Si el síntoma predominante es el dolor:
Interferenciales: 4000Hz (portadora) 80-120Hz (AMF) 50-80Hz (espectro ancho).
Tetrapolar si es posible 15 min. TBA: 250 μ sg, y 80-100Hz(frecuencia variable según tolerancia) todo el tiempo posible.
Si el síntoma predominante es la inflamación:
Interferenciales: 4000Hz, 50Hz, (o hasta 80 Hz.). Dos canales bipolares 15 min. incluso 2 veces al día.
Onda Corta: protocolo para artritis agudas.
- Recomendaciones: Marcha en descarga
No realizar trabajo muscular con resistencias altas
Evaluar la presencia de crepitación y deformidades articulares

Fase de fractura estable (8ª a 12ª semanas)

- * Amplitud articular: Cinesiterapia con activos asistidos
Iniciar pasivos suaves de rodilla
- * Tono muscular: Isotónicos progresivos y repetidos de cuádriceps.
Isométricos (isquiotibiales y cuádriceps)
Electroestimulación
- * Analgesia: Crioterapia al finalizar la sesión de fisioterapia
EEF Electroterapia. IF: 2500Hz y de 50 a 80 Hz. dependiendo de la calidad de la contracción. Aumentando progresivamente el tiempo de estimulación y de forma funcional

Fase de resolución (12ª a 16ª semanas)

- * Amplitud articular: Insistir en ganancia rango articular
Activos, activos asistidos y pasivos de cadera, rodilla, tobillo y dedos
- * Tono muscular: Iniciar ejercicios suaves de resistencia
Electroterapia excitomotora
- * Propiocepción: Equilibrios en diferentes planos inestables
Reeducación de la marcha en carga progresiva
- * Analgesia: Electroterapia analgésica.
- Recomendaciones Vigilar y corregir vicios de marcha

Tratamiento de las fracturas de rótula

Actuaciones de fisioterapia post-tratamiento ortopédico

Fase de inmovilización (de 4 a 6 semanas)

Activos asistidos de cadera
Elevación de la extremidad afecta
Activos de tobillo y pie

Ejercicios de glúteos
 Isométricos cuádriceps
 Técnicas de facilitación del cuádriceps
 Tonificación extremidad superior
 Se permite la carga de peso con inmovilizador

Fase Postinmovilización (a partir de la 4ª a 6ª semanas)

- * Amplitud articular: Ganancia del rango de movilidad, si la rodilla duele a la movilización se puede usar férula nocturna
 Movilizaciones pasivas de rótula
 Hidrocinestoterapia en piscina
 Ejercicios de cadera y tobillo
- * Tono muscular: Trabajo isométrico de cuádriceps
 Isotónicos de cuádriceps en últimos 30º de extensión
 Isométricos e isotónicos de la musculatura de la pata de ganso
 Tonificación isquiotibiales y triceps sural
 Estiramiento cadena muscular posterior
- * Propiocepción: TRAL
 Reentrenamiento al esfuerzo
- * Analgesia: Crioterapia
 Electroterapia
 Si el síntoma predominante es el dolor:
 Interferenciales: 4000Hz (portadora) 80-120Hz (AMF) 50-80Hz (espectro ancho).
 Bipolar si es posible 15 min TBA: 250 μ sg, y 80-100Hz (frecuencia variable según tolerancia) todo el tiempo posible.
 Onda Corta pulsátil.
- Recomendaciones: Una vez se retire la inmovilización, se permite la carga completa
 Valorar reinserción laboral a partir de los 3 meses

Actuaciones de fisioterapia post-tratamiento quirúrgico

Fase postoperatorio inmediato (1ª semana)

Cinesiterapia respiratoria y circulatoria con el paciente encamado
 Activos de cadera y tobillo
 Isométricos y técnicas de facilitación de cuádriceps

Fase de puesta en pie e inicio de carga (2ª a 4ª semanas)

Si se existe consolidación, movilidad activa de la rodilla
 Elevación de la extremidad con rodilla en extensión e inmovilizador
 Tonificación extremidad con rodilla en extensión
 Carga de peso con inmovilizador

Fase de carga completa (4ª a 6ª semanas)

- * Amplitud articular: Tratamiento postural
 Ejercicios libres de cadera y tobillo
 Hidrocinestoterapia: Activos asistidos de rodilla

Marcha subacuática
 Masaje de liberación de cicatriz
 Movilizaciones rótula
 Activos asistidos y pasivos sin forzar de rodilla

- * Tono muscular: Isométricos de cuádriceps en extensión de rodilla
 Isométricos e isotónicos de la musculatura de la pata de ganso
 Isotónicos sin resistencia externa
 Electroestimulación cuádriceps:
 Interferenciales: 4000Hz (portadora) 80-120Hz (AMF) 50-80Hz (espectro ancho).
 Bipolar si es posible 15 min. TBA: 250 μ sg, y 80-100Hz (frecuencia variable, según tolerancia) todo el tiempo posible.
- * Propiocepción: Se retira la inmovilización
 Iniciamos carga completa
 Ejercicios propioceptivos bipodales
- * Analgesia: Electroterapia analgésica:
 Interferenciales: 4000Hz (portadora) 80-120Hz (AMF) 50-80Hz (espectro ancho).
 Bipolar si es posible 15 min. TBA: 250 μ sg, y 80-100Hz (frecuencia variable, según tolerancia).

