



MÁSTER
UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN
Y MEDICINA
CLÍNICA



FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Test de Thessaly como maniobra de precisión diagnóstica para las lesiones de menisco en Atención primaria: estudio de valoración de pruebas diagnósticas

Alumno: Jové Martínez, M.Teresa

Tutor: Carratala Manuera, Concha

Máster Universitario en Investigación en Medicina Clínica

Curso académico 2014-2015

ABSTRACT/RESUMEN

Introducción: Las lesiones de menisco de la rodilla son frecuentes en adultos jóvenes y deportistas. No obstante, el diagnóstico en la práctica clínica de Atención Primaria no suele resultar fácil y es habitual recurrir a pruebas complementarias. Sin embargo, algunas maniobras de exploración física pueden ayudar en su diagnóstico. El test de Thessaly es una maniobra para diagnosticar las lesiones de menisco con buenos resultados, pero que ofrece peores conclusiones en cuanto a precisión diagnóstica cuando coexisten otras lesiones de rodilla asociadas. **Material y métodos:** Estudio prospectivo de valoración de pruebas diagnósticas y de tipo transversal para evaluar la precisión diagnóstica del test de Thessaly en las lesiones de menisco de la rodilla. Pacientes pendientes de artroscopia serán evaluados por 2 médicos de familia y determinar el resultado del test de Thessaly y otras maniobras de exploración física. Posteriormente se comparará con el método de referencia, la artroscopia. Se determinará la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de todos los test. Para el análisis de los resultados se realizarán tablas de 2x2. El valor de p se establecerá en $<0,05$.

Introduction: Meniscal injuries of the knee are common in young adults and athletes. However, its diagnosis in clinical practice of primary care is often not easy and it is usual to resort to additional tests. Nevertheless, some manoeuvres of physical examination can help diagnosis. Thessaly test is a manoeuvre to diagnose meniscal injuries with good results, but offering worse conclusions regarding diagnostic accuracy when coexist other associated knee injuries. **Methods:** Prospective evaluation of diagnostic tests and transverse study to evaluate the diagnostic accuracy of the test of Thessaly in meniscal injuries of the knee. Patients, on the waiting list for the arthroscopy, will be evaluated by two family physicians and determine the test result of Thessaly and other manoeuvres of physical examination. Then it will be compared to the reference method, arthroscopy. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of all tests will be determined. For analysis of the results, 2x2 tables will be performed. The p value will be set at <0.05 .

PALABRAS CLAVE/KEYWORDS

Menisc; Exploración física; Atención Primaria; Valor predictivo de los test/ Menisci, Tibial; Physical examination, Primary Health Care, Predictive value of tests.

ÍNDICE

Aspectos preliminares

- Resumen/Abstract 2
- Palabras clave/Keywords 2

Cuerpo del Trabajo Final de Máster

- Introducción/Estado actual del tema 4
- Hipótesis 7
- Objetivos 7
- Metodología:
 - Diseño 8
 - Lugar 8
 - Tiempo de ejecución 8
 - Sujetos 8
 - Variables a estudio 9
 - Recogida de variables 9
 - Análisis de datos 10
 - Dificultades y limitaciones 10
- Aspectos éticos 11
- Plan de trabajo
 - Etapas del desarrollo del proyecto 11
 - Distribución de las tareas 12
 - Experiencia del equipo investigador 12
 - Cronograma 13
- Aplicabilidad y utilidad práctica 13
- Medios disponibles para la realización del proyecto 13
- Presupuesto 14

Bibliografía 15

Anexos 17

INTRODUCCIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA:

En Atención Primaria, los motivos de consulta por patología músculo-esquelética ocupan gran parte de la jornada laboral de los médicos de familia. El dolor agudo o subagudo de rodilla es objeto de visitas frecuentes en adultos jóvenes y sobre todo deportistas, muchas veces como consecuencia de un traumatismo (1).

Por un lado, los médicos de familia deben hacer una aproximación diagnóstica con la historia clínica y la exploración física. Y a pesar de la elevada prevalencia de este tipo de lesiones, ésta constituye un reto en toda regla. Por otro lado, existe la presión de realizar el mínimo de pruebas diagnósticas posibles y limitar las remisiones al segundo nivel asistencial a las estrictamente necesarias.

Actualmente, se están buscando formas alternativas para valorar la presencia de lesiones con el mínimo de pruebas complementarias, cómo relacionar la localización del dolor con el tipo de lesión (2); o la validación de test diagnósticos para obtener una mayor exactitud en el examen de la rodilla (3,4) entre algunos ejemplos.

