



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

***Grado en Fisioterapia***

Curso Académico 2015 / 2016

TRABAJO FIN DE GRADO

**PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICA TRAS  
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA. A PROPÓSITO DE UN  
CASO**

PHYSIOTHERAPY INTERVENTION PROTOCOL AFTER TOTAL KNEE  
REPLACEMENT. A CASE REPORT.

**Autor/a:** MARTA VILLACAMPA GARCÍA

**Tutor /a:** TERESA MOROS GARCÍA

## INDICE

---

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Justificación del estudio .....	8
Objetivo principal del estudio .....	8
Metodología.....	9
Diseño del estudio .....	9
Descripción del caso .....	9
Valoración.....	9
Diagnóstico .....	12
Objetivos secundarios .....	13
Plan de intervención .....	13
Desarrollo .....	17
Evolución y seguimiento .....	17
Discusión .....	20
Limitaciones del estudio .....	22
Conclusiones .....	23
Bibliografía .....	24
Anexo I .....	27
Anexo II .....	28
Anexo III .....	29
Anexo IV .....	32
Anexo V .....	35
Anexo IV .....	40

**INTRODUCCIÓN:** La artrosis es una patología articular degenerativa caracterizada por alteración en la integridad del cartílago y el hueso subcondral. Es la artropatía más frecuente en la población (más del 70% de los mayores de 50 años). La artrosis de rodilla o gonartrosis es una de las localizaciones artrósicas que más discapacidad origina en las edades media y avanzada de la vida. Los tratamientos conservadores se utilizan como intervención inicial y tienen carácter multidisciplinar. La artroplastia de rodilla, es la técnica quirúrgica que se utiliza en los pacientes con gonartrosis que no responden al tratamiento conservador. Es una técnica eficaz que proporciona un alivio fiable de dolor y una mejor función en pacientes con una artrosis de rodilla avanzada. Son las patologías más frecuentes susceptibles de tratamiento de fisioterapia tras la cirugía

**OBJETIVOS:** El objetivo principal es desarrollar un plan de intervención de fisioterapia, en un caso clínico de una paciente con una prótesis total de rodilla, dirigido a recuperar la funcionalidad de la rodilla.

**METODOLOGIA:** Estudio intrasujeto de una mujer de 73 años intervenida quirúrgicamente de prótesis total de rodilla por gonartrosis. A la exploración la paciente presenta dolor, limitación del movimiento, disminución de fuerza e incapacidad funcional. Se le aplica un tratamiento de 30 sesiones y que consta de medidas analgésicas, cinesiterapia activa y reeducación de la marcha.

**DESARROLLO:** Tras el tratamiento fisioterápico se produjo una reducción del dolor, en reposo al final de tratamiento no tiene dolor y en el movimiento se desciende 3 puntos en la escala EVA, disminución de la inflamación, una mejora de movimiento activo y pasivo alcanzando valores funcionales, tonificación adecuada y resultados satisfactorios en todos los test aplicados.

**CONCLUSION:** El tratamiento fisioterápico propuesto en este trabajo se considera efectivo y suficiente para alcanzar los objetivos propuestos, consiguiendo la funcionalidad de la rodilla intervenida y mejorando así su calidad de vida.

## INTRODUCCIÓN

---

La rodilla es la articulación intermedia del miembro inferior. Es una articulación sinovial compleja formada por dos subarticulaciones, una femoropatelar y otra femorotibial, pero funcionalmente son una sola. Por otro lado, en la estabilidad de dicha articulación intervienen numerosos elementos periarticulares, como meniscos, ligamentos y tendones, que le confieren esta gran complejidad. (1) (2)

La artrosis es una patología articular degenerativa caracterizada por alteración en la integridad del cartílago y el hueso subcondral.

Puede clasificarse:

- Etiológicamente:
  - Forma primaria (idiopática)
  - Forma secundaria a enfermedades metabólicas, endocrinas, artropatías microcristalinas, enfermedades articulares inflamatorias de mecanismo inmune, enfermedad ósea, disfunción articular interna, traumatismo y fracturas articulares, osteocondrosis o miscelánea. (2)
- Topográficamente:
  - Articulaciones afectadas predominantemente en artrosis primaria: columna, mano, cadera, rodilla y pie
  - Articulaciones afectadas en la artrosis secundaria: hombro, codo, muñeca, tobillo y pie

Es la artropatía más frecuente en la población, hasta el punto de que más del 70% de los mayores de 50 años tiene signos radiológicos de artrosis en alguna localización, un dato que debe ser considerado en poblaciones que envejecen, como la nuestra. Es, además, la causa más común de incapacidad en personas de edad avanzada. (2)

El síntoma fundamental es el dolor crónico, que empeora con la actividad y mejora con el reposo. El dolor del paciente con artrosis se debe a inflamación de estructuras periarticulares, aumento de presión intraósea, alteración perióstica, sinovitis o contractura muscular. La crepitación de la

articulación es probablemente el signo más indicativo de artrosis, especialmente en la rodilla. La articulación puede ser dolorosa a la palpación y en algunos casos puede apreciarse un derrame articular. Cuando el proceso degenerativo evoluciona, podemos observar deformidad de la articulación y limitación progresiva de la flexión pasiva. (2)

En general, se trata de una enfermedad de progresión lenta y continua o bien salpicada de brotes de inflamación de semanas o meses de duración.

La artrosis de rodilla o gonartrosis es una de las localizaciones artrósicas que más discapacidad origina en las edades media y avanzada de la vida. La discapacidad producida por el dolor y la pérdida de función reduce la calidad de vida del individuo, aumentando el riesgo de morbi-mortalidad. (3)

Puede afectar a uno o más de los tres compartimentos de la rodilla: femorotibial interno, femorotibial externo y femororrotuliano. En las formas más evolucionadas casi siempre está comprometida también la rodilla contralateral y suele aparecer en el contexto de una poliartrosis primaria, asociada a la artrosis de manos. (4)

Clínica (5)

- Dolor de tipo mecánico, muy característico, denominado "de ritmo atrosico", que es más intenso al iniciar el movimiento, disminuyendo a medida que la articulación se moviliza y reaparece con el ejercicio más o menos prologado. Cede bien con el reposo. El dolor nocturno es raro.  
Este dolor mecánico se alternara con periodos de dolor inflamatorio que son debidos a pequeños brotes de inflamación articular secundaria a la propia alteración mecánica.
- Limitación de la movilidad, tanto activa como pasiva. Las causas serán principalmente la incongruencia articular, la presencia de osteofitos y cuerpos libres intraarticulares, la fibrosis y retracción capsular y las contracturas musculares.
- Rigidez matutina de breve duración.
- Derrames articulares.