Fase de resolución (8ª a 12ª semanas)

Movilización activa y pasiva de la rodilla
 Continuar ejercicios de cadera y tobillo
 Tonificación general extremidad intervenida
 Reeducción de la marcha
 Intensificar trabajo propioceptivo
 Readaptación laboral

Tratamiento de las fracturas de meseta tibial

Actuaciones de fisioterapia post-tratamiento ortopédico

Fase de inmovilización (2ª a 4ª semanas)

- * Amplitud articular: Activos de cadera y tobillo
 Movilizaciones de rótula
 Activos extremidad inferior sana
 Activos y pasivos de rodilla a partir del tercer día (máximo 90°)
- * Tono muscular: Isotónicos de musculatura tibial y peronea.
 Técnicas de facilitación del cuádriceps
 Isométricos cuádriceps, glúteos
 Electroestimulación:
 IF: 2500Hz y de 50 a 80 Hz. dependiendo de la calidad de la contracción, aumentando progresivamente el tiempo de estimulación y de forma funcional.
- * Analgesia: Crioterapia
 Electroterapia:
 Si el síntoma predominante es el dolor:
 Interferenciales: 4000Hz (portadora) 80-120Hz (AMF) 50-80Hz (espectro ancho).
 Tetrapolar si es posible 15 min. TBA: 250 μ sg, y 80-100Hz (frecuencia variable)

según tolerancia) todo el tiempo posible. Si el síntoma predominante es la inflamación:
Interferenciales: 4000Hz, 50Hz, (o hasta 80 Hz.). Dos canales Bipolares 15 min. incluso 2 veces al día.
Onda Corta: protocolo para artritis agudas.

Recomendaciones: Evitar flexo de cadera y pie equino
Ejercicios respiratorios
Realizar pasivos suaves vigilando la presa (evitar valgo/varo)
Valorar el estado neurovascular

Fase post-tracción (a partir de la 4ª semana)

* Amplitud articular: Activos asistidos de rodilla (mínimo 90°)
Conservación de los rangos articulares en extremidades sanas
Activos y pasivos de cadera y tobillo
Tratamiento postural y drenaje

* Tono muscular: Electroestimulación:
Interferenciales 2500 Hz y de 50 a 80 Hz. dependiendo de la calidad de la contracción. Aumentando progresivamente el tiempo de estimulación y de forma funcional.
Isométricos contra resistencia progresivos

* Analgesia: Crioterapia
Electroterapia:
Similar al mencionado anteriormente con la frecuencia en AMF por debajo de 50 Hz.

Recomendaciones: Marcha en descarga
Evitar coaptación femoro-tibial

Fase de puesta en carga (a partir de la 10ª semana)

* Amplitud articular: Activos-asistidos de rodilla
Activos libres
Inicio movilidad pasiva

* Tono muscular: Ejercicios excéntricos de cuádriceps
Potenciación isquiotibiales
Tonificación de la pata de ganso y tensor de la fascia lata

* Analgesia: Electroterapia
Crioterapia

* Propioceptivos: Ejercicios propioceptivos bipodales
Reeducación de la marcha

Recomendaciones: Iniciar carga progresiva
Evitar marcha antiálgica con claudicación

Actuaciones de fisioterapia post-tratamiento quirúrgico

Fase Post-operatorio inmediato

- * Amplitud articular : Tratamiento postural
Masoterapia de drenaje
Activo-asistidos de rodilla a 30°/40° de flexión
Movilizaciones de rótula
- * Tono muscular: Isotónicos libres de tobillo
Isométricos cuádriceps
- * Analgesia: Electroterapia:
Si el síntoma predominante es el dolor:
Interferenciales: 4000Hz (portadora) 80-120Hz (AMF) 50-80Hz (espectro ancho).
Tetrapolar si es posible 15 min. TBA: 250 μ sg, y 80-100Hz(frecuencia variable según tolerancia) todo el tiempo posible.
Si el síntoma predominante es la inflamación:
Interferenciales: 4000Hz, 50Hz, (o hasta 80 Hz.). Dos canales
Bipolares 15 min. incluso 2 veces al día.
Onda Corta: protocolo para artritis agudas.
- Recomendaciones: Vigilar síndrome compartimental
Valorar estado neurovascular
Sedestación al 2º/3º día

