



**Universidad
Zaragoza**



Universidad de Zaragoza Escuela de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2011 / 2012

TRABAJO FIN DE GRADO

Línea de trabajo: Terapia Manual Ortopédica.

Título: "Terapia manual en la rehabilitación de una artroplastia de rodilla"

Autor/a: Adrián Labanda Gil

Tutor/a: Dra. Dña. María Orosia Lucha López.

CALIFICACIÓN.

--

Resumen:

Introducción: la artrosis es una enfermedad con importante prevalencia, en la que cada día es más frecuente la intervención en forma de artroplastia total de rodilla (ATR), una intervención eficaz pero con dolor e impotencia funcional como secuelas.

Objetivos: probar la eficacia de la terapia manual en la rehabilitación de ATR.

Metodología: el estudio empleado fue de tipo AB (n=1). Se empleó un goniómetro de dos ramas de plástico para medir funcionalidad, así como otros tests, siguiendo el protocolo de Terapia Manual Ortopédica. Se pasó el cuestionario WOMAC para valorar dolor, rigidez y funcionalidad/dificultad.

Desarrollo: se valoró hasta en cuatro ocasiones la funcionalidad del paciente, y en tres se pasó el test WOMAC. La evolución fue progresiva y adecuada según lo marcado por otros estudios y por la experiencia clínica.

Conclusiones: el plan de intervención en fisioterapia aplicado ha favorecido la disminución del dolor y la mejora de la funcionalidad, siendo por tanto adecuado para la recuperación postintervención de ATR. Queda por comprobar en un grupo significativo de individuos, ya que existe una carencia de estudios al respecto.

Introducción:

La **artrosis** es una patología degenerativa caracterizada por alteración en la integridad del cartílago y el hueso subcondral. Puede ser primaria o secundaria a diversas enfermedades, pero tiene manifestaciones clínicas, radiológicas y patológicas comunes. Su patogenia es compleja: factores genéticos, metabólicos y locales interactúan ocasionando un proceso de deterioro del cartílago, con reacción proliferativa del hueso subcondral e inflamación de la sinovial. En el momento actual se considera la artrosis un grupo heterogéneo de procesos, con aspectos comunes y diferenciales, pronóstico variable y posibilidades reales de tratamiento¹.

La **artroplastia total de rodilla** (ATR) es la sustitución de toda la articulación, de ambos compartimentos tibiofemorales y, normalmente, del compartimento femororrotuliano. Estas prótesis exigen cierto equilibrio ligamentoso, conseguido mediante la conservación, resección o sustitución del ligamento cruzado posterior².

La **prevalencia** en el mundo es muy variada, además es bastante superior si se siguen criterios radiológicos en lugar de sintomáticos. Afecta por igual a hombres y mujeres, pero es más frecuente la gonalgia en éstas^{5,6}.

La prevalencia de la artrosis radiológica en sujetos mayores de 40 años se estima en el 20% y la de la gonalgia en el 25%⁵.

La ATR es la última solución para la gonartrosis y constituye una técnica eficaz en el alivio del dolor y la mejora de la función de la rodilla^{2,3}.

Se suelen emplear dos técnicas quirúrgicas: con conservación del ligamento cruzado posterior (LCP) y con sustitución. En el caso siguiente, el paciente ha sufrido una intervención con sustitución del LCP, que le proporciona un mejor ángulo de flexión, al disecarse el LCP tenso y traducirse en mayor espacio en flexión³.

La **prótesis** empleada es de tipo PTR NexGen LPS, para las que se requiere una buena reserva ósea y una aceptable estabilidad varo/valgo⁴.

La artrosis es una de las enfermedades degenerativas más frecuentes e importantes en la actualidad, siendo la artroplastia un método reputado, eficaz y frecuente a la hora de tratarla. Por ello es importante minimizar los efectos de una intervención de este tipo.

La **fisioterapia** ha dado muestras de mejorar la evolución de las personas tras artroplastia completa de rodilla. Se han utilizado protocolos basados en movimientos activo⁷, terapia manual⁸ y ejercicios de reprogramación neuromotriz⁷.

Objetivo:

Desarrollar y aplicar un plan de intervención en fisioterapia en un paciente operado de ATR, empleando para ello técnicas englobadas en el concepto de la Terapia Manual Ortopédica (OMT).

Metodología:

Tipo de estudio:

- Estudio de medidas repetidas o estudio de tipo AB: n=1.
- Variable independiente: plan de intervención de fisioterapia.
- Variables dependientes: dolor, funcionalidad.

Valoración:

Para valorar al paciente se ha seguido el protocolo de evaluación de TMO (Ref. Kaltenborn, Apéndice I).

Para la cuantificación de la goniometría se ha empleado un goniómetro analógico de dos ramas de plástico (Apéndice II).

Por último, se ha usado un test biopsicosocial, el WOMAC, para recoger las repercusiones que ha tenido para el paciente la evolución de su enfermedad (Apéndice III).

Protocolo de intervención:

El protocolo de intervención estandarizado referencia para el tratamiento se encuentra en el Apéndice IV.

Periodicidad de la intervención:

El paciente fue tratado en un primer momento cinco veces por semana (hasta 13/02/2012). A partir de entonces, se le trató dos veces por semana.

Desarrollo:

• FECHA 16 ENERO 2012:

Resultados de la evaluación:

Se valoró al paciente por primera vez el día 16 de enero de 2012.