- Deformidades articulares, secundarias a la reacción osteofítica y que es agravada por las subluxaciones y desaxaciones.
- Contracturas musculares, que provocan actitudes viciosas muy difíciles de recuperar sin tratamiento quirúrgico.
- Atrofia muscular por desuso.
- Crujidos articulares. No tienen valor si no se acompaña de algunos de los signos anteriores.

Los tratamientos conservadores se utilizan como intervención inicial y tienen carácter multidisciplinar. Se incluye en ellos la medicación, las medidas ortopédicas y la terapia física. Estas intervenciones no invasivas incluyen termoterapia, electroterapia y ejercicio terapéutico en diversas modalidades. (3)

La artroplastia de rodilla, es la técnica quirúrgica que se utiliza en los pacientes con gonartrosis que no responden al tratamiento conservador. Es una técnica eficaz que proporciona un alivio fiable de dolor y una mejor función en pacientes con una artrosis de rodilla avanzada. La indicación fundamental de la artroplastia total de rodilla se produce en pacientes que presentan gonartrosis degenerativas primarias o secundarias a cualquier etiología y se debe basar en la valoración de parámetros como el dolor persistente e intenso, no controlable con medicación, la limitación importante de la movilidad, las deformidades axiales y la pérdida funcional importante con repercusiones personales y sociales. (2)

Recomendada para personas por encima de los 60 años. Es conveniente retrasar su implante hasta el fin de la vida laboral activa. El control de peso y la poca actividad contribuyen al éxito de la prótesis. (6)

Tipos de prótesis de rodilla. Existen diferentes formas de clasificarlas.

- Según el número de compartimentos reemplazados: unicompartimental, bicompartimental o tricompartmental. A las dos últimas se les denomina prótesis totales.
- La utilización o no de cemento como anclaje. Pueden ser cementadas o no cementadas

- Las sollicitaciones mecánicas a que se someten las prótesis: constreñidas o no constreñidas
- Según se trate de una primera intervención o no sobre la misma rodilla, hablaremos de prótesis primaria o de prótesis de revisión.

#### Contraindicaciones

- Absolutas: mal estado general del paciente, infección activa de la articulación, mala situación de las partes blandas periarticulares, incompetencia del aparato extensor, genu recurvatum de etiología parálitica, artropatía neuropática y la artrodesis previa de la articulación.
- Relativas: pacientes muy jóvenes, gran sobrepeso, insuficiencia venosa profunda o insuficiencia arterial y grandes deformidades axiales. (2)

Aparecen complicaciones en el 50-75% de los casos, aunque habitualmente son de fácil resolución. (6)

COMPLICACIONES	
COMPLICACIONES BIOLÓGICAS	COMPLICACIONES TÉCNICAS
<p>Complicaciones cutáneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso de cicatrización</li> <li>• Dehiscencia de la sutura</li> <li>• Secreción prolongada</li> <li>• Necrosis cutánea</li> </ul> <p>Infección protésica - tiene una incidencia alrededor del 2%, puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección precoz</li> <li>• Infección tardía</li> </ul> <p>Hematoma postoperatorio.</p> <p>Parálisis nerviosa.</p> <p>Sinovitis recurrente.</p> <p>Dolor no filiado o hinchazón de rodilla.</p> <p>Calcificaciones heterotópicas.</p> <p>Complicaciones vasculares.</p>	<p>Aflojamiento.</p> <p>Rigidez.</p> <p>Complicaciones femoro-patelares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad rotuliana</li> <li>• Aflojamiento del componente patelar</li> <li>• Rotura cuadricepsal o del tendón rotuliano.</li> </ul> <p>Fracturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periprotésicas</li> <li>• De estrés</li> <li>• Ruptura y desgaste de los componentes.</li> </ul> <p>Mal alineamiento rotacional de los componentes.</p>

## JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

---

He decidido hacer este trabajo sobre el tratamiento fisioterápico tras la colocación de una prótesis total de rodilla, debido a que hay un aumento de la esperanza de vida de nuestro país y como consecuencia de ello, prevalencia de las enfermedades reumáticas, entre las que se encuentran la artrosis de rodilla y con esta la intervención quirúrgica para la colocación de una artroplastia de rodilla ya que es hoy en día una de las intervenciones más eficientes y consolidadas en el campo de la cirugía ortopédica, obteniendo de ella, en la mayoría de los casos, unos buenos resultados funcionales e importante mejoría del dolor.

La artroplastia de rodilla, junto con la de cadera, son las patologías más frecuentes susceptibles de tratamiento de fisioterapia tras la cirugía, por ello, aunque no exista un protocolo único para todos los centros hospitalarios, se puede leer en numerosos estudios consultados la eficacia del tratamiento fisioterápico donde los procedimientos que se aplican suelen guardar una serie de características que van a orientar y definir el tratamiento, que se debe adaptar o modificar a cada paciente de forma individual.

Por todo lo indicado anteriormente, veo el interés de este estudio en aportar una línea de tratamiento fisioterápico que permita fijar una serie de objetivos terapéuticos claros en el tratamiento de prótesis totales de rodilla, así como un riguroso control en la progresión del tratamiento basándose en la evidencia actual.

## OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO

---

El objetivo principal es desarrollar un plan de intervención de fisioterapia, en un caso clínico de una paciente con una prótesis total de rodilla, dirigido a recuperar la funcionalidad de la misma.



### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se trata de un estudio intrasujeto. La muestra es n=1. Sigue un modelo AB, donde A es la variable dependiente inicial y B la variable dependiente final después de haber aplicado la variable independiente que es el tratamiento fisioterápico.

### **DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Paciente de 73 años que sufría una degeneración articular importante con impotencia funcional e ingresa el 8-12-2015 para ser intervenida quirúrgicamente y proceder a la colocación de una prótesis total de rodilla derecha.

La fecha de alta es el 23-12-2015.

Durante el ingreso se le realiza un tratamiento con artromotor 2 veces al día todos los días de ingreso, el día de alta tiene 85° de flexión y colocación de hielo 3 veces al día durante 15 minutos. (7)

### **VALORACIÓN**

- Anamnesis:

Paciente de 73 años. Mide 1,60. Peso 72 kg.

El tratamiento medicamentoso: nolutil en caso de dolor y heparina transcutanea 30 días desde el alta.

Deambula con bastones ingleses.

Se mide el dolor mediante la escala EVA – Línea horizontal de 100 mm en cuyo extremo izquierdo figura la leyenda “ningún dolor”, mientras que en el extremo derecho aparece “máximo dolor”. Se le pide a la paciente que haga una línea vertical en el punto donde situaría su dolor actual entre los extremos de la línea. (2)

	<b>REPOSO</b>	<b>MOVIMIENTO</b>
<b>EVA</b>	2	4

Tabla 1. Resultados de la escala EVA obtenida al inicio del tratamiento

- Inspección visual

Se observa inflamación en la rodilla. La piel tersa y brillante. La cicatriz no presenta grapas. Presenta una inflamación general de la pierna con una coloración rojiza.



Imagen 1. Aspecto de la cicatriz el primer día de tratamiento fisioterápico

Se cuantifica el aumento de volumen mediante medidas centimétricas de ambos miembros inferiores. Los 10 cm y 20 cm, son medidos desde el polo superior de la rotula. (8)

	<b>MUSLO DERECHO</b>	<b>MUSLO IZQUIERDO</b>
<b>10 cm</b>	51	52
<b>20 cm</b>	54	56

Tabla 2. Medidas centimétricas obtenidas el primer día de tto.

- Palpación

En la zona de la rodilla hay aumento de temperatura, se nota presencia de edema y este es desplazable mediante presiones.

La cicatriz presenta una gran adherencia en la parte media e inferior de la cicatriz pero buena movilidad en la zona más superior.

- Exploración balance articular

Se utiliza un goniómetro de plástico y se realizará la medición de flexión y extensión de manera activa y pasiva, tanto en la pierna afectada como la sana.

	ACTIVO		PASIVO	
	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA
<b>FLEXION</b>	62°	120°	74°	120°
<b>EXTENSION</b>	-20°	0°	-10°	0°

Tabla 3. Medidas goniométricas obtenidas el primer día de tto.

- Exploración balance muscular

Explorado según la escala Daniel's. (9) Anexo II

	DERECHO	IZQUIERDO
<b>EXT. RODILLA</b>	3/5	4/5
<b>FLEX. RODILLA</b>	3/5	4/5
<b>ABD. CADERA</b>	3/5	4/5
<b>ADD. CADERA</b>	3/5	4/5

Tabla 4. Resultados escala Daniel's primer día de tto.

- Exploración postura estática



Imagen 2 y 3. Postura estática anterior y posterior de la paciente el primer día de tto.

- Evaluación funcional

Se realiza la escala Tinetti para evaluar la marcha y el equilibrio.

Anexo III

	<b>INICIO DE TRATAMIENTO</b>
<b>EQUILIBRIO</b>	11/16
<b>MARCHA</b>	7/12
<b>TOTAL</b>	18/28

Tabla 5. Resultados escala Tinetti primer día de tto.

También se realiza el índice Barthel para valorar la independencia funcional. (10) Anexo IV

	<b>INICIO DE TRATAMIENTO</b>
<b>TOTAL</b>	80/100

Tabla 6. Resultados índice de Barthel primer día de tto.

- Evaluación calidad de vida

Se realiza el cuestionario WOMAC para valorar la calidad de vida. (2)

Anexo V

	<b>INICIO DE TRATAMIENTO</b>
<b>DOLOR</b>	2/20
<b>RIGIDEZ</b>	6/8
<b>FUNCIONAL</b>	34/68

Tabla 7. Resultados cuestionario WOMAC primer día de tto.

## **DIAGNÓSTICO**

Paciente con hipomovilidad de rodilla derecha. Con presencia de edema importante en todo el miembro inferior con hipotonía muscular generalizada debido a la colocación de una prótesis total de rodilla. Todo ello limita la marcha, que la realiza con dos bastones ingleses y un patrón alterado.

## **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

1. Disminuir el dolor
2. Eliminar adherencias de la cicatriz
3. Recuperación del rango articular y fuerza muscular
4. Reeducación de la marcha

## **PLAN DE INTERVENCIÓN**

El tratamiento tuvo una duración de 6 semanas (30 días). 5 días a la semana (L-V) durante 2 horas de tratamiento.

El tratamiento varía según la obtención de objetivos marcados previamente.

<b>OBJETIVOS SESIONES DE TRATAMIENTO</b>	
FASE 1 Días 1 - 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disminuir el dolor</li><li>• Recuperación rango articular tanto en flexión como en extensión</li><li>• Transferencias</li></ul>
FASE 2 Días 5 -16	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disminuir el dolor</li><li>• Recuperación rango articular</li><li>• Reducir adherencias cicatriz</li><li>• Aumentar fuerza muscular</li><li>• Reeducación de la marcha</li></ul>
FASE 3 Días 17 - 30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reducir adherencias cicatriz</li><li>• Ganar arcos de flexo-extensión</li><li>• Aumentar fuerza muscular</li><li>• Reeducación de la marcha con una muleta. Escaleras y rampa</li></ul>

Todos los ejercicios se realizaron en ambas piernas, la única diferencia fue la resistencia puesta en cada ejercicio