Fase de consolidación

- * Amplitud articular: Activos asistidos de flexo-extensión con decoaptación femoro-tibial
Hidroterapia
Mantener rangos articulares en extremidades sanas
- * Tono muscular: Isométricos de cuádriceps en extensión
Tonificación general de la extremidad
Refuerzo cuádriceps dinámico en los últimos grados de extensión

Fase de puesta en carga (2-3 meses)

- * Amplitud articular: Conseguir rangos articulares máximos
- * Tono muscular: Trabajo muscular cuádriceps, isquiotibiales y estabilizadores laterales
Reentrenamiento al esfuerzo
- * Analgesia: Crioterapia
Electroanalgesia
- * Propiocepción: Ejercicios propioceptivos uni y bipodales
Inicio carga progresiva

5.2 Menisopatías

5.2.1 Concepto de la patología

En la articulación femoro-tibial encontramos dos fibrocartílagos que tienen como función distribuir las cargas y dar estabilidad a la rodilla. Con mayor frecuencia, se lesiona el menisco interno, siendo su mecanismo de lesión una compresión y rotación de la tibia en carga con el pie inmovilizado en el suelo. Como factores predisponentes podemos considerar las desviaciones axiales en varo o valgo, que favorecen lesiones del menisco medial y lateral respectivamente. El paciente refiere dolor junto con derrame articular y, en lesiones más graves, bloqueo articular en la marcha e incapacidad para realizar la extensión total de la rodilla.

5.2.2 Objetivos generales

Reducir el dolor y la inflamación
Conseguir una articulación funcional
Readaptación a las actividades de la vida cotidiana lo más temprano posible
Prevenir la atrofia muscular (sobre todo en cuádriceps)
Evitar adherencias

5.2.3. Pautas de tratamiento

Actuaciones de fisioterapia en menisopatías no quirúrgicas

Fase inicial (primeros 10 días)

Crioterapia
Ultrasonido local
Descarga de la extremidad
Isométricos de cuádriceps

Fase de apoyo (de 10 a 20 días)

Reeducación de la marcha
Evitar hiperflexiones
Isométricos e isotónicos de cuádriceps
Propioceptivos progresivos
Electroterapia excitomotora:
TBA: 250 μ s, y 80-100Hz (frecuencia variable según tolerancia).
Láser. Agudas 700 Hz, 6 Jul/cm² realizar varios depósitos
Crónicas 1000 a 1200 Hz. 9 Jul/cm² realizar varios depósitos

Actuaciones de fisioterapia en menisopatías quirúrgicas

En la actualidad el tratamiento quirúrgico de las lesiones meniscales se realiza por vía artroscópica.

Fase de Post-operatorio inmediato (primeras 48 horas)

Crioterapia pluricotidiana
Tratamiento postural con sobreelevación del miembro intervenido
Deambulacion con apoyo parcial

Fase de recuperación en domicilio (del 2º al 10º día)

Pauta ejercicios isométricos

Crioterapia

Iniciar la flexión progresiva sin pasar de los 90º

Reanudar las actividades de la vida diaria

Fase de recuperación funcional (del 10º al 21º día)

Isométricos e isotónicos de cuádriceps

Recuperación progresiva del balance articular

Movilizaciones rotulianas

Masaje desfibrosante en cicatrices

Tonificación de gemelos

Estiramiento cadena muscular posterior

Ultrasonidos en alerones rotulianos

Electroterapia excitomotora:

TBS: 300 μ sg, de 50 a 80 Hz de frecuencia dependiendo de la calidad de la contracción a una intensidad por debajo del umbral del dolor.

Electroestimulación analgésica y antiinflamatoria:

Onda corta

Láser: Frecuencia 500 Hz, densidad de energía inicial 3/4 julios/cm² por depósito subiendo progresivamente hasta 6 jul/cm² realizar varios depósitos

Fase de resolución (del 21º al 30º día)

Isométricos e isotónicos libres

Recuperación últimos grados de movilidad

Propiocepción progresiva

Electroterapia excitomotora:

Al inicio C. Interferenciales y en los últimos días C. Rusas.

Interferenciales: 2500Hz y de 50 a 80 Hz dependiendo de la calidad de la contracción, aumentando progresivamente el tiempo de estimulación y de forma funcional.

Rusas: 2500 Hz y 50 Hz aplicándolas de forma similar.

