



**Universidad
Zaragoza**

**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2013 / 2014

TRABAJO FIN DE GRADO

PLAN DE INTERVENCIÓN DE FISIOTERAPIA EN LA GONARTROSIS FÉMORO-TIBIAL TRAS CIRUGÍA ARTROSCÓPICA: ESTUDIO DE UN CASO.

Autor: Oihane Unanue Lardizabal

Tutor: María Orosia Lucha López

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	5
OBJETIVOS	5
METODOLOGÍA.....	5
EVALUACIÓN INICIAL	5
OBJETIVOS TERAPEÚTICOS	10
DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO.....	10
OBJETIVOS TERAPÉUTICOS.....	10
PLAN DE INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICO	11
DESARROLLO	14
EVOLUCIÓN Y SEGUIMIENTO.....	14
PERIODO 1	15
PERIODO 2.....	18
PERIODO 3.....	22
TABLAS Y GRÁFICOS DE RESUMEN FINAL	24
DISCUSIÓN.....	29
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	32
CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFÍA.....	34
ANEXOS	43

RESUMEN:

Introducción: la artrosis es una enfermedad generalizada muy frecuente en la población de edad avanzada y a pesar de que ha habido muchos avances en el manejo de esta enfermedad reumática, no existe evidencia sobre el mejor tratamiento. Este artículo trata sobre un caso de gonartrosis precoz que es intervenida mediante una artroscopia de rodilla en el que se lleva a cabo un desbridamiento de los meniscos y su posterior tratamiento fisioterápico.

Objetivos: los objetivos del estudio fueron observar la evolución de una paciente con artrosis de rodilla tras una intervención quirúrgica; diseñar, establecer y aplicar el plan de intervención fisioterápico adecuado a este caso e intentar establecer unas pautas de tratamiento para casos similares.

Metodología: se llevó a cabo el seguimiento de un caso con artrosis de rodilla durante un periodo aproximado de 3 meses asociado a distintas intervenciones fisioterápicas en las que se combinaba la electroterapia con la terapia manual, el ejercicio especializado y el entrenamiento global.

Discusión-conclusiones: el tratamiento utilizado ha sido efectivo para aumentar la movilidad, mejorar la sensibilidad y disminuir el dolor en reposo, pero no ha sido útil para eliminar el dolor a la carga. Hacen falta estudios con una población mayor para poder diseñar un tratamiento efectivo.

Palabras clave: *artrosis de rodilla, fisioterapia, artroscopia de rodilla*

1) INTRODUCCIÓN

La artrosis es una enfermedad del aparato locomotor caracterizada por la degeneración y pérdida del cartílago articular, junto a la proliferación osteocartilaginosa subcondral y de los márgenes articulares que incluye degeneración extensa de los meniscos, inestabilidad ligamentosa, defectos localizados del cartílago articular, mala alineación del miembro y oblicuidad de la interlínea articular. ⁽¹⁾

Es la enfermedad articular más frecuente, con una prevalencia en algunos lugares de España de aproximadamente el 23%, que aumenta progresivamente con la edad, llegando a estar por encima del 80% en los mayores de 65 años. Existe mucha bibliografía acerca de este proceso patológico, y cada estudio nos revela porcentajes distintos de prevalencia; pero lo que sí parece que está bastante claro es que el porcentaje es distinto en ambos sexos y que varía mucho dependiendo de la edad. ^(2,3,4)

Dentro de esta enfermedad, la artrosis de rodilla, conocida también como gonartrosis, es una de las más comunes con una prevalencia del 10,2% en la población general que se distribuye de la siguiente manera: 2,9% para la población entre 45 y 65 años, del 15% entre las edades de 65-74 años y más del 30% por encima de 75 años. Esto supone un problema importante de salud pública, tanto por su elevada prevalencia como por los costes que genera. ^(2,4)

La gonartrosis puede ser de varios tipos dependiendo de las características que tengamos en cuenta:

Tipos de gonartrosis		Prevalencia (%)
Dependiendo de la localización	Fémoro-tibial	45-50%
	Fémoro-rotuliana	35%
	Combinación de ambas	15-20%
Dependiendo de la etiología	Primitiva	73%
	Secundaria a un desequilibrio estático	27%

Tabla 1: tipos y prevalencia de la gonartrosis ⁽⁵⁾

Como es de esperar en una patología tan frecuente, existen muchos estudios y revisiones bibliográficas acerca del mejor tratamiento, pero hay que tener en cuenta, que la artrosis es un proceso degenerativo y de momento no existe una cura para ello. Es por ello por lo que se van a combinar tratamientos farmacológicos y fisioterápicos, teniendo ambos el mismo fin paliativo, dirigidos a disminuir la sintomatología y a mejorar las AVD. ⁽⁶⁾

Respecto a la fisioterapia, actualmente existen diversas guías de práctica clínica sobre el manejo de la gonartrosis dependiendo de la fase en el que se encuentre sin que exista unanimidad absoluta sobre el mejor tratamiento. Lo que sí parece estar indicado para todas las fases de gonartrosis es el ejercicio físico de mayor o menor intensidad dependiendo de las características personales (ANEXO 2) ya que aumenta la cantidad de ácido hialurónico dentro de la articulación disminuyendo así los niveles de dolor en las personas con gonartrosis. ⁽⁷⁻⁹⁾

En las fases más precoces en las que la sintomatología no es muy severa, aparte del ejercicio físico comentado, se ha visto que el uso de aguas termales junto con termoterapia local es efectivo para disminuir el dolor y mejorar la habilidad para la marcha. ⁽¹⁰⁾

Sin embargo, en fases más avanzadas de gonartrosis el tratamiento de elección fisioterápico ha sido el uso de aparatos de electroterapia como el TENS o interferenciales, uso de frío (útil sobre todo para el control del dolor y la inflamación), la educación del paciente, los estiramientos, y el uso de dispositivos ortopédicos. ⁽¹¹⁻¹³⁾

Cuando todos estos tratamientos fracasan y la sintomatología del paciente no mejora, incluso empeora, se suele recurrir a la cirugía que también ofrece distintas opciones como son el desbridamiento artroscópico, la reconstrucción ligamentosa, la osteotomía de realineación, la artroplastia unicompartmental y la artroplastia total de rodilla. ^(1,14,15)

Actualmente se están teniendo en cuenta otras opciones terapéuticas que son el uso de aceclofenaco y la proloterapia con resultados bastante

satisfactorios. Sin embargo, cabe decir que estos estudios son muy nuevos y que todavía no existe evidencia científica sobre su efectividad. ^(16,17)

Justificación del trabajo: para escoger mi caso clínico me he basado en la relevancia de la enfermedad. Es una patología muy común y que genera mucho gasto e incapacidad a la población, ya que no existe una cura ni un tratamiento concreto. Por eso me ha parecido interesante llevar a cabo un estudio de un caso clínico de una paciente con una artrosis de rodilla.

2) OBJETIVOS

- Observar la evolución de una paciente con artrosis de rodilla tras una intervención quirúrgica.
- Diseñar, establecer y aplicar el plan de intervención fisioterápico adecuado a este caso.
- Establecer la evidencia clínica del plan de intervención aplicado.

3) METODOLOGÍA

El método utilizado en este estudio ha sido el de N=1 (estudio de un sujeto) que consiste en la narración de la evolución de un caso asociado a las sucesivas intervenciones del terapeuta. Es un estudio de carácter longitudinal prospectivo en el que se realiza una valoración inicial, 2 valoraciones intermedias y una valoración final. Son muy utilizados en la clínica cuando no se puede trabajar con grupos. Su validez externa es limitada y se suele demostrar mediante distintas replicaciones de la investigación.

3.1) EVALUACIÓN INICIAL

Anamnesis/Historia

Es una mujer de 55 años que durante toda su vida se ha dedicado a las tareas del hogar que acude al médico por dolor en la rodilla izquierda que le incapacita la carga sobre esa pierna y por consiguiente la marcha.

Tiene una estatura de 1,58 y pesa 65kg lo que nos da un índice de masa corporal (IMC) de 26,04 (sobrepeso). Antes del proceso, solía salir a ir en bicicleta (30 minutos 2/3 veces por semana).

Esta mujer ya ha sido intervenida de su muñeca derecha (túnel carpiano), de la mama derecha y de apendicitis. Ha sufrido 2 abortos y actualmente tiene 2 hijos. Presenta antecedentes familiares de artrosis ya que tanto su madre como su hermana la padecen.

Diagnóstico médico

Desgaste de menisco. Artrosis fémoro-tibial y fémoro-rotuliana. Deciden intervenirla precozmente mediante una artroscopia de rodilla en el que realizan un desbridamiento del menisco medial y lateral.



Figura 1: radiografía de rodilla con gonartrosis. Revista Maprfe.

Acude a consulta de fisioterapia el 5 de noviembre de 2013, un mes y medio después de la cirugía que se llevó a cabo en el hospital Royo Villanova el 16 de septiembre de 2013. La paciente explica que no ha habido infección post-operatoria. Durante este periodo de tiempo es sometida a una extracción de líquido por problemas de reabsorción (15 de Octubre de 2013).

Inspección



Figura 2: vista lateral de la rodilla izquierda del paciente.

1) Test de función

1.1) Movimientos activos y pasivos

Articulación fémoro-tibial:

	<i>Activa</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Flexión de rodilla</i>	<i>112°</i>	<i>120</i>
<i>Extensión de rodilla</i>	<i>-10°</i>	<i>-5°</i>

Tabla 2: movimientos activos y pasivos de la articulación fémoro-tibial

Articulación fémoro-rotuliana:

Movimientos de la rótula aumentados en todos los sentidos (deslizamiento caudal/craneal, medial/lateral).

1.2) Movimientos translatorios del juego articular

Articulación fémoro-tibial:

	Flexión	Extensión
Cantidad de movimiento	Limitada	Limitada
Sensación terminal (ANEXO 3)	Firme	Firme

Tabla 3: movimientos translatorios de la artic. fémoro-tibial

Articulación fémoro-rotuliana:

Cantidad de movimiento	Aumentada
Sensación terminal (ANEXO 3)	Esponjosa

Tabla 4: movimientos translatorios de la artic. fémoro-rotuliana

1.3) Movimientos resistidos

Para valorar los movimientos resistidos y la F muscular que presenta en el momento de la inspección, se utiliza la escala Daniels.⁽¹⁸⁾

Músculo	Puntuación inicial
Cuádriceps	3
Gemelos y Sóleo	4+
Isquiotibiales	4+
Abductores	5
Aductores	5

Tabla 5: movimientos resistidos según la escala Daniels.

1.4) Movimientos del tejido blando

Músculo	Juego muscular longitudinal	Juego muscular transversal
Cuádriceps	Parte proximal: normal Parte distal: ligeramente disminuido	Presenta adherencias en el tabique entre el tensor de la fascia lata y el vasto externo
Isquiotibiales	Disminuido	Disminuido

Tabla 6: juego muscular longitudinal y transversal del cuádriceps e isquiotibiales.

2) Test adicionales

A la paciente se le han realizado varios test adicionales para realizar una valoración de su estado general (Barthel, WOMAC, KOOS y SF-36).

Test funcional	Puntuación obtenida
SF-36 (ANEXO 4.1)	19,94

Barthel (ANEXO 4.2)	95 (grado de dependencia leve)
Encuesta de KOOS (ANEXO 4.3)	62,5%
Cuestionario WOMAC para artrosis (ANEXO 4.4)	Dolor: 12 Rigidez: 5 Capacidad funcional: 28

Tabla 7: puntuación de los test adicionales SF-36, Barthel, KOOS y WOMAC

3) **Palpación**

Presenta una rodilla inflamada tanto por la parte interna como de la externa con aumento de la temperatura en toda la zona. No hay hematoma pero presenta cierto enrojecimiento. La cicatriz es mínima y está bien curada, sin adherencias.