## **FASE 1 – Día 1 -4**

- Crioterapia: Aplicación de cold-packs durante 10 minutos (3) (11)
- Ejercicios en decúbito supino (6) (12) (13)
  - Movimientos activo-asistidos de flexo-extensión de rodilla derecha.
  - Movimientos activo-resistidos de flexo-extensión de rodilla sana.
  - “Bombeo” de tobillo. Contracciones estáticas del tríceps, fundamentalmente para la prevención de TVP. Con la pierna estirada se realiza una flexión plantar del tobillo. Se recomienda mantener 5 s la contracción. Realizar 10 repeticiones.
- Transferencias sedestación-bipedestacion. Se le indica al paciente que se acerque al borde de la silla y cargue el peso del cuerpo sobre el MI sano manteniendo estirado el MI intervenido. Se impulsa con los MMSS agarrados en el reposabrazos y con el MI sano.
- Crioterapia 10 minutos

## **FASE 2 – Día 5- 16**

- Crioterapia 10 minutos
- Masaje de la cicatriz mediante técnicas manuales de Zig-Zag, pinzado rodado y deslizamientos. (14)
- Movilización rotuliana cráneo-caudal y latero-medial
- Ejercicios en decúbito supino:
  - Isométricos de cuádriceps. Contracciones estáticas para fortalecer el cuádriceps y evitar contracturas en flexión. Se contrae el cuádriceps intentando extender el miembro inferior y tocar con la parte posterior de la rodilla la superficie de la cama (al tener flexum no llegará hasta la cama). Tiene que mantener la contracción durante 5 segundos y realizará el ejercicio 10 repeticiones y 3 veces (10 x 3).

- Elevación del MI estirado. Su objetivo es fortalecer la musculatura del miembro interior. Se flexiona el MI sano apoyando la planta del pie sobre la cama, en esta posición se eleva el MI operado unos 15-25 cm. Se mantiene 5 segundos y se desciende lentamente. Se realiza 10 veces seguidas y lo repetimos 3 veces (10 x 3).
- Fortalecimiento activo de glúteos. Contracciones estáticas para fortalecer la musculatura glútea. Se indica al paciente que contraiga y junte ambos glúteos manteniendo la contracción durante 5 segundos. También podemos colocar en flexión de cadera y rodilla, apoyando los pies sobre la camilla, elevación de glúteo, aguantar arriba 5 segundos (10 x 3)
- Movimiento activo –asistido de aducción y abducción de cadera (10 x 3)
- Movilizaciones pasivas para aumentar el rango de movilidad de flexión y lograr la extensión completa
- Cinesiterapia – ejercicios de ABD resistida por 0,5 kg con poleas (12)
- En sedestación
  - Ejercicios de flexo- extensión de rodilla ayudándose de la pierna sana para forzar a la flexión (10 x 3)
- Deambulación por paralelas
- Crioterapia 10 minutos

### **FASE 3 – Día 17 - 30**

- Crioterapia 10 minutos
- Masaje cicatriz
- Ejercicios en decúbito supino
  - Flexo-extensión de rodilla activo asistidos
  - Contracción isométricas de cuádriceps
  - Elevación de miembro inferior recto
- En sedestación
  - Ejercicios de flexo-extensión de rodilla contra resistencia manual
- Deambulación por paralelas con obstáculos
- Deambulación con una única muleta

- Subir y bajar escaleras y rampa
- Crioterapia 10 minutos

A la paciente se le dan pautas de ejercicios para realizar en casa y así complementar la actividad realizada en el tratamiento (Anexo VI)



## **EVOLUCIÓN Y SEGUIMIENTO**

Tras finalizar el tratamiento fisioterápico de duración de 30 sesiones, se realiza una valoración final.

Se le pasó la escala EVA a la paciente:

	INICIO DE TRATAMIENTO		FINAL DE TRATAMIENTO	
	REPOSO	MOVIMIENTO	REPOSO	MOVIMIENTO
<b>EVA</b>	2	4	0	1

Tabla 8. Comparación escala EVA al inicio y final de tto

### **Inspección visual**

Aspecto de la cicatriz



Imagen 4. Aspecto de la cicatriz último día de tratamiento

Se volvieron a tomar mediciones centimétricas de los miembros inferiores, obteniendo los resultados descritos en la tabla 9.

	INICIO DE TRATAMIENTO		FINAL DE TRATAMIENTO	
	MUSLO DCHO	MUSLO IZDO	MUSLO DCHO	MUSLO IZDO
<b>10 cm</b>	51	52	47	52
<b>20 cm</b>	54	56	51	56

Tabla 9. Comparación medidas centimétricas al inicio y final de tto.

### **Palpación**

Sigue habiendo un ligero aumento de temperatura. La cicatriz ya no presenta adherencias en ninguna zona de la cicatriz.

### Exploración balance articular

Se volvió a realizar la exploración articular de igual manera que al inicio de tratamiento y se obtuvieron los resultados indicados en la tabla 10.

	INICIO DE TRATAMIENTO			
	ACTIVO		PASIVO	
	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA
	<b>FLEXIÓN</b>	62°	135°	74°
<b>EXTENSIÓN</b>	-20°	0°	-10°	0°
	FINAL DE TRATAMIENTO			
	ACTIVO		PASIVO	
	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA
	<b>FLEXIÓN</b>	96°	135°	112°
<b>EXTENSIÓN</b>	-2°	0°	0°	0°

Tabla 10. Comparación B.A. al inicio y final del tto.

### Exploración balance muscular

Con respecto al balance muscular, hacemos una inspección visual y palpación muscular, el tono muscular se encuentra normalizado con respecto a la primera valoración. Se aprecia un mayor tono muscular del cuádriceps.