Readaptación al ámbito laboral

Recomendaciones: Vigilar la posible aparición de las siguientes complicaciones:

- Hemartrosis
- Infecciones
- Hidrartrosis de repetición
- Neuroma del nervio safeno

5.3 Síndrome patelofemoral

5.3.1 Concepto de la patología

El Síndrome Patelofemoral (SPF) es un problema frecuente en adolescentes y adultos jóvenes que se caracteriza por un dolor retropatelar o peripatelar al subir y bajar escaleras, ponerse de cuclillas o sedestación prolongada.

Actualmente los términos condromalacia o condropatía se aplican a pacientes con daño real del

cartílago patelar y SPF a pacientes con dolor retropatelar en quienes no hay evidencia de daño condral.

En el ámbito funcional, la inestabilidad fémoro-patelar puede presentarse clínicamente como:

Luxación traumática patelar: pérdida de contacto total de la rótula con el cóndilo femoral

Inestabilidad rotuliana mayor: donde se objetiva una displasia ósea de la tróclea femoral, acompañada o no de otros factores morfológicos, tales como: rótula alta, posición lateralizada de la tuberosidad tibial o displasia del cuádriceps.

Existen factores secundarios (con una frecuencia significativamente más elevada en el sexo femenino), como son:

- Anteversión femoral
- Rotación externa de la rodilla
Genu valgo y genu recurvatum

5.3.2 Objetivos generales

Disminuir el dolor en la cara anterior de la rodilla.

Disminuir la inflamación (muy importante en la luxación traumática de la rótula).

Potenciar el vasto interno del cuádriceps, trabajando en los últimos 30° de extensión de rodilla, hasta conseguir una fuerza óptima.

Reeducar el equilibrio y estática de la rodilla mediante un trabajo de propiocepción.

5.3.3 Pautas de tratamiento

A. Tratamiento quirúrgico:

Con frecuencia, la cirugía no se acompaña de resultados positivos en cuanto a la disminución del dolor rotuliano. Este hecho, nos lleva a recomendar la realización de un tratamiento conservador durante un tiempo prolongado, observando medidas de higiene postural en las actividades de la vida diaria y la realización por el paciente de ejercicios de cinesiterapia en su domicilio. Sólo en fases de agudización del dolor e incapacidad motora, el tratamiento fisioterápico se realizará en gimnasio.

B. Tratamiento fisioterápico:

Fase aguda: Primeros 7 días. Terapia analgésica y antiinflamatoria. A las medidas terapéuticas de reposo y tratamiento médico farmacológico, sumaremos el tratamiento fisioterápico, mediante:

Cinesiterapia:

- * Trabajo activo de la musculatura de la pierna (por ejemplo:
circunducciones de pierna en sentido horario y antihorario)
Isométricos de cuádriceps.
Trabajo específico de los últimos 30° de extensión de la rodilla.

Electroterapia:

- * Electroestimulación del vasto interno del cuádriceps:

TBS: 300^usg, de 50 a 80 Hz. de frecuencia dependiendo de la calidad de la contracción a una intensidad por debajo del umbral del dolor.

- * Ultrasonido perirotuliano si hay inflamación.

Láser: Frecuencia 1200 Hz, densidad de energía 8 a 10 Jul/cm² realizar varios depósitos

Crioterapia:

- * *Cold-Pack* al finalizar la sesión

Fase subaguda: A partir de la 2ª semana. El objetivo es aumentar la fuerza muscular y la estabilidad de la rodilla, así como la vuelta a la actividad normal.

Cinesiterapia:

- * Continuar con el trabajo específico vasto interno en los últimos 30º de extensión
- * Trabajo excéntrico de cuádriceps en cadena cinética cerrada.
- * Propiocepción en colchoneta (caminar normal, de puntas y talones,...)
- * Bicicleta con el sillín alto para respetar los últimos grados de rodilla
- * Rampa y escalera.

5.4 Condropatía

5.4.1. Concepto de la patología

Se trata de un estado patológico del cartílago rotuliano y cóndilos femorales que comienza en las capas más profundas del mismo; se considera parte normal del proceso de envejecimiento o como una reacción del cartílago articular frente a fuerzas anormales.

La incidencia de lesiones del cartílago aumenta con la edad, sobre todo durante y a partir de la tercera década de la vida.

La condromalacia de los cóndilos femorales se asocia con frecuencia a lesiones degenerativas meniscales, siendo su gravedad directamente proporcional al intervalo transcurrido entre la lesión y el momento del diagnóstico y tratamiento (artroscopia) ya que la extirpación precoz de las lesiones meniscales preserva las superficies articulares.

Clínicamente se caracteriza por la aparición de dolor en la rodilla de características mecánicas, empeora con la actividad física y mejora con el reposo en las etapas iniciales. Puede haber fases de aumento de dolor, llamadas brotes, en las que el dolor es de características inflamatorias (se incrementa por la noche, no cede con el reposo, la rodilla se inflama...).