Anamnesis:

Paciente de 70 años de edad, que fue operado el 14 de noviembre de 2011 de una artroplastía total de rodilla derecha debida a gonartrosis. Previamente fue operado en marzo de ese mismo año de la otra por el mismo motivo y de idéntica intervención. Manifiesta que la evolución fue muy favorable y se muestra frustrado por la lenta evolución de esta rodilla.

El paciente manifiesta que fuerza el movimiento rotatorio, por lo que le instamos a evitarlo para intentar bajar la inflamación. Emplea crioterapia varias veces al día, cosa que mantenemos para favorecer la reducción más rápida posible de la inflamación.

Inspección y palpación:

Comprobamos como el paciente cojea de la pierna afectada, presenta flexum y manifiesta dolor al andar, aunque acude solo y sin ayudas.

En una primera exploración se aprecia fuerte inflamación. Una causa probable es una posible infección postquirúrgica, dado que ha sido tratado con antibióticos tras la misma.

Al palpar comprobamos como la rodilla sufre rubor y está claramente inflamada. También se detecta una gran tensión en los isquiotibiales, especialmente en el bíceps femoral y en la zona posterior del vasto externo, con adherencias diversas palpables que van desde zonas más superiores hasta la región suprapoplítea.

También se ha palpado el cuádriceps, encontrándolo hipotónico y con pérdida de volumen en comparación con el sano. El tendón rotuliano estaba pegado y las estructuras circundantes a la rodilla, especialmente vasto interno y externo eran muy dolorosas a la palpación.

La rótula se encontraba muy bloqueada por la inflamación y era dolorosa a la movilización en todos sus grados.

Finalmente, la cicatriz se encontraba fuertemente adherida.

Valoración funcional:

Al haber mucha inflamación, dejamos los tests de cajón anterior y posterior para reevaluar cuando no apareciese inflamación importante.

Se hizo una valoración funcional del paciente, midiendo los grados de amplitud articular en flexión y extensión mediante goniometría (anexo 1), aunque aquí nos centramos en la goniometría pasiva por tratarse de una prótesis.

Acción	Goniometría pasiva(º)	Síntoma	Sensación terminal
Flexión	83	Dolor y limitación	Blanda/Vacía
Extensión	11	Dolor y limitación	Blanda

Tabla 1: Valoración funcional 16/01/2012

Asimismo, se valoró la sintomatología encontrada al realizar los tests y la sensación terminal que se percibía.

Por tanto, el paciente tenía problemas para mantenerse en bipedestación de forma adecuada y no podía mantener una sedestación correcta al no llegar a los 90º de flexión. La flexión estaba limitada debido posiblemente al tejido blando, sin embargo, el paciente apenas dejó flexionar, con lo que la sensación terminal es engañosa y quizá se pueda entender como vacía más que como blanda.

Debido a la fuerte inflamación, no se realizaron tests traslatorios de tibia y se dejaron para una futura reevaluación.

La rótula se encontró muy pegada y por tanto, se pasaron los tests para comprobar su movilidad, sintomatología y sensación terminal en cada movimiento.

Acción	Síntoma	Sensación terminal
Craneal	Limitado, doloroso	Blanda
Caudal	Limitado, doloroso	Blanda
Medial	Limitado, doloroso	Blanda
Lateral	Limitado, doloroso	Blanda

Tabla 2: Valoración patelar 16/01/02012

Como se advierte en la tabla 2, la movilidad rotuliana estaba limitada en todos los movimientos y era dolorosa, con una sensación final blanda, por lo que, la limitación procedía del tejido blando, muy inflamado.

Escala biopsicosocial:

Se le pasa un test biopsicosocial específico para artrosis, su enfermedad origen de la intervención, el test WOMAC, preguntándole cómo se siente en ese momento, con una valoración de 64/120, con lo que su estado funcional ha mejorado, pero obviamente no en los términos que sería deseable.

Intervención:

Como primeras intervenciones, se empezó trabajando:

- Masaje funcional de la musculatura posterior para reducir la tensión, así como de la anterior.
- Se trabajó la tracción grado I de la tibia cuando desapareció la mayor parte de la inflamación (tardó muy poco, uno ó dos días tras las indicaciones), para provocar acción antiálgica sobre los tejidos.
- Liberación de la rótula en todas las direcciones.
- Deslizamiento caudal de la rótula para la ganancia de flexión.
- Inhibición del dolor en punto gatillo del tibial anterior por presión.
- Se le mandó trabajo propioceptivo en descarga de la rodilla para casa al paciente, buscando también el trabajo del cuádriceps.

- Se trabajó la cicatriz y se aplicó vendaje neuromuscular para despegarla.

Como ya se ha advertido, nos encontramos los dos primeros días con la limitación de la inflamación, problema que se solventó muy rápidamente, ya que al parecer el paciente era el que lo acrecentaba en gran medida al forzar el movimiento rotatorio en extensión.

• **FECHA 23 ENERO 2012:**

Resultados de la evaluación:

Se revaluó al paciente una semana más tarde, para comprobar los resultados de la primera semana de tratamiento y testar si el tratamiento de prueba era efectivo o debía modificarse en función del estado del paciente.

Anamnesis:

El paciente refiere una gran mejoría en algunos síntomas, en especial el dolor referido, pero todavía sufre gran dolor en estructuras periarticulares, especialmente en tejido blando (vastos interno y externo).