Se le realiza una valoración centimétrica en ambas rodillas cogiendo como referencia superior el punto que queda 5 cm por encima del borde superior de la rótula y como referencia inferior el punto que queda 5 cm por debajo del borde inferior de la rótula.

Valoración cm	Perímetro superior	Perímetro inferior
Rodilla sana	41cm	34cm
Rodilla afectada	43cm	34cm

Tabla 8: comparación del perímetro superior e inferior de ambas rodillas.

Posición	Dolor (EVA)
Reposo (sentado con la rodilla a 90º)	0
De pie	8
Tumbado (con la rodilla extendida)	5
Dolor en flexión máxima (120º)	7
Dolor en extensión máxima (-5º)	7

Tabla 9: puntuación subjetiva del dolor en distintas posiciones según EVA

4) Examen neurológico y vascular

Neurológico: la función de los nervios motrices es normal y los test neurales son negativos. Presenta alteración de la sensibilidad en la zona delimitada entre el 1/3 distal del muslo y 1/3 proximal de la pierna, por la cara interna. Zona inervada por el nervio femorocutáneo (L2-L3) y nervio safeno interno (L3-L4).

Vasos: normales (no refiere sintomatología vascular).

3.2) OBJETIVOS TERAPEÚTICOS

1) Diagnóstico fisioterápico:

Dolor e inflamación en la rodilla izquierda con presencia de disfunción artromuscular de las articulaciones fémoro-rotuliana y fémoro-tibial e incapacidad funcional moderada.

2) Objetivos terapéuticos:

Generales:

-Disminuir el dolor y la inflamación de la rodilla, así como normalizar la temperatura y estado de la piel.

-Restablecer la función articular de las articulaciones fémoro-tibial y fémoro-rotuliana hasta alcanzar una cantidad y calidad de movimientos fisiológicos.

-Ganar la fuerza muscular necesaria para normalizar la marcha.

-Recuperar la máxima funcionalidad posible para esta paciente, que la permita volver a realizar sus actividades laborales y recreativas habituales.

3.3) PLAN DE INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICO

El plan de intervención fisioterápico se ha basado en el protocolo del libro fisioterapia manual: extremidades; de Kaltenborn Evjenth. ⁽¹⁹⁾ (ANEXO 5)

Este protocolo se ha especificado en el siguiente plan específico (ANEXO 6):

A) Alivio de síntomas y reducir inflamación

- Electroterapia:
Corrientes interferenciales



Figura 3: paciente con los electrodos colocados. Vista frontal.

Ultrasonidos

- Crioterapia



Figura 4: paciente con el hielo colocado. Vista lateral.

- Tracciones grado I de la rótula

B) Para aumentar la movilidad

- Técnicas articulares:

Tracciones grado II/III de la fémoro-tibial

Deslizamientos grado II/III de la fémoro-tibial

- Técnicas musculares:

Masaje funcional del cuádriceps y de los isquiotibiales.

Estiramientos post-isométricos y mantenidos del cuádriceps e isquiotibiales.

Ejercicio especializado:

- Propiocepción:

Trabajo mediante pelotas de diferentes texturas y tamaños.

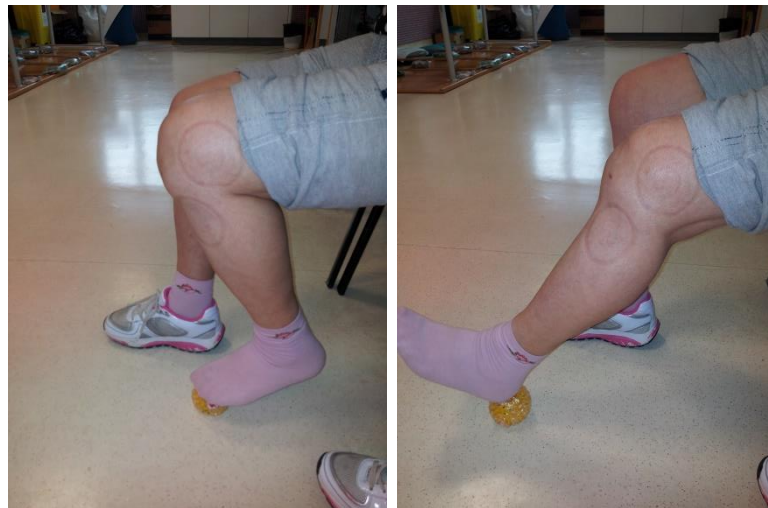


Figura 5 y 6: paciente trabajando la propiocepción desde la planta del pie con pelota de pinchos. Vista lateral.

Discos de aire.

- Fuerza-resistencia:

Banco de Colson

Sentadillas



Figura 7 y 8: paciente realizando las sentadillas. Vista lateral.

C) Para entrenar

- Bicicleta estática.



Figura 9: paciente en la bicicleta estática. Vista lateral.

- Reeducción de la marcha.



Figuras 10 y 11: paciente realizando las transferencias de carga izq-dcha.



Figuras 12 y 13: paciente realizando transferencias de carga adelante-atrás.

D) Para mejorar la sensibilidad

- Tratamiento con diferentes texturas, presiones y distancias.

4) DESARROLLO:

4.1) EVOLUCIÓN Y SEGUIMIENTO

A la paciente se le ha tratado durante 3 meses en los que se le ha hecho un seguimiento. Estos tres meses se han dividido en 3 periodos en los cuales se han ido modificando los objetivos terapéuticos en dependencia de los hallazgos que se han ido consiguiendo.

1º periodo: 15 de Noviembre a 10 de Diciembre

2º periodo: 11 de Diciembre 8 de Enero

3º periodo: 9 de Enero a 5 de Febrero

A) 1º periodo: 15 de Noviembre / 10 de Diciembre

En esta fase de tratamiento se han llevado a cabo 16 sesiones de 1 hora y 15 minutos, 5 sesiones semanales en las que los objetivos han sido los siguientes: disminuir los síntomas y la inflamación y optimizar la función de la articulación fémoro-rotuliana para posteriormente poder aumentar la movilidad.

Al final de esta fase, se vuelve a valorar a la paciente donde se observan los siguientes progresos:

1) Test de función

1.1) Movimientos activos y pasivos

Articulación fémoro-tibial:

	<i>Evaluación periodo 1</i>	
	<i>Activa</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Flexión de rodilla</i>	<i>116º</i>	<i>128º</i>
<i>Extensión de rodilla</i>	<i>-8º</i>	<i>-5º</i>

Tabla 10: movimientos activos y pasivos de la articulación femoro-tibial

Articulación fémoro-rotuliana: movimientos normalizados

1.2) Movimientos traslatorios del juego articular

Articulación fémoro-tibial:

	Flexión	Extensión
Cantidad de movimiento	Limitada	Limitada
Sensación terminal	Firme	Firme

Tabla 11: movimientos traslatorios de la artic. femoro-tibial

Articulación fémoro-rotuliana: normalizados

1.3) Movimientos resistidos

Músculo	Evaluación periodo 1
Cuádriceps	3
Gemelos y Sóleo	4+
Isquiotibiales	4+
Abductores	5
Aductores	5

Tabla 12: movimientos resistidos según la escala Daniels.

1.4) Movimientos del tejido blando

Músculo	Juego muscular longitudinal	Juego muscular transversal
Cuádriceps	Parte proximal: normal Parte distal: ligeramente disminuido	Presenta adherencias en el tabique entre el tensor de la fascia lata y el vasto externo
Isquiotibiales	Disminuido	Disminuido

Tabla 13: juego muscular longitudinal y transversal del cuádriceps e isquiotibiales.

2) Test adicionales

Tras el primer periodo de tratamiento se le vuelven a realizar los test adicionales para ver cómo va evolucionando su estado general.

Test funcional	Puntuación periodo 1
SF-36	39,4
Barthel	95
Encuesta de KOOS	65%

Cuestionario WOMAC para artrosis	Dolor: 10 Rigidez: 5 Capacidad funcional: 27
----------------------------------	--

Tabla 14: puntuación de los test adicionales SF-36, Barthel, KOOS y WOMAC

3) Palpación

La paciente presenta una rodilla con una inflamación focalizada en la parte externa con ligero aumento de la temperatura en la zona. La parte interna va recuperando el relieve natural. No hay hematoma ni enrojecimiento (rubor).

-Valoración centimétrica:

	Evaluaición periodo 1	
	Perímetro superior	Perímetro inferior
Rodilla sana	41	34
Rodilla afectada	43	34

Tabla 15: comparación del perímetro superior e inferior de ambas rodillas.

-Valoración del dolor:

	Evaluación periodo 1
Posición	Dolor (EVA)
Reposo (sentado con la rodilla a 90°)	0
De pie	8
Tumbado (con la rodilla extendida)	5
Dolor en flexión de (120°)	3
Dolor en flexión máxima	6
Dolor en extensión de (-5°)	6
Dolor en extensión máxima	6

Tabla 16: puntuación subjetiva del dolor en distintas posiciones según EVA

4) Examen neurológico y vascular

Neurológico: la paciente sigue presentando alteración de la sensibilidad en la zona delimitada entre el 1/3 distal del muslo y 1/3 proximal de la pierna (nervio fémoro-cutáneo (L2-L3) y nervio safeno interno (L3-L4)), por la cara interna, pero esta zona se ve ligeramente disminuida con respecto a la valoración inicial.

Tras este primer periodo de tratamiento, los cambios observados en la paciente fueron mínimos, ya que el dolor disminuyó muy poco y la inflamación persistía. Sin embargo, y aunque no fuese el objetivo primordial, sí se observaron pequeños cambios en la cantidad y en la calidad de movimiento de la articulación fémoro-tibial y sobre todo en la fémoro-rotuliana.

B) 2º periodo: 11 de Diciembre 8 de Enero

El segundo periodo se ha compuesto por 12 sesiones de fisioterapia de 1 hora y media en el que los objetivos principales eran similares: reducir el dolor y la inflamación. Sin embargo en este segundo periodo también se ha centrado en aumentar la movilidad y en el entrenamiento.

El día 11 de Diciembre la paciente tiene consulta con el médico donde se le lleva a cabo una extracción de líquido sinovial de la rodilla sin que aparezcan muestras de sangre. Este líquido es analizado y se descarta la posible existencia de una infección.

Tras esta extracción a la paciente se le dan 4 días de reposo y vuelve a fisioterapia el día 16 de Diciembre.

A partir del 16 de Diciembre el plan de intervención que se sigue es el que se ha especificado anteriormente y la paciente empieza ya a trabajar la fuerza muscular del cuádriceps y el entrenamiento aeróbico. Para ello, realizará los ejercicios prescritos, con las pautas que se le irán modificando en función de sus avances.

Tras finalizar esta segunda etapa, los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

1) Test de función

1.1) Movimientos activos y pasivos

Articulación fémoro-tibial:

	Evaluación periodo 2	
	Activa	Pasiva
<i>Flexión de rodilla</i>	120°	130°
<i>Extensión de rodilla</i>	-5°	-2°

Tabla 17: movimientos activos y pasivos de la articulación femoro-tibial

Articulación fémoro-rotuliana: normalizados

1.2) Movimientos translatorios del juego articular

Articulación fémoro-tibial:

	Flexión	Extensión
Cantidad de movimiento	Limitada	Limitada
Seansación terminal	Firme	Firme

Tabla 18: movimientos translatorios de la artic. femoro-tibial

Articulación fémoro-rotuliana: normalizados

1.3) Movimientos resistidos

Músculo	Evaluación periodo 2
Cuádriceps	4-
Gemelos y Sóleo	4+
Isquiotibiales	4+
Abductores	5
Aductores	5

Tabla 19: movimientos resistidos según la escala Daniels.