Se diferencian cuatro grados o estadios:

Grado I: Reblandecimiento del cartílago (sin rotura) en un área localizada

Grado II: Área de fisura

Grado III: Las fisuras llegan al hueso subcondral

Grado IV: El cartílago desaparece y el hueso subcondral queda expuesto y erosionado (ya hay artrosis), y además suele haber afectación del fémur

5.4.2. Objetivos generales

Prevenir la aparición de cambios degenerativos en la rodilla mediante la restauración precoz de la funcionalidad normal.

Evitar la rigidez articular manifestada por limitación de la movilidad y contractura en flexión de la rodilla.

Disminuir el dolor.

Fortalecer la musculatura de la pierna.

5.4.3. Pauta de tratamiento

A. Tratamiento médico:

- Analgésicos específicos (paracetamol) o con efecto antiinflamatorio asociado (ibuprofeno, diclofenaco).
- Reposo de la articulación, evitar trabajos de fuerza y deportes de impacto.
- La toma de sulfato de glucosamina o sulfato de condroitina retarda la degradación cartilaginosa a largo plazo.

B. Tratamiento fisioterápico:

Fase aguda: Primeros 7 días. Fundamentalmente con fines analgésicos y antiinflamatorios.

Electroterapia:	Microondas y ultrasonido. Iontoforesis con AINES. Láser sobre puntos dolorosos. Corrientes tipo TENS y/o interferenciales.
Masoterapia:	Masaje descontracturante de cuádriceps.
Hidroterapia:	Baños calientes con movilización activa en descarga de rodilla.
Crioterapia:	Dependiendo del estado de inflamación, aplicación de <i>Cold-Pack</i> .

Fase subaguda: Hasta el 21º día. A las técnicas antes mencionadas añadiremos:

Cinesiterapia:	Potenciación de la musculatura extensora de rodilla mediante ejercicios suaves, indoloros y progresivos, trabajando en el arco articular de rodilla de 180º a 150º, para evitar roces bruscos en el cartílago desgastado. Trabajo estático contra una resistencia progresiva (trabajo isométrico). Trabajo dinámico contra resistencia constante (trabajo isotónico). Trabajo dinámico a velocidad constante (trabajo isocinético). Trabajo de propiocepción de rodilla mediante técnicas tipo Kabat, planos inestables, marcha y equilibrios en colchoneta
Electroterapia:	TBS: 300µsg de 50 a 80 Hz según calidad de la contracción y umbral de dolor Láser: Frecuencia 1200 Hz, densidad de energía 8 a 10 Jul/cm² realizar varios depósitos
Hidroterapia:	Marchas y bateos en piscina Higiene postural y economía funcional de la rodilla: Evitar flexo-extensión de la rodilla en carga (posición de rodillas, cuclillas...).
	Evitar ascenso y descenso repetido de escaleras.

Orientar la práctica deportiva, corregir gesto deportivo.
Conservar un peso corporal adecuado, el sobrepeso supone un factor clave en la agravación de las lesiones cartilaginosas de la rodilla.

Fase crónica: La tendencia a la cronificación es prácticamente la norma, no obstante, podemos influir en la disminución de la sintomatología dolorosa, recomendando al paciente:

- * Medidas de higiene postural
- * Mantenimiento de un correcto trofismo muscular de cuádriceps, mediante la realización diaria en su domicilio de ejercicios de potenciación de cuádriceps mediante isométricos en los 30º últimos de extensión y bateos en piscina dos / tres veces en semana.

Pauta general para la aplicación de ultrasonidos:

Frecuencia base:

- 1MHZ para meniscopatía (valorando que su penetración máxima es de 4 cm)
- 3MHZ para el resto de los casos, alerones, condropatía (penetración máxima 1,5 cm)

Frecuencia US:

- Con la finalidad de potenciar el efecto antiinflamatorio será 50Hz al 20%

Dosis:

- Iniciar en fase aguda con 0,5 e incrementar 0,1 w/día hasta llegar a 1,5 W/cm² entre 1 y 3 minutos.

5.5. Lesión ligamentaria

5.5.1. Concepto de la patología

Las lesiones ligamentosas son muy frecuentes debido a la intensidad con que actualmente se realizan los deportes, a la competitividad cada vez mayor y, además, a los accidentes laborales y de tráfico. Las lesiones ligamentosas no suelen presentarse individualmente, casi siempre se asocian con afectaciones meniscales, capsulares, musculares o fracturas óseas.

Los ligamentos son elementos fibrosos que dan estabilidad a la rodilla, evitando que ésta se luxa durante el movimiento; las estructuras externas son más fuertes que las internas. Los principales ligamentos de la articulación de la rodilla son:

Ligamento lateral interno, formado por dos fascículos. Va desde el vértice de la tuberosidad del cóndilo interno del fémur, adhiriéndose en su parte inferior al menisco interno e insertándose en la tuberosidad tibial.