Centrándonos en las lesiones de meniscos, la resonancia magnética es la mejor prueba complementaria no invasiva para su diagnóstico, pero por su difícil acceso, se han realizado varios estudios (5-8) que pretenden estimar la precisión diagnóstica de la RMN vs. la exploración física con la artroscopia como el estándar de referencia. Aunque alguno defiende una similitud entre ambos (9), la mayoría obtienen resultados favorables a la mera clínica. A pesar de estas conclusiones favorables, hay que tener en cuenta que en general son estudios de segundo nivel asistencial, realizados por profesionales expertos en esta materia. En este contexto, se ha evaluado también algunas maniobras concretas como la precisión de la palpación de la interlínea articular para el diagnóstico de lesión de menisco (10,11) o el test de McMurray (12,13), ofreciendo desenlaces interesantes, realizadas no obstante por traumatólogos.

Debido a la gran relevancia clínica de la resonancia magnética en la valoración de la rodilla se han realizado ensayos clínicos de protocolos como el ensayo DAMASK (14,15) o el ensayo TACKLE (16) que pretenden valorar la adecuada solicitud de resonancia

magnética por parte de un médico de familia para evaluar la rodilla y con toda la información remitir al paciente al traumatólogo si fuera conveniente.

En los últimos años, con intención de reducir la realización de dichas pruebas, como hemos comentado previamente, se están evaluando test de exploración física para las lesiones de rodilla (17,18). Para la afectación de menisco, se ha estado evaluando una maniobra exploratoria llamada Test de Thessaly, que se trata de una reproducción dinámica en carga de la articulación de la rodilla. Se realiza a 5º y 20º de flexión. El examinador sujeta el paciente por las manos, mientras éste se mantiene en bipedestación y gira su rodilla y cuerpo interna y externamente 3 veces con la rodilla en flexión ligera de 5º. Después se repite la misma técnica con la rodilla flexionada a 20º. Aquellos pacientes con sospecha de lesión de menisco experimentan dolor del menisco afectado e incluso pueden sentir un bloqueo. La maniobra se realiza primero en la rodilla no afectada, para entrenar al paciente en la posición correcta y el movimiento que debe realizar y para reconocer posteriormente un resultado positivo en la rodilla sintomática.

En un estudio reciente (19) se demostraron buenos resultados en cuanto a sensibilidad, especificidad y valores predictivos para el diagnóstico de meniscopatías. En un estudio (20) a 213 pacientes con dolor de rodilla y diagnóstico inicial de sospecha de lesión de menisco se les practicó una resonancia magnética y artroscopia posterior y al grupo control, 197 pacientes asintomáticos se les practicó un examen clínico y resonancia magnética de una de las rodillas sanas. La exploración física fue realizada por 2 expertos traumatólogos y 2 residentes inexpertos, y se evaluó varios test diagnósticos. El Test de Thessaly demostró elevados porcentajes de sensibilidad 80% y especificidad de 91%, y una precisión diagnóstica del 94% para el menisco medial y del 96% para el menisco lateral, comparables a la precisión reportada por la resonancia magnética. El resto de maniobras no demostró una elevada precisión diagnóstica. En otro estudio (21), se evaluó la precisión diagnóstica del Test de Thessaly en presencia de una lesión del ligamento cruzado anterior asociado, con una exploración física realizada por un médico con más de 10 años de experiencia, demostrando una sensibilidad del 79%, una especificidad baja, del 40%, valor predictivo negativo del 66%, razón de verosimilitud positiva de 1,33%, relación

negativa de probabilidad de 0,51% y la precisión global del 60%, por lo que hay que tener en cuenta que la maniobra de Thessaly no parece ofrecer resultados tan óptimos con otras lesiones asociadas como la lesión del ligamento cruzado anterior.

Sin embargo, el test de Thessaly realizado en el ámbito de Atención primaria, no ha sido evaluado hasta el momento. Se ha llevado a cabo, por otro lado, la evaluación del ligamento medial colateral en el primer nivel asistencial pero con posterior visita al traumatólogo con exploración y RM posterior (22). Se evaluó a 134 pacientes que consultaron al médico de familia un máximo de 5 semanas después de una contusión en la rodilla. Se les realizó entonces un cuestionario, una exploración física completa y posteriormente una resonancia magnética. El resultado fue un valor diagnóstico de la historia clínica y la exploración física de un 63% de certeza, la cual cosa no obstante no permite asegurar con suficiente certeza la no presencia de lesión en el ligamento colateral medial de la rodilla.