1.4) Movimientos del tejido blando

Músculo	Juego muscular longitudinal	Juego muscular transversal
Cuádriceps	Normalizado	Presenta adherencias mínimas
Isquiotibiales	Ligeramente disminuido (hipomovilidad estructural que mejora con estiramientos mantenidos)	Normalizado

Tabla 20: juego muscular longitudinal y transversal del cuádriceps e isquiotibiales.

2) Test adicionales

Tras el segundo periodo de tratamiento, a la paciente se le vuelven a realizar los test adicionales para ver cómo va evolucionando su estado general.

Test funcional	Puntuación periodo 2
SF-36	41,5
Barthel	95
Encuesta de KOOS	70%
Cuestionario WOMAC para artrosis	Dolor: 8 Rigidez: 4 Capacidad funcional:22

Tabla 21: puntuación de los test adicionales SF-36, Barthel, KOOS y WOMAC

3) Palpación

La rodilla ya no presenta ninguna inflamación y la temperatura en la zona afectada es normal (similar a la rodilla sana). No presenta enrojecimiento ni hematoma.

-Valoración centimétrica

	Evaluación periodo 2	
	Perímetro superior	Perímetro inferior
Rodilla sana	42cm	34cm
Rodilla afectada	41cm	34cm

Tabla 22: comparación del perímetro superior e inferior de ambas rodillas.

-Valoración del dolor

	Evaluación periodo 2
Posición	Dolor (EVA)
Reposo (sentado con la rodilla a 90°)	0
De pie	6
Tumbado (con la rodilla extendida)	2
Dolor en flexión de (120°)	1
Dolor en flexión máxima	6
Dolor en extensión de (-5°)	2
Dolor en extensión máxima	5

Tabla 23: puntuación subjetiva del dolor en distintas posiciones según EVA

4) Examen neurológico y vascular

Neurológico: la zona en la que presenta la alteración de la sensibilidad es una zona muy reducida y concreta que se focaliza en la cara interna de la rodilla, ligeramente por debajo de la interlinea articular (nervio femorocutáneo L2-L3). El resto de la zona que antes estaba afectada se va normalizando y la sensibilidad es cada vez más fina.

Al final de esta etapa de tratamiento, la paciente presenta una rodilla de aspecto normal, con buena movilidad pero el dolor persiste, sobre todo al cargar. Se consigue ganar tanto fuerza como resistencia del cuádriceps y

hay una mejora de su estado general (bicicleta de 10 minutos iniciales a 15 minutos).

C) 3º periodo: 9 de Enero/ 5 de Febrero (Evaluación final)

Este tercer periodo se compone de 20 sesiones de fisioterapia de 1 hora y 30 minutos en los que el objetivo principal se mantiene: disminuir el dolor a la carga, para poder conseguir una marcha adecuada y la vuelta a las AVD.

Se siguen trabajando técnicas de movilidad para llegar a conseguir la extensión activa completa y se trabaja mucho la propiocepción y el entrenamiento global.

- ➔ El día 9 de Enero la paciente acude a la consulta del médico donde se le realiza una infiltración con corticoides y vuelve a pasar revisión el día 15 de Enero sin que exista mejoría de la sintomatología.

1) Test de función

1.1) Movimientos activos y pasivos

Articulación fémoro-tibial:

	<i>Evaluación final</i>	
	<i>Activa</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Flexión de rodilla</i>	<i>123º</i>	<i>140º</i>
<i>Extensión de rodilla</i>	<i>0º</i>	<i>0º</i>

Tabla 23: movimientos activos y pasivos de la articulación femoro-tibial

Articulación fémoro-rotuliana: normalizados

1.2) Movimientos traslatorios del juego articular

Articulación fémoro-tibial:

	Flexión	Extensión
Cantidad de movimiento	Ligeramente limitada	Cerca de la normalidad (llega a los 0º, pero le falta la hiperextensión)
Seansación terminal	Firme	Firme

Tabla 24: movimientos traslatorios de la artic. femoro-tibial

Articulación fémoro-rotuliana: normalizados

1.3) Movimientos resistidos

Músculo	Evaluación final
Cuádriceps	4
Gemelos y Sóleo	4+
Isquiotibiales	4+
Abductores	5
Aductores	5

Tabla 25: movimientos resistidos según la escala Daniels.

1.4) Movimientos del tejido blando

Músculo	Juego muscular longitudinal	Juego muscular transversal
Cuádriceps	Normalizado	Normalizado
Isquiotibiales	Normalizado	Normalizado

Tabla 26: juego muscular longitudinal y transversal del cuádriceps e isquiotibiales.

2) Test adicionales

Se realiza la evaluación final del paciente donde se le vuelven a pasar los test que valoran su estado general.

Test funcional	Puntuación final obtenida
SF-36	45
Barthel	95
Encuesta de KOOS	83%
Cuestionario WOMAC para artrosis	Dolor: 7 Rigidez:3 Capacidad funcional: 21

Tabla 27: puntuación de los test adicionales SF-36, Barthel, KOOS y WOMAC

3) Palpación

La rodilla presenta un aspecto totalmente normal

-Valoración centimétrica

	Evaluación final	
	Perímetro superior	Perímetro inferior
Rodilla sana	42cm	34cm
Rodilla afectada	41cm	34cm

Tabla 28: comparación del perímetro superior e inferior de ambas rodillas.

-Valoración del dolor

	Evaluación final
Posición	Dolor (EVA)
Reposo (sentado con la rodilla a 90º)	0
De pie	5
Tumbado (con la rodilla extendida)	0
Dolor en flexión de (120º)	0
Dolor en flexión máxima	4
Dolor en extensión de (-5º)	0
Dolor en extensión máxima	2

Tabla 29: puntuación subjetiva del dolor en distintas posiciones según EVA

4) Examen neurológico y vascular

Neurológico: sigue presentando una ligera alteración de la sensibilidad en la cara interna de la rodilla, centrada en la zona de la interlinea articular (raíz L2-L3). El resto de la rodilla presenta una sensibilidad normalizada.

Tablas y gráficos de resumen final:

1.1) Movimientos activos y pasivos:

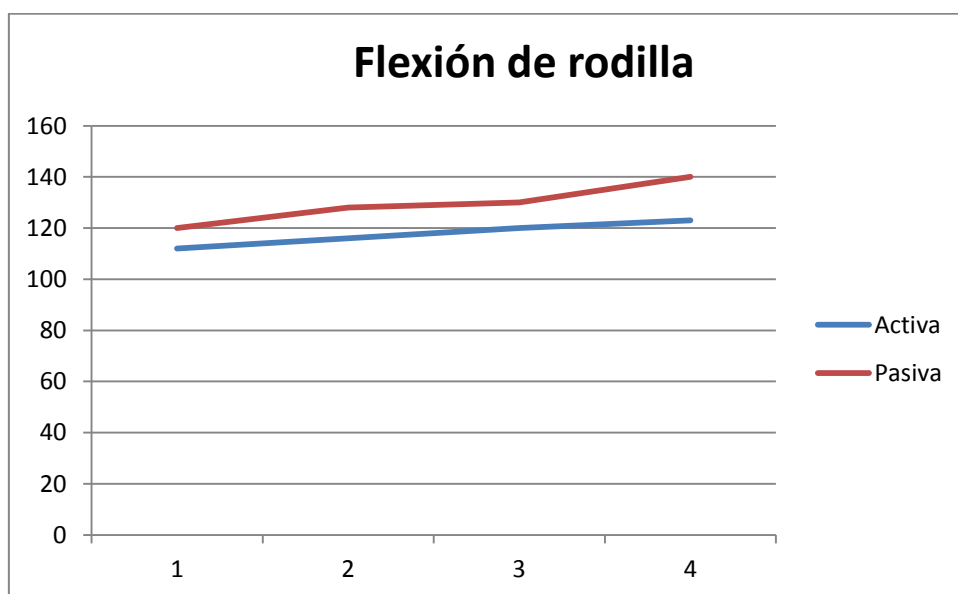


Grafico 1: evolución de la flexión activa y pasiva de la rodilla

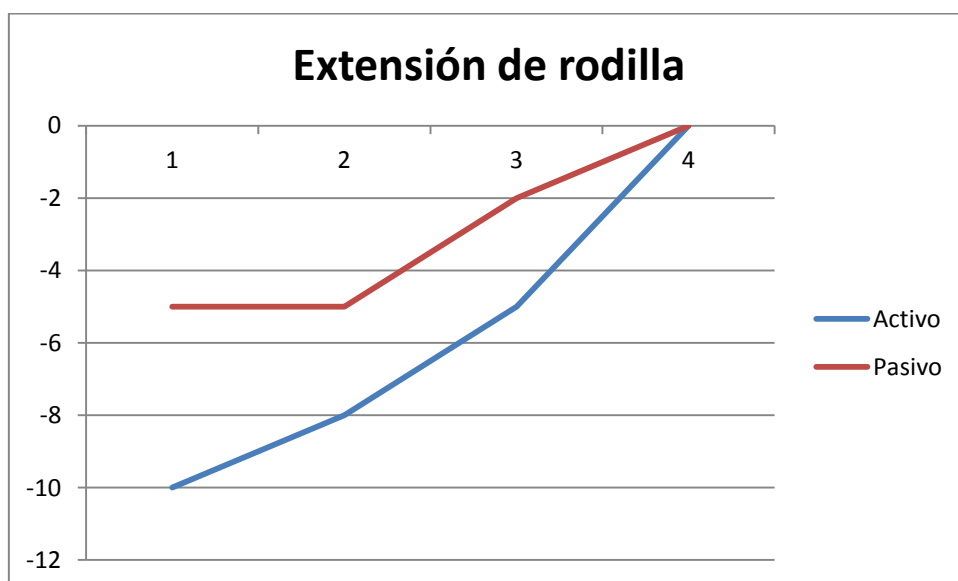


Grafico 2: evolución de la extensión activa y pasiva de la rodilla

	Evaluación inicial		Evaluación periodo 1		Evaluación periodo 2		Evaluación final	
	Activa	Pasiva	Activa	Pasiva	Activa	Pasiva	Activa	Pasiva
Flexión de rodilla	112°	120°	116°	128°	120°	130°	123°	140°
Extensión de rodilla	-10°	-5°	-8°	-5°	-5°	-2°	0°	0°

Tabla 26: evolución de la flexo-extensión de la rodilla

1.3) Movimientos resistidos

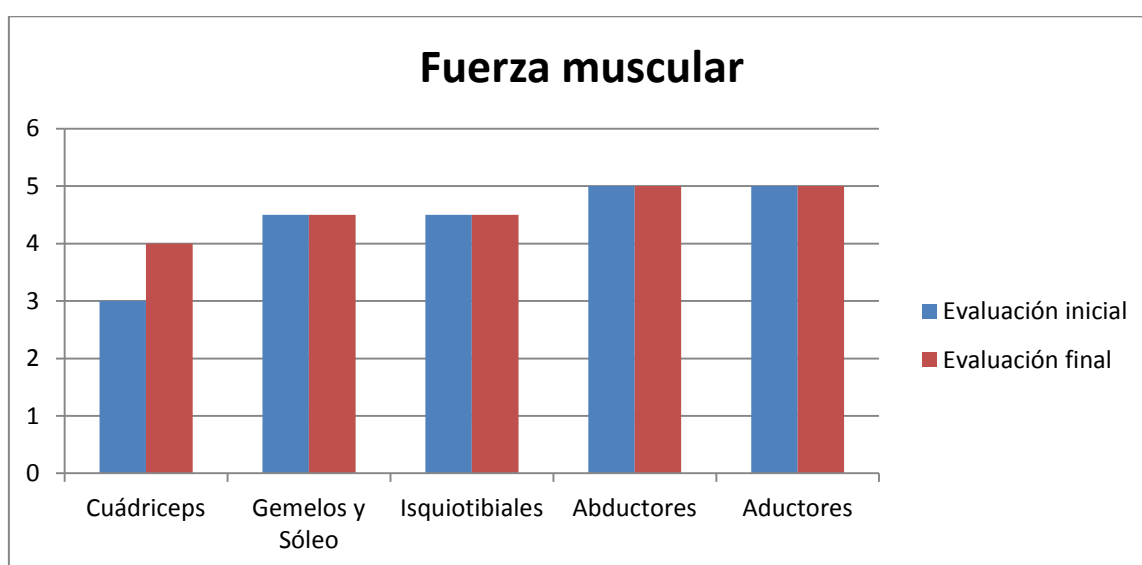


Grafico 3: evolución de la fuerza muscular según Daniels.