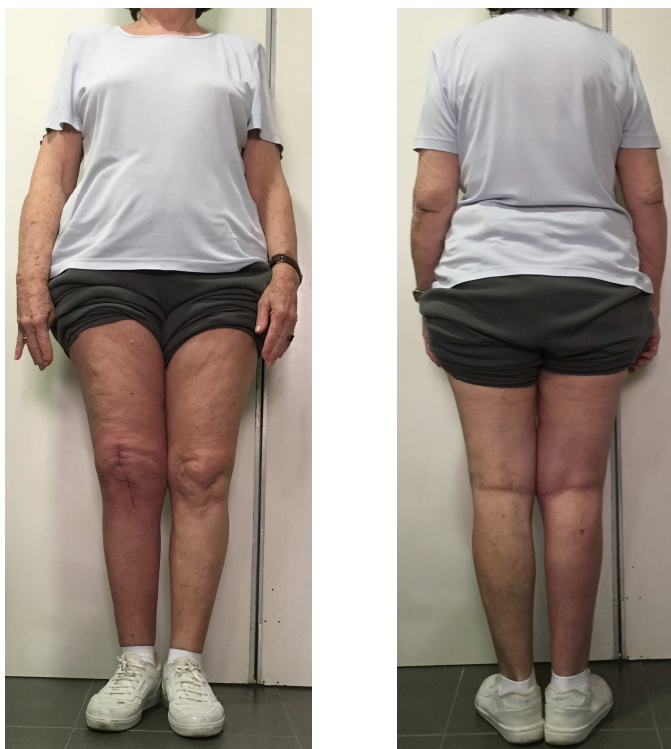
Hay un aumento de fuerza en todos los grupos musculares como se puede apreciar en la tabla 11.

	INICIO DE TRATAMIENTO		FINAL DEL TRATAMIENTO	
	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA
<b>EXT. RODILLA</b>	3/5	4/5	4/5	4/5
<b>FLEX RODILLA</b>	3/5	4/5	4/5	4/5
<b>ABD. CADERA</b>	3/5	4/5	4/5	4/5
<b>ADD. CADERA</b>	3/5	4/5	4/5	4/5

Tabla 11. Comparación B.M. al inicio y final de tto.

## Exploración postura estática

La bipedestación estática ha mejorado, reparte más equitativamente el peso entre ambos miembros inferiores. Ya no se aprecia tanto flexus de rodilla.



Imágenes 5 y 6. Postura estática anterior y posterior último día de tto.

## Evaluación funcional

Realizaremos todas las escalas e índices realizadas al inicio de tratamiento, como son para la evaluación funcional la Escala Tinetti y el índice de Barthel y para la evaluación de la calidad de vida el cuestionario WOMAC. En las tablas se puede observar la comparación entre los resultados antes y después del tratamiento.

- Tinetti

	INICIO DE TTO	FINAL DE TTO
<b>EQUILIBRIO</b>	11/16	15/16
<b>MARCHA</b>	7/12	10/12
<b>TOTAL</b>	18/28	25/28

Tabla 12. Comparación escala Tinetti al inicio y final de tto.

- Índice Barthel

	INICIO DE TTO	FINAL DE TTO
<b>TOTAL</b>	80/100	100/100

Tabla 13. Comparación índice de Barthel inicio y final de tto.

- Evaluación calidad de vida - cuestionario WOMAC

	INICIO DE TTO	FINAL DE TTO
<b>DOLOR</b>	2/20	3/20
<b>RIGIDEZ</b>	6/8	5/8
<b>FUNCIONAL</b>	34/68	23/68

Tabla 14. Comparación cuestionario WOMAC al inicio y final de tto.

Con respecto al dolor, no es que haya un aumento, si no que en la primera medición, al estar de pie no le dolía porque no echaba el peso sobre la pierna operada por miedo.

## **DISCUSIÓN**

Como he podido leer en varios artículos, el uso del artromotor junto con un tratamiento fisioterápico da muy buenos resultados, en nuestro caso a la paciente se le colocó el aparato de artromotor en la estancia hospitalaria pero no se le realizaba un tratamiento fisioterápico a la vez. Por lo que la paciente recibió el alta con 85° de flexión mientras que cuando comenzó el tratamiento fue con 62° de flexión. Por lo que se demuestra la importancia de un tratamiento combinado para que los buenos resultados perduren más en el tiempo. Investigadores afirman que el uso de movilización pasiva continua tiene un efecto a corto plazo. (3) (15) (16)

No existe un protocolo de actuación estandarizado para la rehabilitación de prótesis total de rodilla pero hay numerosos estudios donde podemos encontrar la importancia y eficacia de un tratamiento fisioterápico postoperatorio inmediato - 24 h tras intervención (13) (17). Otros autores indican la importancia de un tratamiento preoperatorio de educación del paciente y enseñanza de ejercicios pero como indican Flórez et al. (13) y Ródenas et al. (18) el tratamiento preoperatorio no parece aportar un

mayor beneficio que el tratamiento habitual hospitalario. En nuestro caso, la fisioterapia tuvo lugar 15 días después de recibir el alta hospitalaria, aun así pudimos conseguir los objetivos marcados.

Con respecto a la frecuencia ideal de las sesiones de tratamiento encontramos estudios que indican que son 2 sesiones al día, durante 5-7 días. En nuestro caso únicamente se hacía una sesión de tratamiento, 5 días a la semana y con una duración total del tratamiento de 30 días. Ante la imposibilidad de realizar dos sesiones al día como indican Flórez et al. (13) y Trebon et al. (17) se obtuvieron buenos resultados porque aunque se le indicaran ejercicios para casa, la paciente no los realizaba.

La utilización de hielo como medida antiinflamatoria y analgésica la avalan diferentes autores. (3) (11) (19)

En el caso de la cicatriz, existen técnicas que combinadas con la terapia manual podrían dar buenos resultados como afirman autores como Bishara S. (14) como son el láser, pero en nuestro caso únicamente con la terapia manual se consiguieron buenos resultados.

Los ejercicios para un aumento del tono perdido de cuádriceps tras la intervención quirúrgica descritos por Flórez et al. en su guía de práctica clínica (13) han resultado ser suficientes para conseguir recuperar la pérdida de fuerza y atrofia muscular de cuádriceps causada por la intervención quirúrgica. A estos ejercicios se podrían añadir como indican Avramidis et al. (20) y Abbey et al. (21) la electroestimulación neuromuscular pero como indica Flórez et al. (13) no hay suficientes datos para recomendar de forma rutinaria el empleo de estimulación eléctrica.

Gracias al tratamiento fisioterápico realizado a la paciente se han podido conseguir un rango de movilidad necesario para realizar las actividades básicas de la vida diaria. Un buen resultado es el que se consiguen los 90° de flexión. Para subir escaleras son necesarios 83°, para sentarse 93°, para atarse los zapatos 106° y para levantar un objeto del suelo 117°, como indica Castiella-Muruzábal et al. (6) en nuestro caso únicamente hemos llegado a 112° de flexión pero no le limita en nada a esta paciente ya que hace compensaciones para poder alcanzar todos los objetos.

## **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Se debe al reducido tamaño de la muestra, ya que es un estudio intrasujeto  $n = 1$ , por lo que pese a que se hayan obtenido resultados satisfactorios, este estudio goza de poca validez externa ya que no puede generalizarse al resto de la población.

## CONCLUSIONES

---

El tratamiento fisioterápico realizado en este estudio se considera efectivo y suficiente para alcanzar los objetivos propuestos anteriormente y en el tiempo estimado.

Existe una notable mejoría en el rango articular, ahora es suficiente para la realización de las actividades básicas de la vida diaria haciendo que este tratamiento haya sido efectivo para recuperar la funcionalidad total de la rodilla.

La cicatriz ha obtenido una buena elasticidad.

La marcha se normaliza, gracias al aumento de fuerza muscular ya no tiene la marcha patológica por déficit del glúteo medio.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Kapandji AI. Fisiología articular. 5ª: Panamericana; 2007. 74-156 p.
2. Sociedad Española de Reumatología. Artrosis. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. 1ª ed. Madrid: Médica Paramericana S.A.; 2010. 506-512 p.
3. Basas A, Fernández C, Martín JA. Tratamiento fisioterápico de la rodilla. 1ª ed. Mc. Graw-Hill. Interamericana de España, S.A.U.; 2003. 293-302 p.
4. Martín JM. Artrosis (2). Espondiloartrosis. Coxartrosis. Gonartrosis. Artrosis de manos. Otras localizaciones. Med - Programa Form M?dica Contin Acreditado. Elsevier; 2005;9(32):2108-16.
5. Arcas MA, Gálvez DM, León JC, Paniagua S, Pellicer M. Manual de fisioterapia. Módulo I. Generalidades. 1ª ed. Sevilla: MAD, S.L.; 2004. 422-447 p.
6. Castiella-Muruzábal S, López-Vázquez M, No-Sánchez J, García-Fraga I, Suárez-Guijarro J, Bañales-Mendoza T. Artroplastia de Rodilla. Rehabil. 2007;41(6):290-308.
7. Sánchez B, Rodríguez-Mansilla J, González B. Recuperación de la artroplastia de rodilla a través de la movilización pasiva continua. An Sist Sanit Navar. 2015;38(2):297-310.
8. Torres-Lacomba M, Yuste-Sánchez JM, Prieto-Merino D. Estudio de fiabilidad y reproducibilidad de las medidas cirtométricas en miembros superior e inferior sanos. Cuest Fisioter. 2010;39(3):166-78.
9. Hislop HJ, Montgomery J. Técnicas de balance muscular. 7ª ed. Barcelona: Elsevier; 203d. C. 1-8, 198, 205, 216, 222 p.
10. Solís C, Arrijoja S, Manzano A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. Plast y restauración. 2005;4:1-6.



11. Martín JE. Agentes Físicos Terapéuticos. 1ª ed. LA Habana: Ciencias médicas; 2008. 181-189 p.
12. Sánchez MN. Eficacia del tratamiento precoz de fisioterapia durante la fase de hospitalización en pacientes con artroplastia total de rodilla. [Tesis doctoral]. Univ Granada. 2012;239.
13. Flórez MT, Echávarri C, Alcántara S, Pavón De Paz M, Roldán P. Guía de práctica clínica. Tratamiento rehabilitador durante la fase de hospitalización en los pacientes intervenidos con prótesis de rodilla. Rehabilitación. 2001;35(1):35-46.
14. Atiyeh BS. Nonsurgical management of hypertrophic scars: Evidence-based therapies, standard practices, and emerging methods. Aesthetic Plast Surg. 2007;31(5):468-92.
15. Lenssen T, van Steyn M, Crijns Y, Waltjé E, Roox G, Geesink R, et al. Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM), as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. BMC Musculoskelet Disord. 2008;9:60.
16. Beaupré LA, Davies DM, Jones CA, Cinats JG. Exercise combined with continuous passive motion or slider board therapy compared with exercise only: a randomized controlled trial of patients following total knee. Phys Ther. 2001;81(4):1029-37.
17. Trebon SG, Medina I, Jurado A. Enfoque multidisciplinar en las endoprótesis de cadera y rodilla: un nuevo concepto. Fisioterapia. 2001;23(3):113-20.
18. Ródenas-Martínez S, Santos-Andrés JF, Abril-Boren C, Usabiaga-Bernal T, Abouh-Lais S, Aguilar-Naranjo JJ. Eficacia de un programa de rehabilitación preoperatoria en prótesis total de rodilla. Rehabilitación. 2008;42(1):4-12.
19. Gutierrez HJ, Lavado IP, Méndez SJ. Revisión sistemática sobre el efecto analgésico de la crioterapia en el manejo del dolor de origen músculo esquelético. Rev la Soc Española del Dolor. 2010;17(5):242-52.

20. Avramidis K, Strike PW, Taylor P, Swain ID. Effectiveness of Electric Stimulation of the Vastus Medialis Muscle in the Rehabilitation of Patients after Total Knee Arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(12):1850-3.
21. Abbey C., Stevens-Lapsley JE. Importance of Attenuating Quadriceps Activation Benefits after Total Knee Arthroplasty. *Natl Institutes Heal.* 2013;40(2):95-101.
22. Estrella-Castillo DF, Euán-Paz A, Pinto-Loría ML, Sánchez-Escobedo PA, Rubio-Zapata HA. Alteraciones del equilibrio como predictoras de caídas en una muestra de adultos mayores de Mérida Yucatán, México. *Rehabilitacion.* 2011;45(4):320-6.
23. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Publica.* 1997;71(2):127-37.
24. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol.* 1989;42:703-9.
25. 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 Reum.* 1999;26:38-45.
26. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárate J, Güenaga JI. Validation of the Spanish Version of the WOMAC Questionnaire for Patients with Hip or Knee Osteoarthritis. *Clin Rheumatol.* 2002;21(6):466-71.

## ANEXO I - Consentimiento informado

---

D. /Dña....., de..... años de edad y con DNI..... 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 realizado por Marta Villacampa García con DNI 73017880 X .

Acepta también que se le realicen fotografías y videos y que estos sean expuestos 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, 14 de enero de 2016.

Fdo. D/Dña.

## Anexo II – Escala Daniel´s (9)

---

Puntuación establecida según Daniel´s

<b>PUNTUACION NUMERICA</b>	<b>PUNTUACION CUALITATIVA</b>
<b>5</b>	NORMAL (N)
<b>4</b>	BUENO (B)
<b>3</b>	ACEPTABLE (A)
<b>2</b>	DEFICIENTE (D)
<b>1</b>	VESTIGIO (V)
<b>0</b>	NULO (AUSENCIA DE ACTIVIDAD) (0)

### Anexo III - Test de Tinetti (22)

---

Consta de 16 ítems y permite valorar el equilibrio estático y equilibrio dinámico o marcha, cuyo valor máximo es de 28 puntos. Este instrumento permite clasificar el equilibrio en tres categorías: normal, adaptado o regular y anormal. La marcha es clasificada como: normal, regular y anormal. La puntuación determina el riesgo, a mayor puntuación menor riesgo.

---

<b>Riesgo alto</b>	< 19
<b>Riesgo moderado</b>	19- 25
<b>Riesgo leve</b>	> 25
<b>Sin riesgo</b>	28

---

## Escala de Tinetti para equilibrio

Equilibrio (el sujeto está sentado en una silla rígida, sin apoyo para brazos)		
1. Equilibrio sentado		
0	-se inclina o se desliza de la silla	
1	- está estable y seguro	
2. Levantarse de la silla		
0	- es incapaz sin ayuda	
1	- se debe ayudar con los brazos	
2	- se levanta sin usar los brazos	
3. En el intento de levantarse		
0	- es incapaz sin ayuda	
1	- es capaz pero necesita más de un intento	
2	- es capaz al primer intento	
4. Equilibrio de pie (los primeros 5 segundos)		
0	- inestable (vacila, mueve los pies, marcada oscilación del tronco)	
1	- estable gracias al bastón u otro auxilio para sujetarse	
2	- estable sin soporte o auxilios	
5. Equilibrio de pie prolongado		
0	- inestable (vacila, mueve los pies, marcada oscilación del tronco)	
1	- estable pero con base de apoyo amplia (maléolos mediales mayor a 10 cm) o usa auxiliar	
2	- estable con base de apoyo estrecha, sin soporte o auxilios	
6. Romberg sensibilizado ( con ojos abiertos, pies juntos, empujar levemente con la palma de la mano sobre el esternón del sujeto en 3 oportunidades )		
0	- comienza a caer	
1	- oscila, pero se endereza solo	
2	- estable	
7. Romberg (con ojos cerrados e igual que el anterior)		
0	- inestable	
1	- estable	
8. Girar en 360°		
0	- con pasos disminuidos o movimiento no homogéneo	
1	- con pasos continuos o movimiento homogéneo	
0	- inestable (se sujeta, oscila)	
1	- estable	
9. Sentarse		
0	- inseguro (equivoca distancia, cae sobre la silla)	
1	- usa los brazos o tiene movimiento discontinuo	
2	- seguro, movimiento continuo.	
Puntaje de equilibrio: ____ / 16		

### Escala de Tinetti para la marcha

MARCHA (el paciente está de pié; debe caminar a lo largo, inicialmente con su paso habitual, luego con un paso más rápido pero seguro. Puede usar auxilios).

10. Inicio de la deambulaci3n (inmediatamente despu3s de la partida)

- 0 - con una cierta inseguridad o m3s de un intento
- 1 - ninguna inseguridad

11. Longitud y altura de paso

Pie derecho

- 0 -durante el paso el pi3 derecho no supera al izquierdo
- 1 -el pi3 derecho supera al izquierdo
- 0 - el pi3 derecho no se levanta completamente del suelo
- 1 - el pie derecho se levanta completamente del suelo

Pi3 izquierdo

- 0 -durante el paso el pi3 izquierdo no supera al derecho
- 1 -el pi3 izquierdo supera al derecho
- 0 - el pi3 izquierdo no se levanta completamente del suelo
- 1 - el pie izquierdo se levanta completamente del suelo

12. Simetría del paso

- 0 - el paso derecho no parece igual al izquierdo
- 1 - el paso derecho e izquierdo parecen iguales

13. Continuidad del paso

- 0 - interrumpido o discontinuo (detenciones o discordancia entre los pasos)
- 1 - continuo

14. Trayectoria

- 0 - marcada desviaci3n
- 1 - leve o moderada desviaci3n o necesita auxilios
- 2 - ausencia de desviaci3n y de uso de auxilios

15. Tronco

- 0 - marcada oscilaci3n
- 1 - ninguna oscilaci3n, pero flexi3n rodillas, espalda y abre brazos durante la marcha
- 2 - Ninguna oscilaci3n ni flexi3n ni uso de brazos o auxilios

16. Movimiento en la deambulaci3n

- 0 - los talones est3n separados
- 1 - los talones casi se tocan durante la marcha

Puntaje marcha: \_\_\_\_ / 12

SUMA DE PUNTAJES: EQUILIBRIO + MARCHA: \_\_\_\_ / 28

Notas: \_\_\_\_\_

#### Anexo IV – Índice de Barthel (10) (23) (24)

---

Se trata de un cuestionario heteroadministrado con 10 ítems tipo Likert. El rango de posibles valores del Índice de Barthel está entre 0 y 100, con intervalos de 5 puntos. A menor puntuación, mas dependencia; y a mayor puntuación, mas independencia. Además el Índice de Barthel puede usarse asignando puntuaciones con intervalos de 1 punto entre las categorías – las posibles puntuaciones para las actividades son 0,1, 2 o 3 puntos – resultando un rango global entre 0 y 20. Los puntos de corte sugeridos por algunos autores para facilitar la interpretación son:

- 0-20 dependencia total
- 21 – 60 dependencia severa
- 61-90 dependencia moderada
- 91 – 99 dependencia escasa
- 100 independencia



**Comer**

10	Independiente	Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc, por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
5	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc, pero es capaz de comer solo
0	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona

**Lavarse – bañarse –**

5	Independiente	Capaz de lavarse entero, puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión

**Vestirse**

10	Independiente	Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo braguero, corsé, etc) sin ayuda)
5	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
0	Dependiente	

**Arreglarse**

5	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluye lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda

**Deposición**

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye administración de enemas o supositorios por otro

**Micción - valorar la situación en la semana previa –**

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse

**Ir al retrete**

10	Independiente	Entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y tirar de la cadena. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda ( puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinilla (orinal, botella, etc) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin manchar
5	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
0	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor

**Trasladarse sillón / cama**

15	Independiente	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoyo pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y tumba, y puede volver a la silla sin ayuda
10	Mínima ayuda	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física, tal como la ofrecida por una persona no muy fuerte o sin entrenamiento
5	Gran ayuda	Capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir / entrar de la cama o desplazarse
0	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos persona. Incapaz de permanecer sentado

**Deambulaci3n**

15	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisi3n. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc...) excepto andador. Si utiliza prótesis es capaz de ponérselo y quitársela sólo
10	Necesita ayuda	supervisi3n o pequeña ayuda física (persona no muy fuerte) para andar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador)
5	Independiente en silla de ruedas	En 50metros. Debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo
0	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro

**Subir y bajar escaleras**

10	Independiente	Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bast3n, muletas, etc) y el pasamanos
5	Necesita ayuda	Supervisi3n física o verbal
0	Dependiente	Incapaz de salvar escalones. Necesita alzamiento (ascensor)

## Anexo V – Cuestionario WOMAC (25) (26)

---

Cuestionario específico para artrosis de rodilla y cadera. Contiene 24 ítems agrupados en 3 escalas:

- Dolor – 5 ítems
- Rigidez – 2 ítems
- Capacidad funcional – 17 ítems

Ha demostrado buenas propiedades clinimétricas (17-20), en cuanto a validez, fiabilidad y sensibilidad al cambio. Estas propiedades están bien establecidas para las escalas de dolor y capacidad funcional, aunque los hallazgos para la escala de rigidez son más controvertidos.

Primer paso: codificar los ítems: Cada ítem se contesta con una escala tipo verbal o Likert de 5 niveles que se codifican de la siguiente forma:

NINGUNO = 0; POCO = 1; BASTANTE = 2; MUCHO = 3; MUCHISIMO = 4

Segundo paso: sumar los ítems de cada escala: para cada escala se obtiene la suma de los ítems que la componen. De esta forma las posibles puntuaciones para cada escala serán:

- Dolor – 0-20
- Rigidez – 0-8
- Capacidad funcional 0-68

Existen 2 estudios publicados de adaptación y validación del cuestionario WOMAC en español.

## 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 cuánta **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?

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

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

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 cuánta 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.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

2. Subir las escaleras

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

3. Levantarse después de estar sentado.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

4. Estar de pie.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

5. Agacharse para coger algo del suelo.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

6. Andar por un terreno llano.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

7. Entrar y salir de un coche.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

8. Ir de compras.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

9. Ponerse las medias o los calcetines.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

10. Levantarse de la cama.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

11. Quitarse las medias o los calcetines.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

12. Estar tumbado en la cama.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

14. Estar sentado.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

15. Sentarse y levantarse del retrete.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

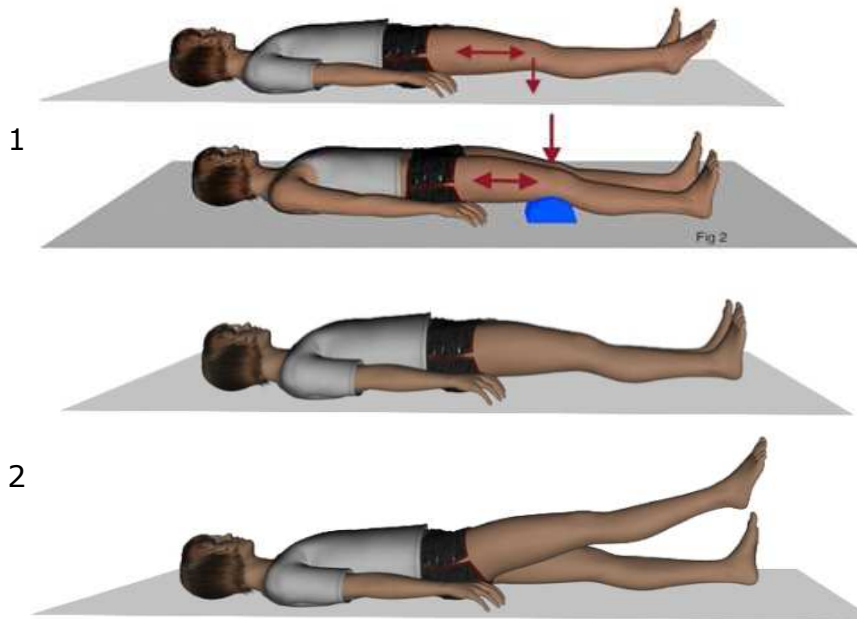
17. Hacer tareas domésticas ligeras.

Ninguna       Poca       Bastante       Mucha       Muchísima

Ejercicios de flexo-extensión de tobillo



Potenciación de cuádriceps



Flexo-extensión de rodilla



En sedestación: Flexo-extensión de rodilla