Por lo tanto, y con el objetivo de mejorar la práctica clínica diaria de los médicos de familia y optimizar los recursos sanitarios a aquellos casos necesarios y que presentan dudas en el diagnóstico, se pretende valorar varias herramientas y concretamente el Test de Thessaly para evaluar la precisión diagnóstica en la exploración física de las lesiones de menisco.

HIPÓTESIS

En la fisiopatología de la rodilla, destaca la exploración física como pilar fundamental para el diagnóstico de lesiones. Aunque no disponen de la precisión óptima en términos de sensibilidad y especificidad, nos orientan a un diagnóstico que por otro lado sólo se puede rechazar por exploraciones complementarias como la resonancia magnética, con un elevado coste económico o métodos invasivos como la artroscopia. Puede darse como hipótesis que un test diagnóstico de exploración física como el test de Thessaly para el diagnóstico de lesión de menisco pueda ofrecer una mayor precisión diagnóstica que el resto de maniobras típicas (McMurray, palpación interlínea articular, Apley) y que por lo tanto comporte una reducción en la realización de pruebas de imagen y evitar también derivaciones injustificadas al especialista de referencia. Aún así, y con lesiones concomitantes como por ejemplo, la afectación acompañante de ligamento cruzado anterior, en los estudios realizados hasta el momento, el test de Thessaly ha demostrado una baja especificidad. Esto puede comportar unos resultados no tan interesantes que obligue a la realización de un número más elevado de pruebas diagnósticas.

OBJETIVOS

Objetivo principal: Evaluar el método o test de Thessaly en el diagnóstico de patología de menisco así como otras maniobras de exploración física de lesión de meniscos (palpación de la interlínea articular, test de McMurray y prueba de Apley) y compararlas con el método estándar, la artroscopia.

Objetivos específicos:

1. Determinar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo del test de Thessaly con el estándar de referencia, la artroscopia.
2. Describir las características de las lesiones de menisco (mecanismo, severidad, tipo de afectación del menisco; medial vs lateral).
3. Estimar la prevalencia de lesiones de menisco en pacientes a los que se les realiza una artroscopia.

METODOLOGÍA

Diseño

Estudio de evaluación de pruebas diagnósticas de tipo transversal que incluirá pacientes con dolor de rodilla de menos de 6 meses de evolución pendientes de realización de artroscopia en los que 2 médicos de familia realizaran el Test de Thessaly para confirmar o descartar la positividad de la prueba. Además, también realizaran otras pruebas exploratorias de detección de lesión de meniscos habituales con el mismo objetivo de confirmar o no la positividad de las mismas. Posteriormente se seguirá la historia del paciente hasta la realización de la artroscopia, el estándar de referencia para el diagnóstico de este tipo de lesiones.

Lugar:

Centros de Salud de Atención Primaria del Área de Lleida que estudian pacientes de esta área geográfica, con la colaboración del Hospital Universitario Arnau de Vilanova y el Hospital Santa María de Lleida, ambos hospitales de Lleida que disponen de Servicios de Traumatología dónde se realizan artroscopias.

Tiempo de ejecución:

Duración de 19 meses, con inicio en Mayo 2015 y final en Diciembre de 2016.

Sujetos

Pacientes de 18 a 55 años que presentan dolor de rodilla de menos de 6 meses de evolución en seguimiento por médicos de primaria y pendientes de realización de artroscopia.

Criterios de inclusión: Todos los pacientes comentados en el apartado anterior, que residan en el área previamente descrita y que den el consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de exclusión: Pacientes con otras lesiones en rodilla como fracturas; condromalacia; o sinovitis, historia previa de cirugía de rodilla, enfermedades reumatológicas, sospecha clínica o por imágenes de artrosis u otras anomalías en las radiografías de rodilla.

Tamaño de la muestra: : Para determinar una sensibilidad de la prueba del test de Thessaly, se estimara una sensibilidad del 85% de pacientes que tengan resultados positivos con esta prueba. Y con una precisión del 5% y un grado de confianza del 95% se calcula una N=196 sujetos y teniendo en cuenta una posible pérdida del 10% se calcula una N=216.