	Evaluación inicial	Evaluación periodo 1	Evaluación periodo 2	Evaluación final
Cuádriceps	3	3	4-	4
Gemelos y Sóleo	4+	4+	4+	4+
Isquiotibiales	4+	4+	4+	4+
Abductores	5	5	5	5
Aductores	5	5	5	5

Tabla 27: evolución de la fuerza muscular según Daniels.

Test adicionales:

Test funcional	Puntuación inicial obtenida	Puntuación periodo 1	Puntuación periodo 2	Puntuación final obtenida
SF-36	19,9	39,4	41,5	45
Barthel	95 (grado de dependencia leve)	95	95	95
Encuesta de KOOS	62,5%	65%	70%	83%
Cuestionario WOMAC para artrosis	Dolor: 12 Rigidez: 5 Capacidad funcional:28	Dolor: 10 Rigidez: 5 Capacidad funcional: 27	Dolor: 8 Rigidez: 4 Capacidad funcional:22	Dolor: 7 Rigidez:3 Capacidad funcional: 21

Tabla 28: evolución de las puntuaciones de los test adicionales.

Valoración centimétrica:

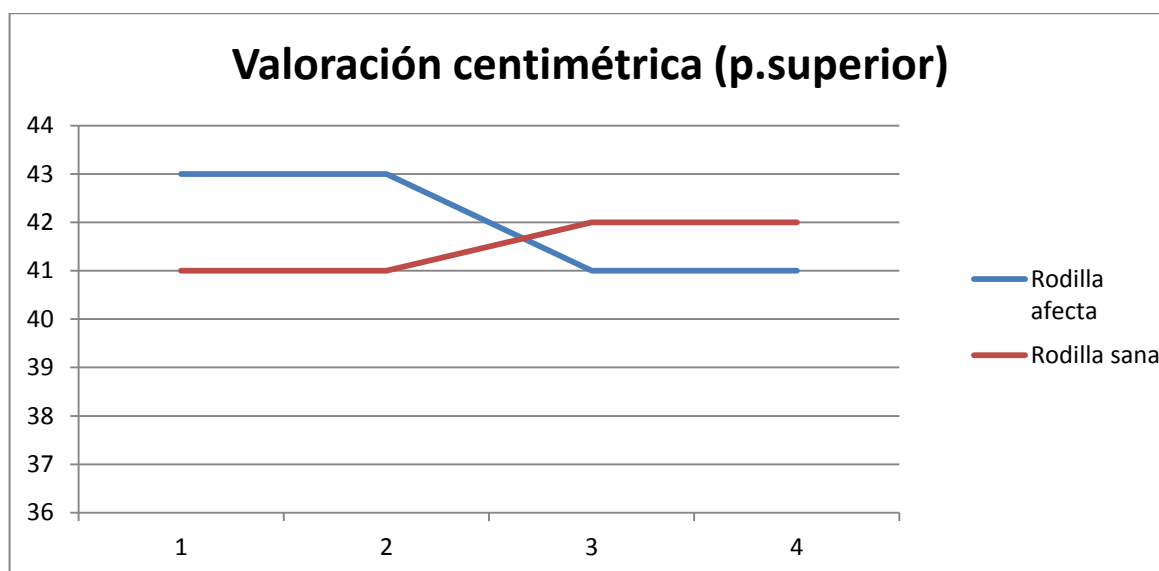


Grafico 4: evolución de la valoración centimétrica del perímetro superior de ambas rodillas.

	Evaluación inicial		Evaluación periodo 1		Evaluación periodo 2		Evaluación final	
	Perímetro superior	Perímetro inferior	Perímetro superior	Perímetro inferior	Perímetro superior	Perímetro inferior	Perímetro superior	Perímetro inferior
Rodilla sana	41cm	34cm	41cm	34cm	42cm	34cm	42cm	34cm
Rodilla afectada	43cm	34cm	43cm	34cm	41cm	34cm	41cm	34cm

Tabla 29: evolución de la valoración centimétrica de ambas rodillas

Evaluación del dolor:

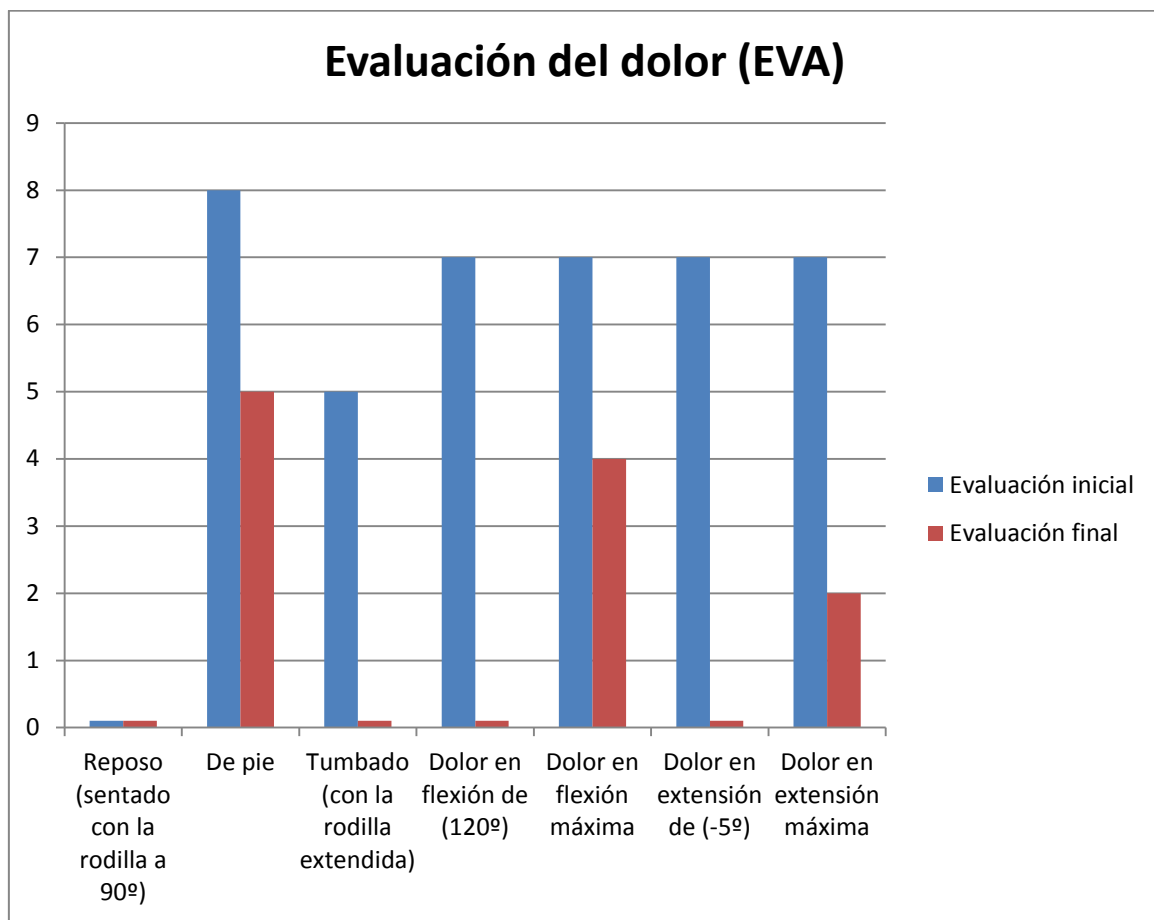


Grafico 5: comparación evaluación inicial-final del dolor en distintas posiciones según EVA.

	Evaluación inicial	Evaluación periodo 1	Evaluación periodo 2	Evaluación final
Posición	Dolor (EVA)	Dolor (EVA)	Dolor (EVA)	Dolor (EVA)
Reposo (sentado con la rodilla a 90°)	0	0	0	0
De pie	8	8	6	5
Tumbado (con la rodilla extendida)	5	5	2	0
Dolor en flexión de (120°)	7	3	1	0
Dolor en flexión máxima	7	6	6	4

Dolor en extensión de (-5°)	7	6	2	0
Dolor en extensión máxima	7	6	5	2

Tabla 30: evolución de la sensación subjetiva del dolor según EVA

Tras la valoración final se observa que la paciente ha ganado mucha movilidad a nivel de la articulación fémoro-tibial y fuerza muscular del cuádriceps, pero el dolor al cargar no disminuye por lo que no se consigue que camine sin bastones y por consiguiente normalizar la marcha.

El día 7 de Febrero pasa a consulta del médico donde le infiltran corticoides y la vuelven a citar el día 14 de Febrero. Tras observar que la sintomatología persiste y que la paciente es incapaz de caminar sin bastones, le alargan un mes el tratamiento de fisioterapia y es citada con el médico rehabilitador el Viernes 2 de Mayo donde si no hay disminución de síntomas se agregará a la lista de espera para una intervención quirúrgica donde se le pondrá una prótesis de rodilla.

4.2) DISCUSIÓN

Para algunas de las valoraciones que se han realizado durante el estudio, se han utilizado las escalas VAS, WOMAC, Barthel, KOOS y SF-36. Todas ellas han demostrado tener un alto nivel de validez en diferentes estudios que se han llevado a cabo en pacientes con procesos artrósicos y en nuestro estudio han reflejado los cambios positivos obtenidos en la calidad de vida y las capacidades funcionales. Estos cambios hallados en la escala WOMAC han sido similares a los reflejados en estudios previos. ⁽²⁰⁻³⁰⁾

En la primera fase, el tratamiento se ha centrado en disminuir el dolor y la inflamación. Para ello se utilizaron corrientes analgésicas y ultrasonidos, coincidiendo con Cristina Mascarin Naryana et al. en un estudio prospectivo que llevaron a cabo con 40 mujeres con artrosis de rodilla en el que obtuvieron unos resultados totalmente satisfactorios. Sin embargo, en esta fase también se hizo uso de la crioterapia y su eficacia esta todavía sin demostrar en casos de artrosis, ya que si bien es cierto que disminuye el

dolor y mejora los tiempos de recuperación en esguinces de tobillo y lesiones de tejidos blandos, no existe evidencia sobre su efectividad en osteoartritis de rodilla. ⁽³¹⁻³⁴⁾

Todo esto se podía haber solidarizado a un programa de disminución de peso, ya que esta pérdida se asoció con un menor grado de desarrollo de artrosis de rodilla en la mujer, lo cual, quizá, hubiera mejorado los resultados obtenidos. ⁽³⁵⁾

Las técnicas de Kaltenborn (OMT) utilizadas para la movilización de la articulación fémoro-rotuliana y la fémoro-tibial están basadas en la evidencia y han mostrado su eficacia en estudios similares realizados. Las movilizaciones de grado I ayudan a disminuir los síntomas y a reducir la inflamación mientras que las de grado III son eficaces para ganar amplitud de movimiento tal como nos explica Freddy M. Kaltenborn en su libro de extremidades. La eficacia de la terapia manual para el tratamiento de la artrosis de rodilla ha sido reconocido en documentos de consenso internacional como la guía *"Guide for the clinical management of osteoarthritis of the hip and the knee"*. ⁽³⁶⁻³⁹⁾