Ligamento lateral externo, va desde la tuberosidad del cóndilo externo del fémur hasta la parte anteroexterna de la cabeza del peroné.

Ligamento cruzado anterior, se origina en la superficie preespinal interna de la tibia y se dirige hacia arriba, atrás y lateralmente para insertarse en la cara medial del cóndilo externo (es el principal limitador del cajón anterior de 30 a 90º).

Ligamento cruzado posterior, va desde la superficie retroespinal del borde posterior del platillo tibial externo, se dirige hacia arriba, anterior e internamente y se inserta en la parte anterior de la cara intracondílea del cóndilo interno (es el encargado principal de limitar el desplazamiento posterior de la tibia).

Las lesiones ligamentosas de rodilla se pueden clasificar según su presentación en:

- Agudas, causadas por un traumatismo directo e indirecto.
- Crónicas, con una inestabilidad y reacción inflamatoria de larga evolución.

Según el grado de afectación de ligamento:

- Grado I o esguince leve, es simplemente una elongación del ligamento, con una reacción inflamatoria localizada responsable del dolor y la tumefacción. No hay impotencia funcional.
- Grado II o rotura parcial, hay un aumento de la longitud del ligamento, existe bostezo o cajón, la tumefacción es más difusa y el dolor mayor.
- Grado III o rotura, existe una solución de continuidad completa con aumento de la laxitud y la inestabilidad.

5.5.2. Objetivos generales

- Mejorar la estabilidad general de la rodilla.
- Conseguir la movilidad completa de la rodilla en todos sus parámetros, o cuando menos la movilidad funcional.
- Potenciar la musculatura que está implicada en la rodilla, sobre todo la que favorece la función del ligamento dañado.
- Favorecer los mecanismos propioceptivos adecuados haciendo hincapié en el movimiento que ha producido la lesión.

5.5.3. Pauta de tratamiento

Esguinces de los ligamentos laterales de la rodilla

Fase de inmovilización (Grado I: 1 semana, Grado II: 4 a 6 semanas)

- Masaje circulatorio del miembro inferior y posturas de drenaje circulatorio.
- Crioterapia.
- Contracciones isométricas del cuádriceps y de los isquiotibiales..
- Ejercicios contrarresistidos de pie y cadera.
- Ejercicios propioceptivos controlados.
- Electroestimulación

Fase Postinmovilización (Grado I: 2 a 3 semanas, Grado II: 6 a 8 semanas)

- Recuperación de la limitación articular eventual.
- Láser: Agudo 500 Hz , 3 a 4 Jul/cm² realizar varios depósitos
Crónico 700 a 900, 6 a 8 Jul/cm² realizar varios depósitos
- Si existe dolor, ultrasonoterapia.
- Reeducación propioceptiva.
- Fortalecimiento de la musculatura, con especial atención en los que ayudan a la estabilidad de la articulación.
- Reeducación de la marcha y a las actividades de la vida diaria.

Recomendaciones:

En las lesiones del ligamento lateral interno:

- * Están prohibidas las movilizaciones en valgo de rodilla. La resistencia del ligamento sigue siendo baja incluso 10 meses después del accidente, por tanto el riesgo de recidiva es importante.
- * Existen dos complicaciones infrecuentes, pero que debemos tener en cuenta:
 - El síndrome de Palmer. Dolor en la fase aguda en los 20 últimos grados de extensión y por encima de los 60-80° de flexión al poner en tensión el LLI. Provoca una rigidez de tipo antiálgico, por acortamiento del ligamento de origen cicatricial.
 - La enfermedad de Pellegrini-Stieda. Aparece radiológicamente una calcificación al nivel de la inserción del ligamento al cabo de 3 semanas de evolución.
- * Se debe insistir en el fortalecimiento del vasto interno y los músculos de la pata de ganso por su función estabilizadora activa.
- * Puede ser de utilidad la utilización de ortesis de estabilización medial.

En las lesiones del ligamento lateral externo:

- * Trabajaremos más específicamente el tríceps sural, los flexores y rotadores externos y el cuádriceps.

Ligamentoplastia del Ligamento Cruzado Anterior (L.C.A) de la rodilla

Con fines prácticos y pedagógicos se describe el tratamiento fisioterápico general de las ligamentoplastias de rodilla, sin distinción de la técnica quirúrgica empleada.