Estrategia de muestreo: Se va a realizar un muestreo aleatorio simple de los pacientes que cumplen los criterios de inclusión, gracias al listado de pacientes pendientes de artroscopia. Ésta nos será facilitada por ambos hospitales.

Variables a estudio:

Sensibilidad: Se determinará la capacidad del test de Thessaly y las demás maniobras para detectar las lesiones de menisco. Se tratará de una proporción de los pacientes con afectación de menisco y test de Thessaly positivo del total de enfermos identificados por la artroscopia. Se realizará también con el resto de test.

Especificidad: Se determinará la capacidad del test de Thessaly las demás maniobras para descartar lesiones de menisco. Se tratará de una proporción de los pacientes sin afectación de menisco con test de Thessaly negativo del total de pacientes sanos identificados por la artroscopia. Se realizará también con el resto de test.

Valor predictivo positivo: Se determinará como la proporción de pacientes con el resultado positivo en el Test de Thessaly que finalmente son diagnosticados de lesión de menisco con el diagnóstico de confirmación de la artroscopia. Se realizará también con el resto de test.

Valor predictivo negativo: Se determinará como la proporción de pacientes con resultado negativo en el Test de Thessaly que finalmente no tuvieron hallazgos patológicos de menisco en la artroscopia. Se realizará también con el resto de test.

Razón de probabilidad positiva: Se determinará dividiendo la fracción de verdaderos positivos y la fracción de falsos positivos

Razón de probabilidad negativa: Se determinará dividiendo la fracción de falsos negativos y la fracción de verdaderos negativos

Se evaluarán además otras variables sociodemográficas como edad, sexo, actividad física habitual, profesión y otras más específicas como mecanismo de lesión, deporte practicado en el momento de la lesión, intensidad del dolor, antecedentes de sintomatología en la rodilla.

Recogida de variables

Los pacientes reclutados serán citados en un centro de Atención Primaria de Lleida. Allí se les pasará un cuestionario sobre datos sociodemográficos, características del mecanismo de lesión en el caso que lo hubiera, deporte practicado (Ver anexos). Posteriormente, 2 médicos de familia con más de 10 años de experiencia, realizarán las maniobras de exploración física clínicamente relevantes para el diagnóstico de lesión de menisco. Los test que se efectuarán son la palpación de la interlínea articular, prueba de McMurray, prueba de Apley y el test de Thessaly a 5º y 20º. (Ver anexos).

Cada examinador realizará la exploración física por separado y anotará sus conclusiones en una hoja a parte (Ver anexos), que posteriormente se guardará en sobres y que serán entregados a un investigador que no participa en la intervención. Los términos que utilizarán los exploradores para evaluar cada test exploratorio serán: positivo, negativo o inconcluyente. Los médicos permanecerán ciegos en todo momento al resultado de la exploración física realizada por el traumatólogo y al resultado de la resonancia magnética en el caso de que esté hecha para no influir en su juicio clínico. Además se solicitará a los pacientes la no aportación de información durante el tiempo de exploración física llevada a cabo por los médicos. En caso de aportar algún tipo de dato, podrá ser criterio de exclusión del estudio. Posteriormente, se seguirá prospectivamente a los pacientes con el fin de conocer los resultados de la artroscopia (Ver anexos).

Análisis de datos

El análisis de los datos se llevará a cabo mediante el programa estadístico SPSS 22. Se realizará un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas, análisis bivariantes y multivariantes con regresión logística. Se estimará la prevalencia de lesiones de menisco según los hallazgos en la artroscopia. Para el análisis de validez de las pruebas se mediarán la Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN, LC o razón de probabilidad. Para el análisis de los resultados se realizarán tablas de 2x2. El valor de p se establecerá en <0,05.

	Enfermedad	Sin enfermedad
Prueba positiva	A Verdaderos Positivos	B Falsos Positivos
Prueba negativa	C Falsos Negativos	D Verdaderos Negativos

Tabla I. Modelo para la interpretación de una prueba diagnóstica

Dificultades y limitaciones

Podemos encontrarnos ante un sesgo de selección, ya que la muestra del estudio es de pacientes con sintomatología de rodilla que precisan artroscopia y no se compara con sujetos sanos. Aún así, los pacientes enfermos sometidos a artroscopia pueden presentar otro tipo de lesiones que difieren a las del menisco, cosa que se acercaría a lo que nos encontramos en la práctica clínica habitual.