En la segunda fase, uno de los objetivos del tratamiento ha sido el fortalecimiento muscular, principalmente del cuádriceps ya que la inflamación y la inmovilización pueden hacer perder los primeros 7 días hasta un 30% de la fuerza muscular y tras 27 días después de una operación hasta un 40%. Asimismo, la pérdida de masa muscular y aumento de grasa contribuyen a la discapacidad, el dolor y la morbilidad asociada con la osteoartritis de rodilla. Para conseguir este objetivo, al principio la paciente realizó ejercicios con el banco de Colson o el banco de cuádriceps, pero este ejercicio no parece estar muy indicado ya que se trabaja en cadena cinética abierta, siendo mejor los ejercicios en cadena cinética cerrada como lo demostraron David A et al. Por ello se descartó este ejercicio y se le indicaron las sentadillas que tienen mayor evidencia científica. Al principio se realizaron sobre superficie firme, pero luego esto se fue modificando, ya que en un estudio realizado por Hyong IH et al. se vio que la actividad de los vastos era significativamente mayor en los discos de aire y de goma que cuando las sentadillas se realizaron en placas

duras. Por su parte, Osugi T et al vieron en un estudio que las sentadillas en una terapia combinada con las vibraciones de todo el cuerpo ayudan a mejorar el equilibrio corporal y las habilidades de la marcha. ^(35,40-44)

La ganancia de movilidad pasiva sigue siendo uno de los objetivos importantes en esta fase, tanto articular como muscular. Para mejorar el juego muscular longitudinal, se utiliza el masaje funcional dónde se combinan las movilizaciones de la musculatura afecta con las de articulaciones relacionadas. Así se obtiene una mayor disminución del tono además de favorecer la reeducación del movimiento articular normal. ^(38,45)

La longitud muscular se recuperó hasta los niveles que permitió la movilidad articular gracias a los estiramientos con facilitación muscular propioceptiva, que han mostrado su capacidad para el alargamiento muscular en el estudio. ⁽⁴⁶⁾

En la tercera fase además de consolidar los cambios obtenidos se trató de integrarlos con más eficacia en todas las actividades funcionales que requería la vida diaria de la paciente, mediante actividades propioceptivas más complejas y de entrenamiento. ⁽⁴⁷⁾

A pesar de todo ello y tal y como ha quedado reflejado en los resultados, los síntomas no remitieron por completo lo que ha llevado al traumatólogo a valorar la posible necesidad de una intervención quirúrgica.

Por último añadir que en los pacientes con enfermedades reumáticas es muy importante la readaptación a la vida cotidiana, y para ello las técnicas educacionales han demostrado tener efectividad. Se incluyen dentro de estas técnicas educacionales los programas individualizados de educación, llamadas telefónicas regulares, grupos de apoyo y entrenamiento en la adquisición de habilidades en los cuales se les enseña a los pacientes a vivir de acuerdo con sus limitaciones. Quizá alargar la fase de tratamiento conservador con medidas de estas características podría haber mejorado la sintomatología y retrasado la decisión de intervenir. ⁽³⁵⁾

La persistencia del dolor tuvo repercusiones negativas en el estado psicológico de la paciente, este fenómeno fue observado ya por otros autores, en cuadros clínicos similares. ⁽⁴⁸⁾

4.3) LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Una de las posibles limitaciones para la obtención de resultados clínicos completamente satisfactorios en este estudio pudo ser el comienzo tardío del tratamiento.

La finalización precoz del mismo, dado que no se pudo tener acceso a un periodo más largo de entrenamiento y medidas educativas como las mencionadas que podrían haber mejorado la calidad de vida y retrasar la cirugía.

Aparte de esto, hay que tener en cuenta las limitaciones de las circunstancias de la investigación como son las carencias materiales frecuentes, como la falta de espacio y material adecuado.

Las medidas del estudio han sido tomadas siempre por el mismo investigador por lo que puede haber cierto sesgo de medición.

Al ser un estudio de caso único los resultados no se pueden generalizar, no tiene validez externa.

5) CONCLUSIONES

Con nuestro estudio, podemos concluir que el tratamiento realizado no ha sido del todo satisfactorio ya que aunque se hayan cumplido los objetivos de aumentar la movilidad y reducir la inflamación, el objetivo principal desde el principio era disminuir y eliminar el dolor para así poder normalizar la función, la calidad de vida y las actividades de la vida diaria de la paciente, y esto no se ha conseguido completamente.

Las técnicas utilizadas han servido para aumentar la movilidad activa y pasiva, pero no para disminuir completamente el dolor.

Los ejercicios especializados que se han realizado han sido efectivos ya que la paciente ha ganado fuerza muscular y resistencia, aunque los valores no se igualan a los del miembro contralateral.

Las dificultades encontradas para la remisión del dolor han imposibilitado la recuperación completa de la calidad de vida y la funcionalidad, a pesar de las actividades de entrenamiento programadas, de una complejidad próxima a sus necesidades.

La persistencia del fenómeno doloroso impactó negativamente el entorno biopsicosocial de la paciente.

La bibliografía que existe es muy amplia y compleja y con un estudio de caso único no se puede individualizar la eficacia de una u otra técnica o tratamiento, ya que se ha establecido un protocolo con distintos métodos.

Hacen falta estudios con una muestra mayor para poder establecer pautas o protocolos concretos.

6) BIBLIOGRAFÍA

- 1) Beaulé PE y Moreno García AC. Artrosis [internet]. 2nd edición. Madrid: panamericana; 2008 [citado el 12 de Mar de 2014]. Disponible en: http://www.secot.es/descargas/monografias/otros_a%C3%B1os/11-2_2008%20Artrosis.pdf
- 2) Villarín Castro A, Martín Aranda P, Hernández Sanz A, et al. Características de los pacientes con Gonartrosis en un Área de Salud [internet]. Revi Clín de Med de Fam. 2007 [citado el 12 de Mar de 2014]; 2(2):63-67. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1696/169618261004.pdf>
- 3) Forriol Campos F. Manual de cirugía ortopédica y traumatología / Manual of Orthopedic and Traumatology Surgery [internet]. 2nd ed. Madrid: panamericana; 2010 [citado el 18 de Mar de 2014]. Disponible en: <http://books.google.es/books?id=2AGX6YyuyN0C&pg=PT628&dq=artrosis+de+rodilla&hl=es&sa=X&ei=mMJCU4nLH5Lb7Ab324GwAw&ved=0CEsQ6AEwAQ#v=onepage&q=artrosis%20de%20rodilla&f=false>
- 4) Quintero, Monfort, Mitrovic. Osteoartrosis: biología, fisiopatología, clínica y tratamiento [internet]. Madrid: médica Panamericana; 2009 [citado el 26 de Mar de 2014]. Disponible en: <http://books.google.es/books?id=0hrAyzC6WV0C&printsec=frontcover&dq=Osteoartrosis:+biolog%C3%ADa,+fisiopatolog%C3%ADa,+cl%C3%ADnica+y+tratamiento&hl=es&sa=X&ei=End8U6GkBdDn7AbNqIGQBA&ved=0CDQQ6AEwAA#v=onepage&q=Osteoartrosis%3A%20biolog%C3%ADa%2C%20fisiopatolog%C3%ADa%2C%20cl%C3%ADnica%20y%20tratamiento&f=false>
- 5) Lan T. Ho-Pham, Thai Q. Lai, Linh D. Mai, Minh C. Doan, Hoa N. Pham, Tuan V. Nguyen. Prevalence of Radiographic Osteoarthritis of the

- Knee and Its Relationship to Self-Reported Pain. Journal pone [internet]. 2014 [citado 23 de Apr de 2014]; 9(4). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3983160/pdf/pone.0094563.pdf>
- 6) Xhardez Yves. Vademecúm de kinesioterapia y de reeducación funcional. 4º ed. Buenos Aires: el ateneo. 2002, pág. 455.
 - 7) Pelletier D, Gingras-Hill C, Boissy P. Power Training in Patients with Knee Osteoarthritis: A Pilot Study on Feasibility and Efficacy. Physiotherapy Canada [internet]. 2013 [citado 11 de Mar de 2014]; 65(2):176–182. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3673799/pdf/ptc-65-176.pdf>
 - 8) Richmond J, Hunter D, Irrgang J, Jones MH, Levy B, Marx R, et al. Treatment of Osteoarthritis of the Knee (Nonarthroplasty). J Am Acad Orthop Surg [internet]. 2009 [citado 5 de Abr de 2014]; 17(9): 591–600. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3170838/>
 - 9) Echavarri Pérez C, Aboitiz Cantalapiedra J. Bases científicas para el diseño de un programa ejercicios para la artrosis de rodilla [internet]. 2000 [citado 17 Mar de 2014]. Disponible en: <http://www.sermef-ejercicios.org/webprescriptor/bases/basesCientificasArtrosisRodilla.pdf>
 - 10) Ochiai S, Watanabe A, Oda H, Ikeda H. Effectiveness of Thermotherapy Using a Heat and Steam Generating Sheet for Cartilage in Knee Osteoarthritis. J.Phys. Ther [internet]. 2014 [citado 13 de Abr de 2014] Sci. 26: 281–284, 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3944306/pdf/jpts-281.pdf>

- 11) Organización Médica Colegial. Atención Primaria de Calidad, Guía de Buena Práctica Clínica en artrosis [internet]. 2008 [citado 22 de Mar 2014]. Disponible en : https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia_artrosis_edicion2.pdf
- 12) Goats G, PhD, MCSP. Interferential current therapy. Br. J. Sp. [internet]. 1990 [citado 25 de Febr 2014]. 24(2); 87-92. Disponible en: <http://pubmedcentral-canada.ca/pmcc/articles/PMC1478878/pdf/brjsmed00030-0019.pdf>
- 13) Smidt N, de Vet HC, Bouter LM, Dekker J, Arendzen JH, de Bie RA, et al. Effectiveness of exercise therapy: a best-evidence summary of systematic reviews. Aust J Physiother [internet]. 2005 [citado 7 de Mar 2014]. 51(2):71-85. Disponible en: <http://ajp.physiotherapy.asn.au/AJP/512/AustJPhysiotherv51i2Smidt.pdf>
- 14) The Royal Australian College of General Practitioners. Guideline for the non- surgical management of hip and knee osteoarthritis. http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/cp117-hip- knee-osteoarthritis.pdf
- 15) Kirkley A, Birmingham TB, Litchfield RB, Giffin JR, Willits KR, Wong CJ et al. A Randomized Trial of Arthroscopic Surgery for Osteoarthritis of the Knee. N. Engl. J. Med [internet]. 2008 [citado 1 de Abr de 2014]. 359(11):1097-107. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0708333>
- 16) Solmaz I, Deniz S, Cifci OT. Treatment of Advanced Stage Gonarthrosis With Prolotherapy: Case Report. Anesth Pain Med [internet]. 2013 [citado 23 de Mar 2014]; 4(1). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3961030/>
- 17) Young-Wan Moon et al. Efficacy and Safety of Aceclofenac Controlled Release in Patients with Knee Osteoarthritis: A 4-week, Multicenter, Randomized, Comparative Clinical Study. Knee Surg Relat Res