Preoperatorio inmediato:

- Si existe edema, crioterapia y ultrasonoterapia
- Electroterapia antiálgica
- Movilización pasiva o activo asistida para conseguir la movilidad completa
- Facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF)
- Enseñanza y realización de ejercicios isométricos

1ª semana postoperatoria

- Crioterapia
- Electroestimulación
- Láser: Frecuencia de 500 Hz, densidad de energía de 3 a 4 Jul/cm², varios depósitos
- Movilización
- Facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF)
- Ultrasonoterapia
- Ejercicios isométricos

2ª a 5ª semanas

- Movilización, activos asistidos y pasivos sin forzar
- PNF
- Contracción simultánea de agonistas y antagonistas (Cocontracción) + propiocepción
- Ejercicios libres, sin resistencia

6ª a 8ª semanas

- Movilización
- PNF
- Contracción + propiocepción
- Estiramientos suaves
- Ejercicios con leve resistencia y brazo de palanca corto

9ª a 12ª semanas

- Ejercicios dinámicos y estáticos
- Propiocepción
- Estiramientos
- Ejercicios con mayor resistencia

12ª semana

- Ejercicios dinámicos y estáticos
- Estiramientos globales
- Propiocepción
- Ejercicios resistidos
- Trabajo en piscina y con bicicleta estática
- Reeducación de marcha y actividades de la vida diaria

16ª semana

- Reentrenamiento al esfuerzo
- Incrementar actividad deportiva con protección mediante ortesis
- En caso de deportista reeducar gesto deportivo
- Valorar reincorporación laboral según exigencias físicas profesionales valorando si debe realizar esfuerzos físicos con quiebros, rotaciones, giros, saltos o carreras por terreno irregular

Recomendaciones:

- En general, el trabajo en cadena cinética abierta sobre los isquiotibiales no ocasiona ninguna tensión sobre este ligamento, por lo tanto elegiremos este método de trabajo sobre los isquiotibiales, los cuales se mantendrán con un tono aceptable para contrarrestar el cajón anterior.
- La movilización pasiva del LCA en flexión entre 20° y 130° no provoca ninguna tensión sobre el ligamento.
- Cuando comenzamos con ejercicios tonificantes del cuádriceps hay que tener en cuenta que la resistencia debe colocarse en la parte superior de la tibia, para no provocar el cajón anterior.
- Realizaremos un trabajo dinámico y excéntrico en recorrido interno de los rotadores externos.
- En el plazo de 9 a 12 meses un deportista puede reiniciar la actividad deportiva de competición.

6. Anexo

Reflejos osteotendinosos

Reflejo rotuliano: Reflejo tendinoso de niveles neurológicos L2, L3, y L4, principalmente de L4. Paciente sentado con las piernas colgando fuera de la camilla o en decúbito supino, con mano debajo del hueco poplíteo, se percute sobre el tendón rotuliano, dando un golpecito corto y preciso. Se realiza de forma bilateral. (imagen 1)



Maniobras exploratorias

Maniobras patelofemorales:

Palpación faceta medial

Palpación faceta lateral (imagen 2)

Signo de Zöhlen: Mientras se contrae el cuádriceps, el fisioterapeuta realizará una presión caudal o craneal de la rótula. (imagen 3)



Maniobras meniscales

Palpación interlínea interna o externa

Prueba de Apley: Paciente en decúbito prono y flexión de 90° de rodilla se realizará una presión caudal con rotación interna (valora el menisco externo) o externa (valora el menisco interno) de la tibia. (imagen 4)

Dolor a la hiperextensión

Prueba de Steinmann I: Paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta mantiene la rodilla en flexión mientras realiza rotaciones de tibia forzadas y rápidas, con la finalidad de despertar dolor en cualquiera de los meniscos, interno o externo. (imagen 5)

Prueba de Mc Murray: Paciente en decúbito supino con cadera y rodilla en flexión. El fisioterapeuta realizará rotación interna (valora el menisco externo) o externa y abducción (valora el menisco interno) mientras extiende la rodilla hasta los 90° aproximadamente. (imagen 6)



Maniobras ligamentarias

Prueba del cajón anterior: Valora la integridad del LCA. Paciente en decúbito supino y flexión de rodilla, el fisioterapeuta realizará un desplazamiento anterior de la tibia respecto al fémur.

CARE: Valora la integridad del LCA, LLI y menisco interno. Se realiza igual que el cajón anterior añadiendo rotación externa.

CARI: Valora la integridad del LCA, LLE y menisco externo. Se realiza igual que el cajón anterior añadiendo rotación interna. (imagen 7)



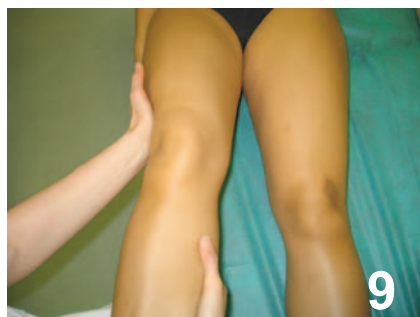
Prueba del cajón posterior: Valora la integridad del LCP. Paciente en decúbito supino y flexión de rodilla, el fisioterapeuta realizará un desplazamiento posterior de la tibia respecto al fémur. (imagen 8)



Prueba de Lachman: Valora la integridad del LCA. Paciente en decúbito supino con rodilla en ligera flexión, el fisioterapeuta realiza deslizamiento ventral de la tibia respecto al fémur.

Pivot-Shift: Valora la integridad del LCA. Paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta fija el cóndilo femoral externo a la vez que palpa la parte proximal de la tibia, con la otra mano realiza rotación interna y abducción de tibia (valgo). En esta posición realizará un movimiento de extensión a flexión de la rodilla.

Valgo-Varo en extensión. (imagen 9)



Valgo-Varo en flexión de 30°. (imagen 10)



7. Bibliografía

- ARCAS MA, GALVEZ DM, LEON JC, PANIAGUA SL, PELLICER M. "Manual de Fisioterapia. Traumatología, afecciones cardiovasculares y otros campos de actuación". Módulo 3. Ed. MAD. 1ª edición. Sevilla. 2004.
- BUCKUP K. "Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular". Ed. Masson. 1ª edición. Barcelona, 2001.
- BRAHARM S., ELLIOT B. "The Orthopedic Clinics of America" (edición española). Ed. Panamericana, 2002.
- CACERES E., FERNÁNDEZ A., FERNÁNDEZ L., GÓMEZ-CASTRESANA F., PEREZ CABALLER A. RODRIGUEZ E.C. "Manual SECOT de cirugía ortopédica y traumatología". Pág. 649-652. Ed. Panamericana. Madrid, 2003.
- CANOSA R., RODRIGUEZ L.. "Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor" La rodilla, tomo II. Pág. 2-9; 105-109. Ed. Masson. Barcelona, 2001.
- HOPPENFELD S., MURPHY V.L. "Fracturas: tratamiento y rehabilitación". Ed. Marban. Madrid, 1999.
- KAPANDJI AI. "Fisiología articular". Miembro inferior. Ed. Médica Panamericana. 5ª edición. Madrid, 2004.
- KONIN JEFF G. "Test especiales para el examen en ortopedia". 1ª edición. Ed. Paidotribo, 2004.
- LAMATA. F. "Manual de Administración y Gestión Sanitaria ". Ed. DIAZ DE SANTOS, 1998.
- MAYA MARTÍN J. "Electroanalgesia: TENS o ENS". En Torres, M. Actualizaciones en Fisioterapia. Pág. 99-130. Ed. Panamericana. Madrid, 1997.
- MAYA MARTÍN J. "Técnicas electroterápicas con corrientes de baja, media y alta frecuencia". En colectivo de Fisioterapia: Fisioterapeuta de Centros asistenciales. Temario específico. Volumen II, capítulo 41, Pág. 39-132. Ed. Kronos-Función. Sevilla, 1998.
- MAYA MARTÍN J. "Técnicas electroterápicas con ultrasonidos, radiaciones infrarrojas y ultravioletas, láser y campos magnéticos". En colectivo de Fisioterapia: Fisioterapeuta de Centros Asistenciales. Temario específico. Volumen II, capítulo 42. Pág. 133-227. Sevilla, 1998.
- PLAJA J. "Analgesia por medios físicos". McGraw-Hill, 2002.
- POMBO FERNÁNDEZ M. RODRIGUEZ BARNADA J. Y COLS "La electroestimulación entrenamiento y periodización. Ed Paidotribo, 2004.
- PUTZ R, PABST R. "Sobotta. Atlas de Anatomía Humana". Tomo 2. Tronco, vísceras y miembro inferior. Ed. Médica Panamericana. 20ª edición. Madrid, 1993.
- QUEIPO DE LLANO A., VALVERDE C. "Pautas de Rehabilitación en Traumatología". Ed. Laboratorios Rottapharm S.A., 1996.
- ROHEN JW, YOKOCHI C, LÜTJEN-DRECOLL E. "Atlas de Anatomía Humana". Ed. Elsevier Science. 5ª edición. Madrid, 2003.
- SERRA. M.R., DÍAZ J. "Fisioterapia en Traumatología, Ortopedia y Reumatología". Ed. Springer.
- XHARDEZ Y. "Vademécum de Kinesioterapia y de Reeducción Funcional". Ed. El Ateneo. 4ª edición. Buenos Aires, 2000.

Sitios web consultados

<http://www.emedicine.com>

http://www.fisterra.com/recursos_web/no_explor/pubmed.asp



ASEPEYO

MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO
Y ENFERMEDADES PROFESIONALES
DE LA SEGURIDAD SOCIAL N° 151

Urgencias 24 h
900 151 000

Servicio de Atención
al Usuario
902 151 002

www.asepeyo.es