ASPECTOS ÉTICOS

Se solicitará la aprobación del diseño del estudio por el Comité de Ética Asistencial en Atención Primaria del *Institut Català de la Salut*. Los pacientes serán informados adecuadamente y deberán firmar el consentimiento informado para poder participar en el estudio. Se aplicará la ley de protección de datos personales y confidencialidad (Ver anexos).

PLAN DE TRABAJO

Etapas del desarrollo del proyecto:

- 1) Inicio del proyecto: Mayo 2015 Redacción del proyecto de investigación.
- 2) Junio - Julio 2015: Reunión de todos los miembros del equipo para organizar el desarrollo del proyecto. Se acordarán las fechas de reunión y los mecanismos de comunicación entre los investigadores. Se creará la base de datos por parte de los investigadores principales.
- 3) Agosto – Diciembre 2015: Recogida de datos. Primer contacto con los participantes vía telefónica. Aquellos que decidan participar serán citados en su centro de Atención Primaria para explicarles el procedimiento a realizar y firmar el consentimiento informado.
- 4) Enero – Marzo 2016: Se llevará a cabo la intervención en varias fechas acordadas. Seguimiento de la evolución de los participantes en relación al resultado de la artroscopia.
- 5) Abril – Octubre 2016: Recolección de datos y seguimiento de pacientes. Si no se dispone de la gran mayoría de resultados de la prueba terapéutica podrá retrasar-se el proyecto 1 o 2 meses con la finalidad de obtener el máximo número de resultados.
- 6) Noviembre – Diciembre 2016: Interpretación de resultados y final del proyecto. Preparación del manuscrito para su publicación y/o presentación en congreso de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria.

Las acciones de todo el grupo se llevarán a cabo en el Centro de Salud Eixample o Primer de Maig de Lleida. La primera cita con los pacientes se dará en los 6 Centros de Salud de Lleida ciudad y 3 Centros de Salud de la periferia, Alcarras, Tàrrega y Mollerussa. La recogida de información se realizará en los dos primeros centros y en el Hospital Universitario Arnau de Vilanova y Hospital Santa Maria de Lleida.

Distribución de las tareas:

Investigadores clínicos: Dr. José Pérez Mur y Dra. Laura Moreno Abascal (médicos de familia del Centro de Salud Eixample, en Lleida del *Institut Català de la Salut*). Se encargarán de aplicar las pruebas diagnósticas, recogida de datos y proceso de preparación del manuscrito.

Investigador principal: Dra. Teresa Jové Martínez (médico de familiar del Centro de Salud de Tàrrega, en Lleida, del *Institut Català de la Salut*). Se encargará de la redacción del proyecto de investigación. Creará la base de datos para el estudio y realizará el primer contacto por teléfono y la primera cita con los pacientes. Además, se encargará también de la recogida de datos, su interpretación y la preparación del manuscrito.

Investigador colaborador: Dr. Andrés Burrial Juárez (médico de familia del Centro de Salud de Tàrrega, en Lleida, del *Institut Català de la Salut*). Se encargará de la redacción del proyecto de investigación así como de la supervisión en las citas con los pacientes en las que se va a realizar las pruebas exploratorias. Además, participará también en la recogida de datos, e interpretación de los resultados.

Experiencia del equipo investigador:

Los investigadores clínicos, son médicos de familia con más de 10 años de experiencia cada uno. Han participado en varios estudios realizados des de Atención Primaria en Catalunya. Forman parte ambos del grupo de investigación de la Societat Catalana de Medicina Familiar y Colunitaria.

El investigador colaborador, es médico de familia en los últimos 15 años y ha formado parte también de varios estudios importantes a nivel de la comunidad catalana.

El investigador principal, con tan solo 2 años de experiencia como médico de familia, ha participado en un estudio a nivel de la comunidad catalana. Éste es su primer proyecto de investigación como investigadora principal.

Cronograma:

	Mayo '15	Junio – Julio '15	Agosto – Dic '15	Enero – Marzo '16	Abril – Oct '16	Nov – Dic '16
Redacción del proyecto de investigación						
Reunión de todos los miembros						
Creación de la base de datos						
Contacto telefónico con pacientes. Reunión individualizada. Consentimiento informado.						
Recogida de datos						
Intervención						
Seguimiento de los participantes						
Interpretación de resultados						
Preparación del manuscrito						

UTILIDAD Y APLICABILIDAD PRÁCTICA DE LOS RESULTADOS:

Unos resultados positivos a favor de la maniobra de Thessaly arrojaría beneficios en la toma de decisiones de los médicos de familia hacia un circuito clínico con remisión a traumatología en los casos de alta sospecha de lesión de menisco que evitaría pruebas complementarias innecesarias y una reducción presupuestaria para el Sistema Nacional de Salud.