El dolor nocturno se mantiene, agravándose posiblemente debido al calor (lo refiere sobre todo cuando lleva un tiempo en la cama).

Inspección y palpación:

Se mantiene el flexum de rodilla y la cojera, aunque ésta es menos evidente. La inflamación no ha desaparecido del todo, pero es muy leve, apenas se aprecia sin palpar.

La zona circundante a la rodilla, especialmente vasto interno y externo son muy dolorosos a la palpación, así como el tendón rotuliano, que sigue muy pegado.

Valoración funcional:

Dado que en el primer día los evitamos, realizamos los tests de cajón anterior y posterior en esta segunda evaluación, sin hallazgos que merezcan mención. También hicimos los tests de compresión para comprobar los meniscos, sin hallazgos de nuevo.

Volvemos a realizar la goniometría de la rodilla únicamente en flexión y extensión, dado que las rotaciones, al volver a testarse, se encuentran ya en un estado óptimo, sin hallazgos importantes debido a la mejora inflamatoria:

Acción	Goniometría pasiva(º)	Síntoma	Sensación terminal
Flexión	91	Dolor y limitación	Blanda
Extensión	9	Dolor y limitación	Blanda

Tabla 3: Valoración funcional 23/01/2012

Tras la primera semana, ya se empieza a ver una mejora importante en la flexión, a pesar de que la sensación terminal es blanda, por lo que el tejido muscular sigue limitando. No obstante, sabemos que la otra pierna tiene una limitación severa debido a la prótesis de titanio, así que no esperamos que la mejora sea mayor que la de la otra pierna, que se estableció en 110º en la valoración del primer día. Asimismo, no esperamos alcanzar más de los 2º extensión que encontramos en la rodilla izquierda, de nuevo con la misma medida.

Al bajar la inflamación, pudimos hacer los tests traslatorios tibiales, para valorar la posible influencia de la posición tibial en la limitación del movimiento extensor:

Acción	Síntoma	Sensación terminal
Tracción	S.H.	Firme
Compresión	S.H.	Firme
Ventral	S.H.	Firme-Elástico
Dorsal	S.H.	Firme
Medial	S.H.	Firme-Elástico
Lateral	S.H.	Firme

Tabla 4: Valoración deslizamientos tibiales 23/01/2012

Dados los topes firmes-elásticos tanto en deslizamiento ventral como en medial, pensamos que es sobre todo el primero el que puede estar influyendo en la poca evolución de la extensión. Es por esto que desechamos seguir la goniometría activa, centrándonos en la pasiva, ya que la activa es una variable que pensamos no daría mucho juego en el futuro, dada la firmeza de la sensación terminal.

Para terminar con la valoración funcional, exploramos de nuevo la rótula, ya que al estar muy pegada, confiábamos en poder ganar recorrido a través de su trabajo, como ya se hizo durante el período anterior:

Acción	Síntoma	Sensación terminal
Craneal	Limitado sin dolor	Blanda
Caudal	Limitado y doloroso	Blanda
Medial	Limitado sin dolor	Blanda
Lateral	S.H.	Firme

Tabla 5: Valoración patelar 23/01/2012

El trabajo de la semana con la rótula pareció conseguir una evolución adecuada en el deslizamiento lateral, en el que no se encontraron hallazgos significativos y la sensación terminal era firme. Por otro lado, el deslizamiento craneal y el caudal dejaron de producir dolor, aunque el movimiento seguía limitado, mientras que el tendón rotuliano parece que siguió provocando dolor al realizar el movimiento caudal, ya que a la misma palpación dolía (como ya se ha comentado anteriormente).

Escala biopsicosocial:

En este caso, prescindimos de hacer un nuevo test por considerar que el lapso de tiempo transcurrido entre el anterior y éste (una semana) era muy pequeño.

Intervención:

Seguimos manteniendo la línea de intervención actual, introduciendo el deslizamiento craneal de la rótula para la ganancia de extensión.

• FECHA 13 FEBRERO 2012:

Resultados de la evaluación:

Tras un mes de intervención, volvimos a evaluar al paciente, esperando una mejora significativa tras un período importante de tratamiento.

Anamnesis:

El paciente está pendiente de visita al traumatólogo el día 15, donde esperamos confirmar que la prótesis se encuentra en buen estado para avanzar en el tratamiento. La consulta con el médico de cabecera le ha dado ánimos vista su buena evolución.

Vuelve a referir dolor irradiado en tibial anterior, aunque de menor intensidad. Se mantiene el dolor en zona periarticular, aunque ha disminuido bastante, mientras que nota mucha tensión en la zona posterior.

Inspección y palpación:

Observamos que la inflamación a simple vista ha desaparecido casi por completo, aunque al palpar nos damos cuenta de que sigue persistiendo algo.

Encontramos una contractura a nivel del bíceps femoral a la hora de palpar, en la zona en la que el paciente manifiesta más tensión y dolor. Dicha tensión también se nota a la palpación.

Valoración funcional:

Medimos la goniometría pasiva de la rodilla en flexo-extensión esperando mejoras significativas, dado el tiempo transcurrido desde la última valoración:

Acción	Goniometría pasiva(º)	Síntoma	Sensación terminal
Flexión	110	S.H.	Firme
Extensión	8	S.H.	Dura

Tabla 6: Valoración funcional 13/02/2012

La mejora en la flexión (tabla 6) es total, ya que la goniometría es igual que en la rodilla sana. En la extensión, la mejora ha sido mucho menor, ya que apenas se ha conseguido mejorar un grado en un mes de tratamiento, por lo que suponemos que hay que cambiar aspectos del tratamiento en adelante. El cambio en la sensación terminal, puede indicar que la tibia esté desplazada hacia dorsal, lo que provoca limitación en la extensión.