- [internet]. 2014 [citado el 11 de Mar de 2014]; 26(1): 33-42. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3953523/#__ffn_sectitle
- 18) Hislop H, Avers D, Brown M. Daniels and Worthingham's Muscle Testing: Techniques of Manual Examination and Performance Testing. Elsevier Health Sciences, 27/9/2013, pág 168.
- 19) Kaltenborn FM. Fisioterapia manual, extremidades. 10ª edición. Madrid: McGraw-Hill – Interamericana de España, 2001.
- 20) Bellamy N, Buchanan W, Goldsmith CH, Campbell J, et al. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. J Rheumatol [internet]. 1988 [citado el 21 de Mar 2014]; 15(12):1833-40. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3068365>
- 21) Gilbody J, Taylor C, Artlett G, Whitehouse SL, et al. Development and testing of a reduced WOMAC function scale. J Bone Joint Surg Br [internet]. 2003 [citado el 1 de Apr del 2014];85(5):706-11. Disponible en: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/85-B/5/706.long>
- 22) Ross E, Toksvig-Larsen E. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) - validation and comparison to the WOMAC in total knee replacement. Health Qual Life Outcomes [internet]. 2003 [citado el 26 de Mar de 2014]; 25(1):17. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC161802/>
- 23) Sivachidambaram K, Ateef M, Tahseen S. Correlation of Self-Reported Questionnaire (KOOS) with Some Objective Measures in Primary OA Knee Patients. ISRN Rheumatol. [internet]. 2014 [citado el 21 de Apr

de 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC24527222/>

- 24) Wade DT, Collin C. The Barthel ADL Index: a standard measure of physical disability?. *Int Disabil Stud.*[internet]. 1988 [citado el 2 de Apr de 2014];10(2):64-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3042746>
- 25) Madeley NJ, Wing KJ, Topliss C, Penner MJ, Glazebrook MA, Younger AS. Responsiveness and validity of the SF-36, Ankle Osteoarthritis Scale, AOFAS Ankle Hindfoot Score, and Foot Function Index in end stage ankle arthritis. *Foot Ankle Int.*[internet]. 2012 [citado el 7 de Apr de 2014];33(1):57-63. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Responsiveness+and+validity+of+the+SF-36%2C+Ankle+Osteoarthritis+Scale%2C+AOFAS>
- 26) Vilaguta G, et al. The Spanish version of the Short Form 36 Health Survey: a decade of experience and new developments. *Gac Sanit.* [internet]. 2005 [citado el 7 de Apr de 2014];19(2):135-50. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gs/v19n2/revision1.pdf>
- 27) Brokelman RB, Haverkamp D, Loon C, Hol A, et al . The validation of the visual analogue scale for patient satisfaction after total hip arthroplasty. *Eur Orthop Traumatol* [internet]. 2012[citado el 23 de Mar de 2014];(2):101-105. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3389603/>
- 28) Fähndrich E, Linden M. Reliability and validity of the Visual Analogue Scale (VAS). *Pharmacopsychiatria* [internet]. 1982 [citado el 6 de Apr de 2014];15(3):90-4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7100262>

- 29) Campillay Guzmán J. Rehabilitacion Tras Cirugia Endoscopica de rodilla. Enciclopedia médico-quirurgica [internet]. 2010[Citado el 29 de Mar de 2014] 26-240 B-10. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/15294099/Rehabilitacion-Tras-Cirugia-Endoscopic-A-de-Rodilla>
- 30) Ashraf Ramadan H, Ahmed H, Abdul Rahim Z, Abdulaziz A,et al. Treatment of Knee Osteoarthritis in Relation to Hamstring and Quadriceps Strength. J Phys Ther Sci [internet]. 2013 [citado el 25 de Mar 2014]; 25(11): 1401-1405. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3881465/>
- 31) Naryana Cristina M, Luiz Vancini R, Dos Santos Andrade M, et al.. Effects of kinesiotherapy, ultrasound and electrotherapy in management of bilateral knee osteoarthritis: prospective clinical trial. BMC [internet]. 2012 [citado en 23 de Mar de 2014]. 13:182. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/13/182>
- 32) Gutierrez Espinoza H.J, Lavado Bustamante I.P, Méndez Pérez S.J. Revisión sistemática sobre el efecto analgésico de la crioterapia en el manejo del dolor de origen musculo esquelético. Rev Soc Esp Dolor [internet]. 2010 [citado el 1 de Apr 2014];17(5):242-252. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v17n5/revision.pdf>
- 33) Villafañá J.J, Pérez M.L. Crioterapia tratamiento alternativo para el control del dolor. Revista dolor [internet]. 2010 [citado el 4 de Abr de 2014] 6(8). Disonible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=63988>
- 34) Pérez Guillen S, Fanlo Mazas P et al. 200 años de evolución de la Fisioterapia Manual. Cuest Fisiot. 2013; (42):187-196.
- 35) David A. Lake et al. Effect of Therapeutic Modalities on Patients With Patellofemoral Pain Syndrome: A Systematic Review. Physical Therapy. Sports Health.[internet]. 2011 [citado el 8 de Apr de 2014];

3(2):182-9.

Disponible

en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3445135/>

36) Hyong I.H, Kang J.K. Activities of the Vastus Lateralis and Vastus Medialis Oblique Muscles during Squats on Different Surfaces. J Phys Ther Sci [internet]. 2013 [citado el 7 de Abr de 2014]; 25(8):915-7. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3820212/#__ffn_sectitle

37) Labanda Gil A. Terapia manual en la rehabilitación de una artroplastia de rodilla. 2012 [citado el 21 de Apr de 2014]. Disponible en: <http://zaguan.unizar.es/TAZ/EUCS/2012/7372/TAZ-TFG-2012-198.pdf>

38) Caudevilla Polo S, Tricas Moreno JM, Lucha López O. Cuadernillos prácticos de Fisioterapia: Masaje Funcional. Unidad de Investigación en Fisioterapia. Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud. Año 2001.

39) Morgado I, Pérez AC, Moguel M, Pérez-Bustamante FJ, Torres LM. Guide for the clinical management of osteoarthritis of the hip and the knee. Rev Soc Esp [internet]. 2005[citado el 11 de Mar de 2014]; 12: 289-302. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462005000500006&script=sci_arttext

40) Stephen P, Meissier et al. Strength Training for Arthritis Trial (START): design and rationale. BMC Musculoskelet Disord [internet]. 2013 [citado el 16 de Mar de 2014],14 :208. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3722013/>

41) Felício LR, Dias LA, Silva AP, Oliveira AS, Bevilaqua-Grossi D. Muscular activity of patella and hip stabilizers of healthy subjects during squat exercises.

- Rev. bras. Fisioter [internet]. 2011 [citado el 11 de Mar 2014]; 15(3). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21829984>
- 42) Hyong I.H, Kang J.K. Activities of the Vastus Lateralis and Vastus Medialis Oblique Muscles during Squats on Different Surfaces. J Phys Ther Sci [internet]. 2013 [citado el 7 de Abr de 2014]; 25(8):915-7. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3820212/#__ffn_sectitle
- 43) Osugi T, Iwamoto J, Yamazaki M, Takakuwa M. Effect of a combination of whole body vibration exercise and squat training on body balance, muscle power, and walking ability in the elderly. Ther Clin Risk Manag [internet]. 2014 [citado el 23 de Mar de 2014]; 10:131-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3934664/>
- 44) Mateo Marquina J. Gonartrosis, presentación de un caso y revisión de la literatura. Soria, XX de Febrero de 2013. <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2571/1/TFG%20JAVIER%20MATEO.pdf>
- 45) American College of Sport medicine. Manual de consulta para el control y la prescripción del ejercicio. Editorial Paidotribo, 2/5/2008. Pág 130.
- 46) Ayala F, Sanz de Baranda P. Efecto de la duración y técnica de estiramiento de la musculatura isquiosural sobre la flexión de cadera. (Effect of duration and technique of hamstring stretching on hip flexion range of motion). CCD [internet]. 2008 [citado el 23 de Mar de 2014]; 3(8). Disponible en: <http://ccd.ucam.edu/index.php/revista/article/view/158>

- 47) Bennell et al. A physiotherapist-delivered integrated exercise and pain coping skills training intervention for individuals with knee osteoarthritis: a randomised controlled trial protocol. BMC Musculoskeletal Disorders [internet]. 2012[citado el 8 de Abr de 2014];13:129. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3524463/pdf/1471-2474-13-129.pdf>
- 48) Radat F, Koleck M. Pain and depression: cognitive and behavioural mediators of a frequent association. Encephale [internet]. 2011 [citado el 12 de Apr de 2014]; 37(3):172-9. Disponible en: <http://www.unioviedo.es/reunido/index.php/PST/article/view/8095>

ANEXOS

ANEXO 1:

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

D./Dña, de años de edad y con DNI nº, manifiesta que ha sido informado/a sobre los beneficios y perjuicios que podría suponer la participación como paciente en un caso clínico para cubrir los objetivos del trabajo titulado "Fisioterapia en menistectomía de rodilla". Acepta también que se le realicen fotografías y videos y que éstas sean expuestas en dicho trabajo.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que esta participación tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos del trabajo.

Zaragoza, 12 de diciembre de 2013.

Fdo. D/Dña

ANEXO 2:

En el año 2005 se publicó un documento de consenso de recomendaciones, según la medicina basada en pruebas, sobre el papel del ejercicio físico en el tratamiento de la gonartrosis donde se concluyeron varias pautas (8)

- Los ejercicios aeróbicos y los de fortalecimiento pueden reducir el dolor y mejorar la función.
 - Hay pocas contraindicaciones para la prescripción de ejercicios aeróbicos o de fortalecimiento en la artrosis de rodilla o cadera.
 - La prescripción de ejercicios es un aspecto esencial en el abordaje global del paciente con artrosis de rodilla o cadera.
 - Los ejercicios deben individualizarse y adaptarse a las características del paciente, teniendo en cuenta la edad, la comorbilidad y nivel de actividad física previo.
 - Para ser eficaces, los programas de ejercicios deben incluir educación y consejos para promover cambios positivos en el estilo de vida e incrementar el nivel de actividad física.
 - Los ejercicios en grupo y los domiciliarios parecen efectivos. En la selección, deben considerarse las preferencias del paciente.
 - La adherencia al tratamiento es el principal predictor del resultado a largo plazo, y se deben introducir estrategias para mejorar y mantener el cumplimiento (monitorización, motivación...)
 - La efectividad del ejercicio es independiente del grado de afectación radiológica
 - La mejoría en la propiocepción y en la fuerza muscular con los programas de ejercicios pueden reducir la progresión de la artrosis.
- (9)

ANEXO 3

Sensación terminal fisiológica normal (Kaltenborg pág 39)

Cada movimiento articular tiene una sensación terminal característica, que depende de la anatomía de la articulación y del sentido del movimiento valorado. La sensación terminal también varía con cada individuo, dependiendo de la edad y el morfotipo corporal. Después de que se alcance la primera resistencia significativa al movimiento pasivo (primera parada), aplique cuidadosamente una pequeña fuerza adicional para determinar si la sensación terminal es blanda, firme o dura.

Blanda: característica de la aproximación de tejidos blandos (p.e en la flexión de rodilla) o del estiramiento de los tejidos blandos (p.e flexión dorsal de tobillo).

Firme: característica del estiramiento capsular o ligamentaria. La sensación terminal capsular es menos firme (firme-) y la ligamentaria normal es más firme (firme+). La sensación terminal firme varía de una persona a otra dependiendo de muchos factores como el tamaño y la edad del individuo y la extensión de los cambios degenerativos.

Dura: se produce cuando el hueso o el cartílago contactan (p.e en la extensión de codo).

Sensación terminal patológica: (Kaltenborg pág.40)

Una sensación terminal articular es anormal cuando la calidad de parada no es característica de la articulación que está siendo valorada.

Sensación terminal esponjosa: el edema intra-articular produce una suave resistencia justo antes o en vez de la sensación terminal normal del movimiento.

ANEXO 4

4.1) CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

1.- En general, usted diría que su **salud** es:

- 1 ☐ Excelente
- 2 ☐ Muy buena
- 3 ☐ Buena
- 4 ☐ Regular
- 5 ☐ Mala

2.- ¿Cómo diría que es su **salud actual**, comparada con la de hace un año?

- 1 ☐ Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 ☐ Algo mejor ahora que hace un año
- 3 ☐ Más o menos igual que hace un año
- 4 ☐ Algo peor ahora que hace un año
- 5 ☐ Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3.- Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

4.- Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados**, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

5.- Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra**?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

6.- Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

7.- Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

8.- Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse**?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho

- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

9.- Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más**?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

10.- Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

11.- Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

12.- Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?