Los resultados de éste estudio serán enviados a la revista Atención Primaria así como al Congreso Nacional de Medicina de Familia y Comunitaria del año 2017.

MEDIOS DISPONIBLES PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

Confeción del proyecto de investigación, reuniones organizativas y ejecución de las pruebas diagnósticas: las dos áreas básicas participantes presentan las infraestructuras adecuadas para su desarrollo, con salas de reuniones y varias consultas consecutivas para llevar a cabo el procedimiento de aplicar las pruebas diagnósticas para manteniendo el enmascaramiento del médico que aplica la intervención.

Recogida de datos, análisis estadístico e interpretación de resultados: Las dos áreas básicas también disponen de los recursos informáticos necesarios (bases de datos) y los programas de análisis epidemiológicos y estadísticos oportunos, que pertenecen a la red del Institut Català de la Salut, para su ejecución. El sistema de historia clínica informatizada y compartida tanto en Atención Primaria como en los dos hospitales facilita el acceso a la información para poder desarrollar el proyecto sin incidencias en este aspecto.

PRESUPUESTO

1. Gastos de personal:	
Por cada sesión en que se aplique la prueba diagnóstica, el investigador colaborador y los investigadores clínicos recibirán una compensación de 50 euros, hasta un máximo de 10 sesiones.	1500 euros
2. Gastos de ejecución:	
Material fungible: papelería, material informático, fotocopias	50 euros
3. Gastos de viaje:	
Asistencia de los 4 miembros al Congreso nacional de Medicina de Familia y Comunitaria de la SemFyc en Junio 2017 (desplazamiento)	800 euros
Total	2350 euros

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Jackson JL, O'Malley PG, Kroenke K. Evaluation of acute knee pain in primary care. *Ann Intern Med* 2003 Oct 7;139(7):575-588.
- (2) Campbell J, Harte A, Kerr DP, Murray P. The location of knee pain and pathology in patients with a presumed meniscus tear: preoperative symptoms compared to arthroscopic findings. *Ir J Med Sci* 2014 Mar;183(1):23-31.
- (3) Malanga G, Andrus S, Nadler S, McLean J. Physical Examination of the Knee: A Review of the Original Test Description and Scientific Validity of Common Orthopedic Tests. *Arch Phys Med Rehabil* 2003 April 2003;84:592-603.
- (4) Konan S, Rayan F, Haddad FS. Do physical diagnostic tests accurately detect meniscal tears? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009 Jul;17(7):806-811.
- (5) Rose NE, Gold SM. A comparison of accuracy between clinical examination and magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal and anterior cruciate ligament tears. *Arthroscopy* 1996 Aug;12(4):398-405.
- (6) Rayan F, Bhonsle S, Shukla DD. Clinical, MRI, and arthroscopic correlation in meniscal and anterior cruciate ligament injuries. *Int Orthop* 2009 Feb;33(1):129-132.
- (7) Siddiqui MA, Ahmad I, Sabir AB, Ullah E, Rizvi SA, Rizvi SW. Clinical examination vs. MRI: evaluation of diagnostic accuracy in detecting ACL and meniscal injuries in comparison to arthroscopy. *Pol Orthop Traumatol* 2013 Feb 18;78:59-63.
- (8) Yan R, Wang H, Yang Z, Ji ZH, Guo YM. Predicted probability of meniscus tears: comparing history and physical examination with MRI. *Swiss Med Wkly* 2011 Dec 14;141:w13314.
- (9) Miller GK. A prospective study comparing the accuracy of the clinical diagnosis of meniscus tear with magnetic resonance imaging and its effect on clinical outcome. *Arthroscopy* 1996 Aug;12(4):406-413.
- (10) Eren OT. The accuracy of joint line tenderness by physical examination in the diagnosis of meniscal tears. *Arthroscopy* 2003 Oct;19(8):850-854.
- (11) Wadey VM, Mohtadi NG, Bray RC, Frank CB. Positive predictive value of maximal posterior joint-line tenderness in diagnosing meniscal pathology: a pilot study. *Can J Surg* 2007 Apr;50(2):96-100.
- (12) Galli M, Ciriello V, Menghi A, Aulisa AG, Rabini A, Marzetti E. Joint line tenderness and McMurray tests for the detection of meniscal lesions: what is their real diagnostic value? *Arch Phys Med Rehabil* 2013 Jun;94(6):1126-1131.