Acción	Síntoma	Sensación terminal
Tracción	S.H.	Firme
Compresión	S.H.	Firme
Ventral	S.H.	Firme/Elástico
Dorsal	S.H.	Firme
Medial	S.H.	Firme/Elástico
Lateral	S.H.	Firme

Tabla 7: Valoración deslizamientos tibiales 13/02/2012

La valoración de estos deslizamientos no aportó información nueva.

Acción	Síntoma	Sensación terminal
Craneal	Limitado sin dolor	Firme
Caudal	Limitado y doloroso	Blanda
Medial	Limitado sin dolor	Blanda
Lateral	S.H.	Firme

Tabla 8: Valoración patelar 13/02/2012

Hacia craneal la rótula pareció alcanzar cierta normalidad, mientras que en los demás movimientos pareció que el trabajo debía mantenerse.

Escala biopsicosocial:

Pasado un tiempo desde el primer test (16/01/2012), repetimos el test WOMAC para comprobar cómo evolucionaba el paciente. Obtuvimos una valoración total de 38/120, con lo que supuso una gran mejora respecto a los 64/120 del primer test.

Intervención:

- Deslizamiento ventral de la tibia en posición ajustada de extensión.
- Deslizamiento medial de la tibia en posición ajustada en decúbito contralateral, para colocar la tibia más hacia dentro.
- Deslizamiento caudal de la rótula en posición ajustada de flexión para ganar algo de flexión y terminar de liberarla de la tensión del tendón rotuliano.
- Deslizamiento medial de la rótula en posición ajustada de flexión para recolocarla y evitar la subluxación lateral.

- Masaje transversal sobre las zonas con adherencias, para intentar liberar los tejidos, en especial sobre bíceps femoral y parte posterior de vasto externo, así como sobre la cicatriz.
- Liberación manual de la parte posterior de la cápsula, intentando reducir la tensión presente.
- Ejercicios de propiocepción en carga: disco de Freeman con desequilibrios, trabajo en apoyo monopodal con theraband y con pelota.
- Se le sustituye la crioterapia por baños de contraste.

• **FECHA 9 ABRIL 2012:**

Valoración Final:

Se valoró de nuevo al paciente por última vez, después de un tratamiento prolongado de más de tres meses.

Anamnesis:

El paciente está muy satisfecho con el tratamiento, y aunque aún refiere dolor, señala que la intensidad y frecuencia de aparición es mucho menor, desapareciendo los picos de dolor, sobre todo nocturno, que eran frecuentes.

Inspección y palpación:

No se aprecia inflamación y apenas se nota calor a la palpación. No hay dolor a la palpación de tejidos periarticulares, y sólo persiste algo de tensión en isquiotibiales (aunque está muy normalizado el tono), y algunas adherencias, que se han reducido en buena medida.

Valoración funcional:

Medimos la goniometría pasiva por última vez, esperando haber corregido el flexum que permanecía presente en las últimas semanas:

Acción	Goniometría pasiva (º)	Síntoma	Sensación terminal
Flexión	110	S.H.	Firme
Extensión	6	S.H.	Firme

Tabla 9: Valoración funcional (09/04/2012)

La ganancia obtenida es escasa en la extensión (ver tablas 6 y 9), aunque al menos la sensación terminal ya es más firme en el movimiento rotatorio.

En cuanto a los deslizamientos tibiales:

Acción	Síntoma	Sensación terminal
Tracción	S.H.	Firme
Compresión	S.H.	Firme
Ventral	S.H.	Firme
Dorsal	S.H.	Firme
Medial	S.H.	Firme
Lateral	S.H.	Firme

Tabla 10: Valoración deslizamientos tibiales (09/04/2012)

La sensación terminal es ya firme, tanto el sentido ventral como en el medial, frente a la sensación firme/elástica precedente (ver tabla 7).

Finalmente, en cuanto a la rótula, hemos recogido estos resultados:

Acción	Síntoma	Sensación terminal
Craneal	S.H.	Firme
Caudal	S.H.	Firme
Medial	Ligera limitación	Blanda
Lateral	S.H.	Firme

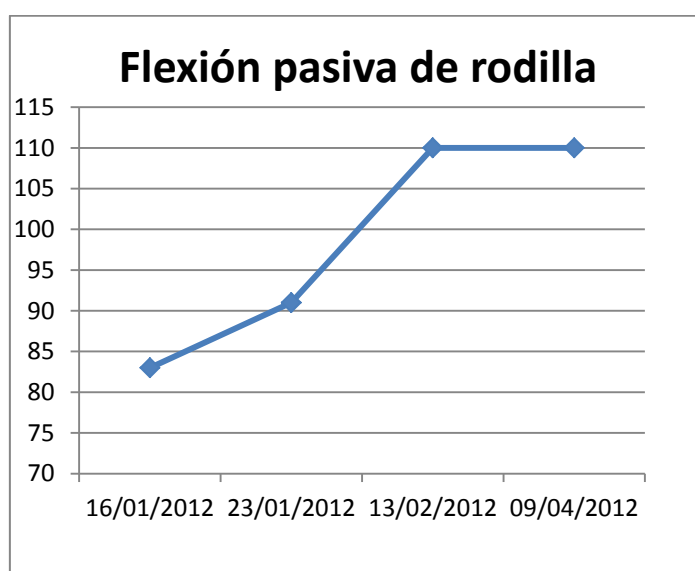
Tabla 11: Valoración patelar (09/04/2012)

Vemos como la sensación terminal es firme en todos los sentidos, salvo hacia medial, donde persiste una ligera limitación y es blanda esta sensación. Esto es algo habitual en casi cualquier rodilla, por lo que no reviste mayor problema.

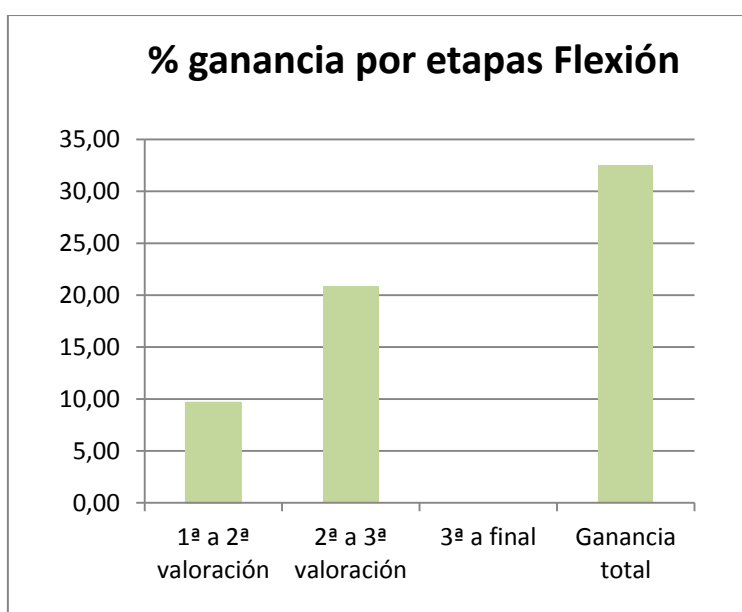
Resultados y discusión:

Tras más de dos meses de intervención, el paciente mostró una mejora tanto en flexión como en extensión pasivas.

La mejora en flexión fue progresiva, hasta obtener un máximo de 110°, correspondiendo al período entre la 2ª y tercera valoraciones (20'88% de mejora). La evolución fue la siguiente, en porcentajes y en grados:



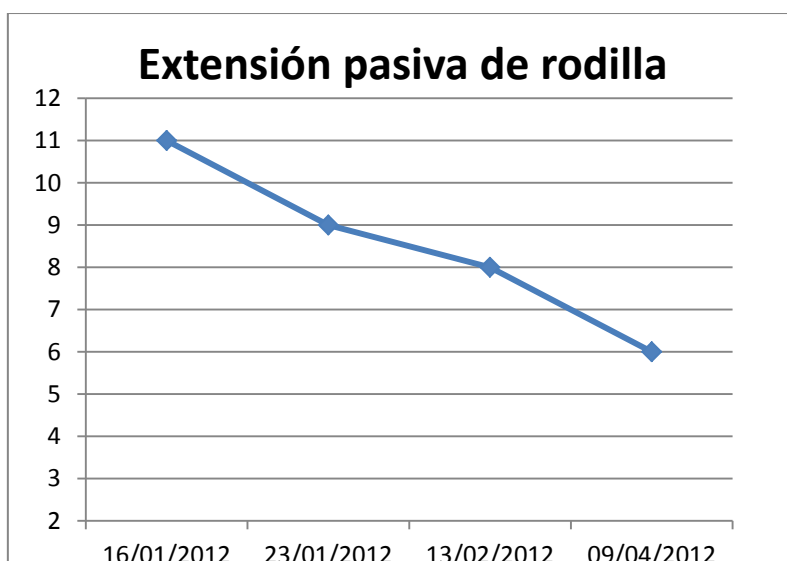
Gráfica 1



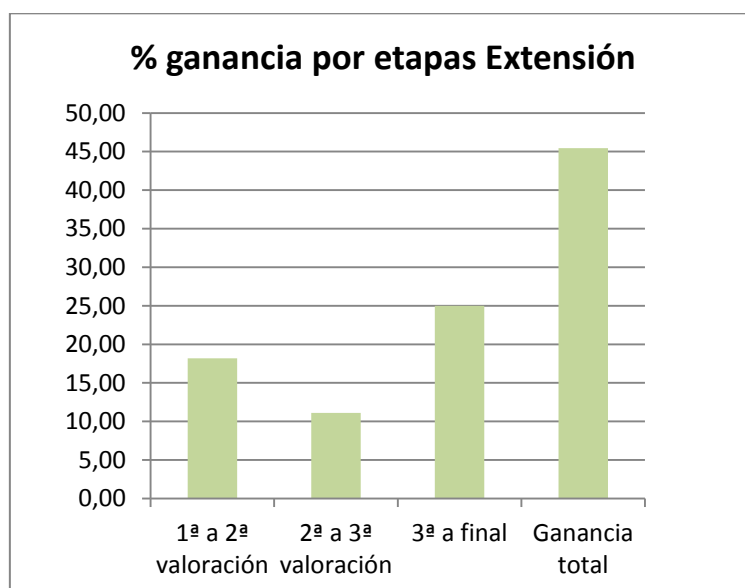
Gráfica 2

La gráfica 1 muestra la evolución continua hasta la máxima flexión. En la gráfica 2 se observa cómo la ganancia total corresponde a un 32,53%, con nula evolución a partir del 13/02/2012.

En cuanto a la extensión pasiva, la evolución fue paulatina y no se detuvo nunca. El mayor % de ganancia se registró del 13 de febrero al 9 de abril, con un 25%. No se consiguió lograr la extensión normal (2º según la otra rodilla).



Gráfica 3

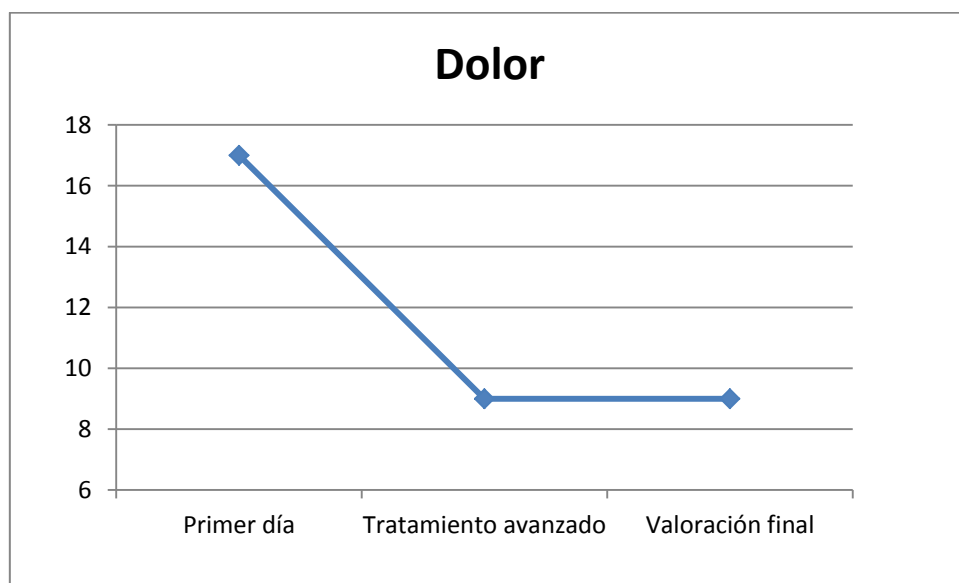


Gráfica 4

La ganancia total en % fue del 45'45%, por lo que confirmamos que debido a la prótesis, era mayor el margen de mejora en extensión que en flexión.

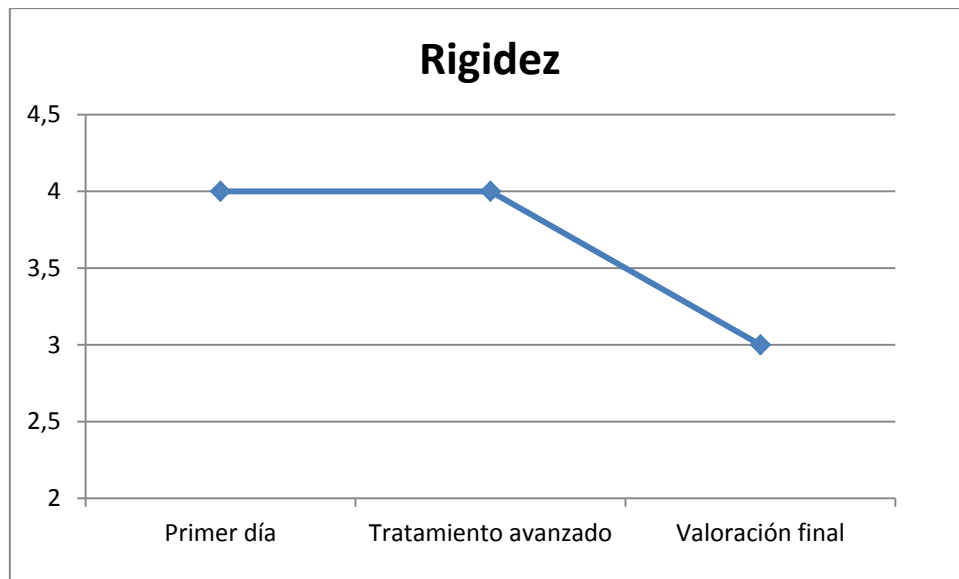
No se han encontrado estudios similares que avalen la progresión en la movilidad obtenida en nuestro estudio, si bien en relación con la experiencia clínica en casos similares podemos afirmar que ha sido positiva.

En lo relativo al WOMAC, obtuvimos la siguiente evolución:



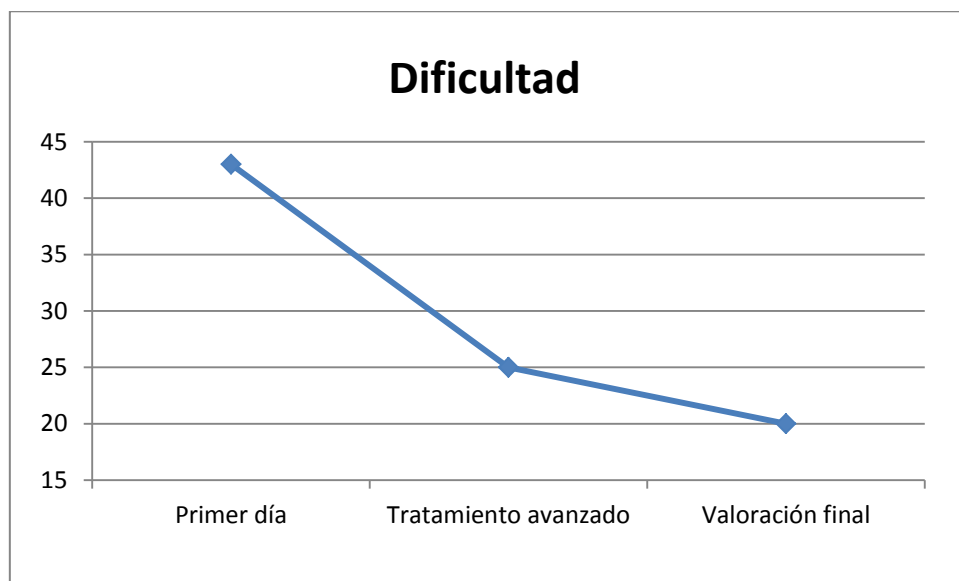
Gráfica 5

Esta gráfica es algo engañosa, pues muestra una nula evolución del dolor entre el 13 de febrero y el 9 de abril, mientras que el paciente manifestó gran mejora en cuanto al dolor. La mejora total fue del 47'06 %.



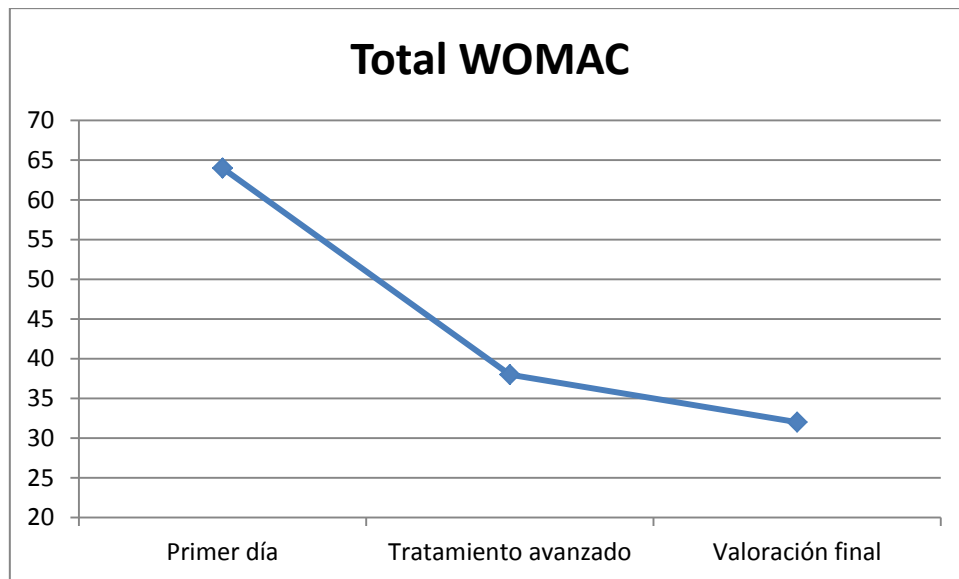
Gráfica 6

En este caso, WOMAC no es un test muy fiable, pero sí vemos una cierta evolución en la rigidez tras el 13/02/2012 hasta el final⁹. La mejora total fue del 25%, la menor de todas.



Gráfica 7

La dificultad, como vemos, descendió especialmente en las primeras semanas. La mejora total fue del 41,86%, también muy importante.



Gráfica 8

Según el WOMAC obtenido, se ve una evolución muy favorable, sobre todo en las primeras semanas.

El estudio de Moffet et al⁷ sobre el efecto de la rehabilitación intensiva en la recuperación funcional encontró resultados favorables en dolor, rigidez y dificultad/funcionalidad, siendo similares a los nuestros.

Conclusiones:

El plan de intervención en fisioterapia aplicado ha favorecido la disminución del dolor y la mejora de la funcionalidad, siendo por tanto adecuado para la recuperación postintervención de ATR.

Queda por comprobar en un grupo significativo de individuos, ya que existe una carencia de estudios al respecto.

Apéndice I:

El protocolo de valoración OMT es similar al protocolo estándar de actuación en artroplastias totales de rodilla.

Se centra principalmente en tres cuestiones fundamentales:

1. Establecer un diagnóstico físico, que en este caso no es necesario por venir dado ya.
2. Localizar indicaciones y contraindicaciones al tratamiento: como por ejemplo, el empleo de técnicas de tracción de grado superior a I en este tipo de intervenciones.
3. Medir el progreso del tratamiento.

En el apartado de evaluación, se realiza un examen específico en el que se incluyen:

- a) Historia: donde se recogen los antecedentes del paciente y aquéllos familiares que sean relevantes, sus impresiones, historial médico, etc.
- b) Inspección: se centra en la postura, piel, forma, marcha, etc.
- c) Tests de función: para identificar si el problema es articular o extraarticular (test de deslizamiento, test de tracción-compresión, etc).
- d) Palpación
- e) Valoración neurológica

Nos apoyamos en estudios diagnósticos médicos (en este caso los informes de RX), y elaboramos un tratamiento de prueba, que será el que nos diga si vamos por el buen camino o hay que modificar el diagnóstico⁹.

Apéndice II:

La fiabilidad de los test goniométricos realizados con un goniómetro pequeño de plástico vendrá marcada por el coeficiente de correlación

intraclase, que será el que nos marque la relación entre nuestras medidas repetidas¹⁰.

Para nuestras medidas, se establece un CCI de 0'99 para las medidas de flexión pasiva, mientras que será de 0'97 para la extensión pasiva¹¹.

Apéndice III:

El cuestionario WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), es un test específico para artrosis de rodilla y cadera que evalúa síntomas relevantes para el terapeuta y el enfermo.

Consta de 3 escalas, que miden dolor, rigidez y capacidad funcional (o dificultad para hacer determinadas tareas), con 24 ítems en total: 5 de dolor, 2 de rigidez y 17 de dificultad.

Hay distintas opciones para valorar cada ítem, pero en este trabajo se ha empleado una escala de tipo Likert, con 5 valoraciones: 1 ninguno, 2 poco, 3 bastante, 4 mucho, 5 muchísimo. El test ha demostrado buenas propiedades en cuanto a validez, fiabilidad y sensibilidad¹³.

Apéndice IV:

El protocolo habitual para ATR se basa en distintas fases:

- Postoperatorio inmediato (2º a 21er día): en el que se trabaja en la recuperación del cuádriceps con masoterapia, movilización de la tibiotalar, crioterapia varias veces al día. Se puede trabajar con estabilización pasiva (férulas), e incluso férulas articuladas. Puesta en carga progresiva.
- A partir del 12º día: continuar con el trabajo anterior, intentando ampliar la flexión hasta los 90º, para fortalecer,

una vez alcanzada esta amplitud, isométricamente el cuádriceps. También ascenso-descenso de escaleras.

- Postoperatorio ulterior: se plantea hidroterapia (masoterapia subacuática, trabajo muscular, marcha en descarga), corrección postural del flexum (si lo hay), recuperación de las articulaciones del pie, trabajo isométrico muscular (cuádriceps, isquiotibiales,...), movilización en flexión, carga total progresiva.

En terapia manual ortopédica se emplean deslizamientos o tracciones, según interese, para la movilización de la articulación fisiológica y movilizaciones rotatorias para el estiramiento músculo-tendinoso¹⁰.

Bibliografía:

- 1) Sociedad Española de Reumatología (varios autores) Artrosis: Definición y Clasificación. En: Artrosis: *Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Editorial Médica Panamericana (2010). 5: 65
- 2) Sociedad Española de Reumatología (varios autores) Artrosis: Definición y Clasificación. En: Artrosis: *Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Editorial Médica Panamericana (2010). 31: 479
- 3) Freddie H. Fu, Bruce D, Browner, Kurosaka M., Yoshiya S., Muratsu H. Artroplastia total de rodilla: cómo aumentar al máximo la amplitud de movimientos. En: Tratamiento de la Gonartrosis: *un consenso internacional*. Ars Medica (2004). 9: 89-93
- 4) <http://www.centrosanitaria.com/cesa-nexgen-lps.htm> (26-03-2012)
- 5) Sociedad Española de Reumatología (varios autores) Artrosis: Definición y Clasificación. En: Artrosis: *Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Editorial Médica Panamericana (2010). 1: 10-11
- 6) Comas M., Sala M., Román R., Hoffmeister L., Castells X. Variaciones en la estimación de la prevalencia de artrosis de rodilla según los criterios diagnósticos utilizados en los estudios poblacionales. *Gac Sanit.*(2010);24(1):28-32
- 7) Moffet H., Collet J.P., Shapiro S.H., Paradis G., Marquis F., Roy L. Effectiveness of Intensive Rehabilitation on Functional Ability and Quality of Life After First Total Knee Arthroplasty: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil* Apr; 85(4):546-56
- 8) Licciardone J., Stoll S.T, Cardarelli K.M., Gamber R.G., Swift J.N. Jr., Winn W.B. A Randomized Controlled Trial of Osteopathic Manipulative Treatment Following Knee or Hip Arthroplasty. *JAOA* (2004 May);104(5):193-202
- 9) Kaltenborn F.M., Evjenth O., Kaltenborn T.B., Morgan D., Vollowitz. Evaluación OMT. En: *Movilización Manual de las articulaciones*. Volumen II. OMT España (2010). 4:59-77.
- 10) Cleland J. Fiabilidad y utilidad diagnóstica en la exploración clínica en ortopedia. En: Netter. *Exploración clínica en ortopedia*. Masson (2005). 1:2-5
- 11) Cleland J. Rodilla. En: Netter. *Exploración clínica en ortopedia*. Masson (2005). 8:282

- 12) Xhardez Y. Patología e indicaciones de tratamiento: Reumatología. En: Vademecum de kinesioterapia y de recuperación funcional. Editorial El Ateneo (2002). 2.4: 401-483
- 13) Sociedad Española de Reumatología (varios autores) Variables clínicas y patrones de respuesta. En: Artrosis: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Editorial Médica Panamericana (2010). 33: 506-516

Índice:

• Resumen	1
• Introducción	2
• Objetivo	3
• Metodología	3
• Desarrollo	4
• Resultados y discusión	16
• Conclusiones	20
• Apéndice I	21
• Apéndice II	21
• Apéndice III	22
• Apéndice IV	22
• Bibliografía	24