- 1 ☐ Sí, me limita mucho
- 2 ☐ Sí, me limita un poco
- 3 ☐ No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13.- Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado

al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

14.- Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

15.- Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

16.- Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

17.- Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

18.- Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

19.- Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 ☐ Nada

2 ☐ Un poco

3 ☐ Regular

4 ☐ Bastante

5 ☐ Mucho

20.- ¿Tuvo **dolor** en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1 ☐ No, ninguno

2 ☐ Sí, muy poco

3 ☐ Sí, un poco

4 ☐ Sí, moderado

5 ☐ Sí, mucho

6 ☐ Sí, muchísimo

21.- Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- 1 ☐ Nada
- 2 ☐ Un poco
- 3 ☐ Regular
- 4 ☐ Bastante
- 5 ☐ Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

22.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de **vitalidad**?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces
- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

23.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy **nervioso**?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces
- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

24.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan **bajo de**

moral que nada podía animarle?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces
- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

25.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió **calmado y tranquilo**?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces
- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

26.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo **mucha energía**?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces
- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

27.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió **desanimado y triste**?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces
- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

28.- Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió **agotado**?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces
- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

29.- Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió **feliz**?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces
- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

30.- Durante las 4 últimas semanas, ¿ cuánto tiempo se sintió **cansado**?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Muchas veces

- 4 ☐ Algunas veces
- 5 ☐ Sólo alguna vez
- 6 ☐ Nunca

31.- Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 ☐ Siempre
- 2 ☐ Casi siempre
- 3 ☐ Algunas veces
- 4 ☐ Sólo alguna vez
- 5 ☐ Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA **CADA UNA** DE LAS SIGUIENTES FRASES.

32.- Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 ☐ Totalmente cierta
- 2 ☐ Bastante cierta
- 3 ☐ No lo sé
- 4 ☐ Bastante falsa
- 5 ☐ Totalmente falsa

33.- Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 ☐ Totalmente cierta
- 2 ☐ Bastante cierta
- 3 ☐ No lo sé

- 4 ☐ Bastante falsa
- 5 ☐ Totalmente falsa

34.- Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 ☐ Totalmente cierta
- 2 ☐ Bastante cierta
- 3 ☐ No lo sé
- 4 ☐ Bastante falsa
- 5 ☐ Totalmente falsa

35.- Mi salud es excelente.

- 1 ☐ Totalmente cierta
- 2 ☐ Bastante cierta
- 3 ☐ No lo sé
- 4 ☐ Bastante falsa
- 5 ☐ Totalmente falsa

4.2) CUESTIONARIO BARTHEL ESPAÑOL:

Actividades básicas de la vida diaria.	Forma en que lo hace	Puntuación
Comer	Independiente	10
	Necesita alguna ayuda	5
	Dependiente	0
Lavarse	Independiente	5
	Dependiente	0
Vestirse	Independiente	10
	Necesita alguna ayuda	5
	Dependiente	0
Arreglarse	Independiente	5
	Dependiente	0
Deposición	Continente	10
	Accidente ocasional	5
	Incontinente	0
Micción	Continente	10
	Accidente ocasional	5
	Incontinente	0
Ir la retrete	Independiente	10
	Necesita alguna ayuda	5
	Dependiente	0
Traslado al sillón/cama	Independiente	15
	Minima ayuda	10
	Gran ayuda	5
	Dependiente	0
Deambulaci3n	Independiente	15
	Necesita ayuda	10
	Independiente	5
	Dependiente	0
Subir y bajar escaleras	Independiente	10
	Necesita alguna ayuda	5
	Dependiente	0

4.3) KNEE INJURY AND OSTEOARTHRITIS OUTCOME SCORE (KOOS), VERSIÓN ESPAÑOLA.

Fecha actual: ____/____/____ Fecha ____ de
nacimiento: ____/____/____
Nombre: _____

INSTRUCCIONES: Esta encuesta le hace preguntas sobre su rodilla. Esta información nos mantendrá informados de cómo se siente acerca de su rodilla y sobre su capacidad para hacer sus actividades diarias. Responda a cada pregunta haciendo una marca en la casilla apropiada. Marque sólo una casilla por cada pregunta. Si no está seguro(a) de cómo contestar la pregunta, por favor dé la mejor respuesta posible.

Síntomas

Deberá responder a estas preguntas pensando en los síntomas que tuvo en su rodilla durante los últimos siete días.

S1. ¿Tuvo hinchazón en la rodilla?

- Nunca
- Rara vez
- Algunas veces
- Frecuentemente
- Siempre

S2. ¿Sentía fricción o escuchó algún sonido o ruido en su rodilla cuando la movía?

- Nunca
- Rara vez
- Algunas veces
- Frecuentemente
- Siempre

S3. ¿Su rodilla se trababa o quedaba colgada cuando la movía?

- Nunca
- Rara vez
- Algunas veces
- Frecuentemente
- Siempre

S4. ¿Podía enderezar totalmente su rodilla?

- Siempre
- Frecuentemente
- Algunas veces
- Rara vez
- Nunca

S5. ¿Podía doblar totalmente su rodilla?

- Siempre
- Frecuentemente

Algunas veces
Rara vez
Nunca

Rigidez

Las siguientes preguntas son en relación a la intensidad de la rigidez que ha sentido durante los últimos siete días en su rodilla. Rigidez es la sensación de restricción o lentitud que siente cuando mueve la articulación de su rodilla.

S6. ¿Qué tan severa fue la rigidez en su rodilla al despertarse en la mañana?

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

S7. En el transcurso del día, ¿qué tan severa ha sido la rigidez en su rodilla al estar(a), sentado(a), recostado(a) o haber descansado?

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

Dolor

¿Cuánto dolor ha sentido en su rodilla en los últimos siete días durante las siguientes actividades?

P1. ¿Con qué frecuencia ha sentido usted dolor en la rodilla?

Nunca
Una vez al mes
Una vez a la semana
A diario Siempre

P2. Torciendo/rotando su rodilla

Ninguno
Un poco
Moderado
Severo
Extremo

P3. Enderezando totalmente su rodilla

Ninguno
Un poco
Moderado
Severo
Extremo

P4. Doblando totalmente su rodilla

Ninguno
Un poco

Moderado
Severo
Extremo

P5. Al caminar en una superficie plana

Ninguno
Un poco
Moderado
Severo
Extremo

P6. Al subir o bajar escaleras

Ninguno
Un poco
Moderado
Severo
Extremo

P7. Por la noche, al estar en la cama

Ninguno
Un poco
Moderado
Severo
Extremo

P8. Al estar sentado(a) o recostado(a)

Ninguno
Un poco
Moderado
Severo
Extremo

P9. Al estar de pie

Ninguno
Un poco
Moderado
Severo
Extremo

Funcionamiento en actividades cotidianas

Las siguientes preguntas se refieren a su funcionamiento físico en general o sea, a su habilidad para moverse y tener cuidado de sí mismo(a). Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los últimos siete días debido a su rodilla afectada.

A1. Al bajar las escaleras

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa

Extrema

A2. Al subir las escaleras

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los últimos siete días debido a su rodilla afectada.

A3. Al levantarse después de estar sentado(a)

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A4. Al estar de pie

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A5. Al agacharse en cuclillas a recoger un objeto del piso

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A6. Al caminar en una superficie plana

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A7. Al subirse o bajarse de un carro

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A8. Al ir de compras

Ninguna
Un poco
Moderada

Severa
Extrema

A9. Al ponerse los calcetines o las medias

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A10. Al levantarse de la cama

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A11. Al quitarse los calcetines o las medias

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A12. Al estar recostado(a) en la cama (cuando se voltea y al mantener la posición de la rodilla)

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A13. Al entrar o salir de la tina (bañadera)

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A14. Al estar sentado(a)

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

A15. Al sentarse o levantarse del inodoro [excusado (W.C.)]

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los últimos siete días debido a su rodilla afectada.

A16. Trabajo pesado en la casa (moviendo cajas pesadas, fregando el piso, etc.)

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa

A17. Trabajo liviano en la casa (cocinando, desempolvando, etc.)

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

Funcionamiento en actividades deportivas y recreación

Las siguientes preguntas se refieren al funcionamiento físico cuando está haciendo actividades intensas. Debería contestar las preguntas pensando en el grado de dificultad que ha sentido durante los últimos siete días debido a su rodilla.

SP1. Sentándose en cuclillas

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

SP2. Corriendo

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

SP3. Saltando

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa
Extrema

SP4. Torciendo/rotando en su rodilla afectada

Ninguna
Un poco
Moderada
Severa

Extrema

SP5. Arrodillándose

Ninguna

Un poco

Moderada

Severa

Extrema

Calidad de vida

Q1. ¿Con qué frecuencia está conciente del problema en su rodilla?

Nunca

Una vez al mes

Una vez a la semana

A diario

Constantemente /Siempre

Q2. ¿Ha cambiado su estilo de vida para evitar actividades que podrían ser peligrosas para su rodilla?

De ninguna manera

Un poco

Moderadamente

Seramente

Totalmente

Q3. ¿Qué tanto le preocupa la falta de confianza en su rodilla?

De ninguna manera

Un poco

Moderadamente

Seramente

Totalmente

Q4. Generalmente, ¿cuánta dificultad tiene con su rodilla?

Ninguna

Un poco

Moderada

Severa

Extrema

Muchas gracias por contestar a todas las preguntas en este cuestionario

4.4) CUESTIONARIO WOMAC PARA ARTROSIS

CUESTIONARIO WOMAC PARA ARTROSIS¹

Las preguntas de los apartados A, B y C se plantearán de la forma que se muestra a continuación. Usted debe contestarlas poniendo una "X" en una de las casillas.

1. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la izquierda

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

indica que NO TIENE DOLOR.

2. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la derecha

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

indica que TIENE MUCHÍSIMO DOLOR.

3. Por favor, tenga en cuenta:

- a) que cuanto más a la **derecha** ponga su "X" **más** dolor siente usted.
- b) que cuanto más a la **izquierda** ponga su "X" **menos** dolor siente usted.
- c) **No marque** su "X" fuera de las casillas.

Se le pedirá que indique en una escala de este tipo cuánto dolor, rigidez o incapacidad siente usted. Recuerde que cuanto más a la derecha ponga la "X" indicará que siente más dolor, rigidez o incapacidad.

¹ Traducido y adaptado por E. Battle-Gualda y J. Esteve-Vives
Battle-Gualda E, Esteve-Vives J, Piera MC, Hargreaves R, Cutts J. Adaptación transcultural del cuestionario WOMAC específico para artrosis de rodilla y cadera. Rev Esp Reumatol 1999; 26: 38-45.

Apartado A

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto **DOLOR** siente usted en las **caderas y/o rodillas** como consecuencia de su **artrosis**. Para cada situación indique cuánto **DOLOR** ha notado en los **últimos 2 días**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene?

1. Al andar por un terreno llano.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

2. Al subir o bajar escaleras.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

3. Por la noche en la cama.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

4. Al estar sentado o tumbado.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

5. Al estar de pie.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

Apartado B

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánto **RIGIDEZ** (no dolor) ha notado en sus **caderas y/o rodillas** en los **últimos 2 días**. **RIGIDEZ** es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

1. ¿Cuánta **rigidez** nota **después de despertarse** por la mañana?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

2. ¿Cuánta **rigidez** nota durante **el resto del día** después de estar sentado, tumbado o descansando?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

Apartado C

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánto dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su **artrosis de caderas y/o rodillas**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

2. Subir las escaleras

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

3. Levantarse después de estar sentado.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

4. Estar de pie.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

5. Agacharse para coger algo del suelo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

6. Andar por un terreno llano.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

7. Entrar y salir de un coche.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

8. Ir de compras.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

9. Ponerse las medias o los calcetines.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

10. Levantarse de la cama.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

11. Quitarse las medias o los calcetines.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

12. Estar tumbado en la cama.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

14. Estar sentado.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

15. Sentarse y levantarse del retrete.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

17. Hacer tareas domésticas ligeras.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

ANEXO 5

1) Para aliviar los síntomas (más a menudo el dolor)

- a. Inmovilización
 - i. General (reposo en la cama)
 - ii. Específico: corses, férulas, yesos, vendajes.
- b. Termo-hidro-electroterapia
- c. Movilización articular para aliviar el dolor (grado I-II zona de Slack, en la posición de reposo actual)
 - i. Tracción manual intermitente
 - ii. Vibraciones, oscilaciones
- d. Procedimientos especiales (se incluyen la acupuntura, la acupresión, la movilización del tejido blando...)

2) Para aumentar movilidad

- a. Movilización del tejido blando
 - i. Movilización pasiva del tejido blando
 - 1. Masaje clásico funcional y de fricción
 - ii. Movilización activa del tejido blando
 - 1. Contracción relajación, inhibición recíproca, estiramiento muscular
- b. Movilización articular
 - i. Movilizaciones articular de relajación (grado I-II):
 - 1. Movilizaciones tridimensionales, preposicionadas
 - ii. Movilización articular de estiramiento (grado III)
 - 1. Movilización manual en la posición de reposo articular actual.
 - 2. Movilización manual en el límite de la restricción.
 - iii. Manipulación
 - 1. Alta velocidad, corta amplitud, movimiento de thrust lineal.
- c. Movilización del tejido neural. Aumentar la movilidad de la duramadre, de las raíces nerviosas y de los nervios periféricos.
- d. Ejercicio especializado. Aumentar o mantener la longitud y movilidad articular y del tejido blando.

3) Para limitar el movimiento

- a. Estabilización pasiva
- b. Estabilización activa
- c. Tratamiento para aumentar el movimiento en las articulaciones adyacentes.

- 4) Para informar, instruir y entrenar. Ejercicios y educación para mejorar la función, compensar las lesiones y prevenir las recidivas. Instrucción en la ergonomía y las técnicas de autocuidado necesarias: automovilización, autoestabilización, autoestiramiento, escuela de espalda...

ANEXO 6

A) ALIVIO DE SÍNTOMAS Y REDUCIR INFLAMACIÓN

Electroterapia:

Corrientes interferenciales bipolares (15-20 minutos a 12,8mA 20 sesiones).

Ultrasonidos (3-4 minutos a 1HZ, 0,8W/cm 20 sesiones)

Crioterapia (15 minutos).

Tracciones grado I de la rótula:

Posición de paciente: decúbito supino con la rodilla en extensión (con un apoyo debajo del hueso poplíteo para quitar el flexum de rodilla).

Toma: con la mano intrínseca se agarran los bordes laterales de la rótula y se tracciona de ella.

B) PARA AUMENTAR LA MOVILIDAD

Técnicas articulares: tracciones y deslizamientos grado III

Las movilizaciones de estiramiento Grado III son una de las formas más efectivas para restaurar el juego articular normal. El estiramiento del tejido conjuntivo acortado de los músculos, capsulas articulares y ligamentos puede incrementar y mantener la movilidad y retrasar la progresiva rigidez y pérdida de rango de movimientos en las alteraciones artro-neuro-musculares.

La movilización de estiramiento Grado III se indica sólo y sólo es efectiva, si se presenta una hipomovilidad asociada a una sensación terminal anormal, y se relaciona con los síntomas del paciente.

La fijación de una superficie articular es absolutamente esencial para una movilización de estiramiento efectiva.

Mantenga la movilización de estiramiento al menos un mínimo de siete segundos, hasta un minuto o más, tanto como el paciente pueda tolerar confortablemente el estiramiento. (Aplicar 30-40 segundos de estiramiento, y continuar el tratamiento 10-15 minutos).

-Tracciones grado II/III de la fémoro-tibial

Posición del paciente: paciente está en decúbito prono con la cara anterior del muslo sobre la superficie de tratamiento.

Posición de rodilla: en su posición de reposo.

Colocación de las manos y fijación:

Fijación: fije la parte distal del muslo del paciente contra la superficie de tratamiento con una cincha.

Manos móviles del fisioterapeuta: tome por encima de la articulación del tobillo del paciente con ambas manos; para tratamientos de mayor duración, refuerce su toma usando un tractor y/o una cincha alrededor de su cuerpo y sus manos.

Procedimiento: aplique un movimiento de tracción de Grado III siguiendo la dirección de la pierna trasladando su cuerpo hacia atrás.

-Deslizamientos grado II/III de la fémoro-tibial

Deslizamiento anterior de la tibia (posterior del fémur) para ganar extensión.

Objetivo: aumentar el rango de movimiento de flexión de la rodilla (regla cóncava).

Posición del paciente: sentado o decúbito con la pierna sobre el borde de la superficie de tratamiento.

Posición de la rodilla: en su posición de reposo

Colocación de las manos y fijación:

Fijación: el muslo del paciente se fija contra la superficie de tratamiento.

Manos móviles del fisioterapeuta: mantenga la pierna desde ventral-medial con ambas manos; tome su mano derecha por encima del tobillo y su mano izquierda por debajo de la rodilla.

Procedimiento: aplique un movimiento de deslizamiento dorsal Grado III sobre la parte medial de la tibia descargando el peso de su cuerpo a través de sus brazos extendidos y flexionando sus rodillas.

Deslizamiento posterior de la tibia para ganar flexión.

Objetivo: aumentar el rango de movimiento de extensión de la rodilla.

Posición del paciente: decúbito prono con la rodilla próxima al borde de la superficie de tratamiento.

Posición de la rodilla: en su posición de reposo

Colocación de las manos y fijación:

Fijación: el muslo del paciente se fija contra la superficie de tratamiento.

Manos móviles del fisioterapeuta: mantenga la pierna del paciente contra su cuerpo con ambas manos; tome con su mano izquierda proximal al tobillo desde medial y con su mano derecha distal a la rodilla; coloque su eminencia hipotenar derecha sobre la tibia.

Procedimiento: aplique un movimiento de deslizamiento ventral Grado III sobre I aparte proximal medial de la tibia descargando el peso de su cuerpo a través de su antebrazo derecho y flexionando sus rodilla; mueva tanto sus manos y como su cuerpo como una unidad.

Técnicas musculares:

Masaje funcional: es una técnica fisioterapéutica, que combina la movilización pasiva de las articulaciones y de la musculatura funcionalmente relacionada con éstas. Es una técnica de masaje que asocia simultáneamente la compresión muscular con el estiramiento del músculo que provoca la movilización articular.

Por tanto, esta técnica integra tanto los beneficios del masaje como los de la movilización articular pasiva, por lo que se convierte en una herramienta muy útil tanto para el tratamiento del tejido contráctil y no contráctil como para la valoración de la movilidad analítica de estas estructuras.

-Cuádriceps:

Posición del paciente: decúbito supino, con la rodilla fuera de la camilla.

Colocación de las manos y aplicación: con la mano proximal se realiza una presión sobre el vientre muscular, y con la mano distal se lleva el músculo a estiramiento mediante la flexión de rodilla. En cuanto notamos el estiramiento debajo de la mano que ejerce la presión paramos.

-Isquiotibiales:

Posición del paciente: decúbito supino.

Colocación de las manos y aplicación: con la mano proximal se realiza una presión sobre el vientre muscular, y con la mano distal se lleva el músculo a estiramiento mediante la extensión de rodilla. En cuanto notamos el estiramiento debajo de la mano que ejerce la presión paramos.

Estiramiento post-isométrico y mantenido: tras un breve periodo de contracción muscular, hay un breve periodo de relajación en el que el músculo puede ser fácilmente estirado. Durante la fase de relajación, el terapeuta estira los tejidos blandos separando las inserciones musculares de

forma máxima y mantiene esta posición. Este tipo de estiramiento pasivo puede ser desagradable e incluso doloroso en los tejidos estirados, pero no debería aumentar los síntomas primarios de los pacientes. El paciente debe ser capaz de relajarse a pesar de la molestia.

-Cuádriceps:

Posición del paciente: decúbito prono con la pierna a estirar fuera de la camilla. Con una cincha se le sujeta la pelvis.

Colocación de las manos y aplicación: con la mano proximal controlamos la posición de la pelvis y con la mano distal llevamos el músculo a estiramiento mediante la flexión de rodilla.

Procedimiento: cuando lleguemos a la primera sensación de estiramiento le pedimos que haga fuerza para estirar la rodilla (esta fuerza debe ser aproximadamente del 20% de su capacidad, por lo que puede regular dándole un mensaje "no dejes que te lleve"), se mantiene la contracción 6-7 segundos, y se progresa. Esto se repetirá tantas veces como sean necesarias (al hacer una contracción-relajación, si no progresa más el estiramiento es que ya estamos en el tope). En este momento se mantiene el estiramiento 30 segundos para eliminar acortamientos estructurales. Para terminar el estiramiento se realizara una activación de los antagonistas (flexión de rodilla o extensión de cadera).

-Isquiotibiales:

Posición del paciente: decúbito supino.

Colocación de las manos y aplicación: la mano proximal en la parte distal del muslo y la mano distal en la parte distal de la pierna. De manera que primero se realice una flexión de cadera y a continuación la extensión de rodilla para llevar el músculo al estiramiento completo.

Procedimiento: cuando lleguemos a la primera sensación de estiramiento le pedimos que haga fuerza para doblar la rodilla (esta fuerza debe ser aproximadamente del 20% de su capacidad, por lo que puede regular dándole un mensaje "no dejes que te lleve"), se mantiene la contracción 6-7 segundos, y se progresa. Esto se repetirá tantas veces como sean necesarias (al hacer una contracción-relajación, si no progresa más el estiramiento es que ya estamos en el tope). En este momento se mantiene el estiramiento 30 segundos para eliminar acortamientos estructurales. Para terminar el estiramiento se realizara una activación de los antagonistas (extensión de rodilla o extensión de cadera).

Ejercicio especializado:

Propiocepción:

Trabajo mediante pelotas de diferentes texturas y tamaños (primero sentada y luego de pie). 5 minutos con cada pelota. Consiste en pisar la pelota con el talón y deslizarla por la planta del pie hasta llegar a la altura de la articulación metatarsofalángica.

Discos de aire (5 minutos haciendo transferencias de carga hacia delante-atrás/ izquierda-derecha).

Fuerza-resistencia:

Banco de colson (3 series de 10 repeticiones con 1kg, un minuto de descanso entre una serie y la otra)

Sentadillas (3 series de 10 repeticiones, un minuto de descanso entre una serie y la otra)

C) PARA ENTRENAR

Bicicleta estática (10 minutos a resistencia media-baja, con el sillín a la altura justa para no forzar demasiado la flexo-extensión).

Reeducación de la marcha (pasos delante del espejo, primero en la misma posición adelantando la pierna y volviéndola a retrasar. Más tarde ya la marcha completa).

D) PARA MEJORAR LA SENSIBILIDAD

Tratamiento con diferentes texturas, presiones y distancias: después de una lesión o intervención quirúrgica, es común que la zona afectada presente un aumento de sensibilidad, lo que puede ocasionar molestias al entrar esa zona en contacto con objetos cotidianos. La desensibilización es un tratamiento para reducir la sensibilidad mediante la exposición de la zona a diversas texturas y presiones. Una vez que la incisión haya cicatrizado, podrá comenzar a hacer los ejercicios como según se lo haya recomendado su terapeuta.

Ejercicios:

Frotar la zona sensible con materiales textiles de distintas texturas. Se comienza con materiales más suaves y se va progresando hacia materiales más ásperos. Ejemplos de materiales textiles:

- Bolas de algodón
- Tela de algodón
- Gancho de velcro
- Franela
- Tela de toalla
- Lazo de velcro

Dar golpecitos en la zona sensible con una goma de borrar o la punta de los dedos. Hay que aumentar lentamente la presión. Se pueden dar golpecitos con la zona sensible en una almohada o cojín.