(13) Hing W, White S, Reid D, Marshall R. Validity of the McMurray's Test and Modified Versions of the Test: A Systematic Literature Review. *J Man Manip Ther* 2009;17(1):22-35.

(14) Brealey SD, Atwell C, Bryan S, Coulton S, Cox H, Cross B, et al. The DAMASK trial protocol: a pragmatic randomised trial to evaluate whether GPs should have direct access to MRI for patients with suspected internal derangement of the knee. *BMC Health Serv Res* 2006 Oct 13;6:133.

(15) Brealey SD, DAMASK (Direct Access to Magnetic Resonance Imaging: Assessment for Suspect Knees) Trial Team. Influence of magnetic resonance of the knee on GPs' decisions: a randomised trial. *Br J Gen Pract* 2007 Aug;57(541):622-629.

(16) Swart NM, van Oudenaarde KK, Algra PR, Bindels PJ, van den Hout WB, Koes BW, et al. Efficacy of MRI in primary care for patients with knee complaints due to trauma: protocol of a randomised controlled non-inferiority trial (TACKLE trial). *BMC Musculoskelet Disord* 2014 Mar 3;15:63-2474-15-63.

(17) Kocabey Y, Tetik O, Isbell WM, Atay OA, Johnson DL. The value of clinical examination versus magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal tears and anterior cruciate ligament rupture. *Arthroscopy* 2004 Sep;20(7):696-700.

(18) Ryzewicz M, Peterson B, Siparsky PN, Bartz RL. The diagnosis of meniscus tears: the role of MRI and clinical examination. *Clin Orthop Relat Res* 2007 Feb;455:123-133.

(19) Harrison BK, Abell BE, Gibson TW. The Thessaly test for detection of meniscal tears: validation of a new physical examination technique for primary care medicine. *Clin J Sport Med* 2009 Jan;19(1):9-12.

(20) Karachalios T, Hantes M, Zibis AH, Zachos V, Karantanas AH, Malizos KN. Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears. *J Bone Joint Surg Am* 2005 May;87(5):955-962.

(21) Mirzatoioei F, Yekta Z, Bayazidchi M, Ershadi S, Afshar A. Validation of the Thessaly test for detecting meniscal tears in anterior cruciate deficient knees. *Knee* 2010 Jun;17(3):221-223.

(22) Kastelein M, Wagemakers HP, Luijsterburg PA, Verhaar JA, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. Assessing medial collateral ligament knee lesions in general practice. *Am J Med* 2008 Nov;121(11):982-988.e2.

Anexo 1. Consentimiento informado

El/la Paciente D/D. ^a.....natural
de.....con domicilio en.....,
de.....años de edad y DNI nº.....

DECLARO:

Que el/la Dr./Dra.....me ha informado detalladamente sobre:

- La descripción del procedimiento y los objetivos, que son realizar algunas maniobras de exploración física de la rodilla con el fin de evaluar si una de ellas puede mejorar el diagnóstico de las lesiones de menisco. Se llevará a cabo por Atención Primaria de Lleida con la colaboración de la Universidad Miguel Hernández de Alicante. Los resultados de éste proyecto de investigación pueden incluir el desarrollo de guías de práctica clínica que mejoren el diagnóstico de lesiones de menisco.
- Los beneficios que se espera alcanzar, que son conseguir una precisión adecuada en una prueba de exploración física que permita evitar pruebas complementarias. Y que por lo tanto pueda ayudarnos a disminuir el tiempo de espera de intervención quirúrgica en los casos de diagnóstico de lesión de menisco.
- Riesgos frecuentes y poco frecuentes, que pueden ser experimentar dolor en el momento de la exploración y que necesite por tanto que me apliquen algún tratamiento analgésico y realizar reposo relativo durante unos días.
- Protección de datos personales y confidencialidad. La información sobre mis datos personales y de salud será incorporada en una base de datos informatizada cumpliendo con garantías de la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal y de la legislación sanitaria. También se me ha informado de la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación y cancelación al tratamiento de datos de carácter personal.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y estoy de acuerdo y acepto los anteriores puntos por lo que firma el presente CONSENTIMIENTO INFORMADO:

En....., de201..

Firma del paciente

Firma del médico

Fdo:.....

Fdo:

(Nombre y dos apellidos)

(Nombre y dos apellidos)



Anexo 2. Descripción de las maniobras exploratorias para detectar lesiones de menisco

Test de Thessaly

Paciente en bipedestación mientras que el examinador lo sujeta por las manos. A continuación, el paciente gira su rodilla y cuerpo interna y externamente 3 veces con la rodilla en flexión ligera de 5º, repitiendo posteriormente la misma maniobra a 20º. La maniobra es positiva cuando experimentan dolor o bloqueo en el menisco afectado. La maniobra se realiza primero en la rodilla no afectada, para entrenar al paciente en la posición correcta y el movimiento que debe realizar y se repite después en la rodilla sintomática.

Palpación de la interlínea articular

En decúbito supino, se coloca la rodilla en flexión, para localizar y palpar la región media anterior de cada menisco. Entonces se realiza una rotación interna para hacer más fácil la palpación del borde medial del menisco medial y posteriormente se realiza una rotación externa que permite mejorar la palpación del menisco lateral. Ante la presencia de dolor en este punto, se considera la prueba positiva para el menisco explorado.

Prueba de McMurray

El paciente se coloca en posición de decúbito supino y el examinador le flexiona al máximo la cadera y la rodilla, con una mano sujetando la rodilla, palpando la interlínea articular, y la otra en el pie. Se realiza una rotación del pie hacia a fuera y se extiende la rodilla manteniendo la rotación externa. La prueba es positiva si aparece chasquido y/o dolor, que nos indicaría lesión en el menisco interno. Posteriormente se repite la maniobra con el pie en rotación interna y ante chasquido o dolor consideraremos una lesión del menisco externo.

Prueba de Apley

El paciente en decúbito prono, el examinador coloca la rodilla en flexión de 90º y prosigue con rotaciones internas y externas del pie. Ante el hallazgo de chasquido y/o

dolor en rotación externa no indicaría lesión del menisco interno y ante los mismos hallazgos en rotación interna nos explicaría una lesión del menisco externo.



Anexo 3. Hoja de recogida de datos por parte del Médico de familia

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE: Iniciales: Número de HC: Fecha de nacimiento: Sexo:	DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL MÉDICO: Nombre: Fecha:
--	---

Rodilla explorada:

Resultados de los test diagnósticos:

	Positivo	Negativo	Inconcluyente
Test de Thessaly a 5º			
Test de Thessaly a 20º			
Palpación interlínea articular			
Prueba de McMurray			
Prueba de Apley			

Anexo 4: Hoja de recogida de datos por parte del investigador con los resultados de la artroscopia:

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE: Iniciales: Número de HC: Fecha de nacimiento: Sexo:	DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL INVESTIGADOR: Nombre: Fecha:
--	---

Rodilla afectada:

- Derecha
- Izquierda

Resultado de la artroscopia:

- Lesión de menisco
 - Medial
 - Lateral
- Lesión del Ligamento cruzado anterior (LCA)
- Lesión del ligamento cruzado posterior (LCP)
- Alteración de la membrana sinovial
- Afectación del cartílago articular
- Otros:
- No se objetiva lesión

Anexo 5: Hoja de recogida de datos clínicos y demográficos del paciente:

<p>DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE:</p> <p>Iniciales:</p> <p>Número de HC:</p> <p>Fecha de nacimiento:</p> <p>Sexo:</p>
--

POR FAVOR, RELLENE EL CUESTIONARIO Y ENTRÉGUELO UNA VEZ TERMINADO:

DATOS CLÍNICOS DEL PACIENTE

1. ¿Cuál es la rodilla afectada?

- Derecha
- Izquierda

2. Deporte practicado en el momento de la lesión:

- Fútbol
- Esquí
- Tenis
- Deportes de lucha
- Otros:
- Ninguno

3. ¿Cómo fue el mecanismo por el que se lesionó la rodilla? Puede seleccionar más de uno si fuera el caso:

- Al incorporarse con rapidez estando en cuclillas o en flexión

- Movimiento rápido en rotación interna o externa
- Con el pie fijo en el suelo
- Rodilla en hiperextensión forzada, como dando un puntapié en el vacío.
- Otros:

4. ¿Previamente al momento de la lesión, había tenido usted algún dolor/molestia en la rodilla afectada?

- No
- Si (si es que sí, ¿Cuál?):

5. Fecha aproximada del momento de la lesión:

