



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

---

## GRADO EN FISIOTERAPIA

### **Evaluación y tratamiento del dolor en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres**

Evaluación e tratamento da dor no síndrome de dor fémoro-patelar en mulleres

Evaluation and treatment of patellofemoral pain syndrome in women



Facultad de Fisioterapia

**Alumna:** Beatriz Vázquez López

**DNI:** 33552589M

**Tutora:** Isabel Raposo Vidal

**Convocatoria:** Febrero 2017

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. RESUMEN.....</b>   | <b>6</b>  |
| 1.2 Abstract. ....   | 7         |
| 1.3 Resumen: .....   | 8         |
| <b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1 Tipo de trabajo.....   | 9         |
| 2.2 Motivación personal.....   | 9         |
| <b>3. CONTEXTUALIZACION DEL SÍNDROME DEL DOLOR FÉMORO – PATELAR..</b>                        | <b>10</b> |
| 3.1 Definición del síndrome del dolor fémoro – patelar. ....                                 | 10        |
| 3.2 Epidemiología. ....  | 10        |
| 3.3 Etiopatogenia y factores de riesgo.....  | 11        |
| 3.4 Manifestaciones clínicas. ....   | 12        |
| 3.5 Tratamiento. ....  | 13        |
| 3.6 Escalas de evaluación del dolor.....   | 14        |
| 3.7 Justificación del trabajo.....   | 15        |
| <b>4. OBJETIVOS. ....</b>  | <b>16</b> |
| 4.1 Pregunta de investigación.....   | 16        |
| 4.2 Objetivo general.....  | 16        |
| 4.3 Objetivos específicos.....   | 16        |
| <b>5. METODOLOGÍA.....</b>   | <b>17</b> |
| 5.1 Fecha de la revisión y fuentes de búsqueda. ....   | 17        |
| 5.2 Criterios de selección.....  | 17        |
| 5.2.1 Criterios de inclusión. ....   | 17        |
| 5.2.2 Criterios de exclusión. ....   | 18        |
| 5.3 Estrategia de búsqueda. ....   | 18        |
| 5.4 Gestión de la bibliografía localizada.....   | 19        |
| 5.5 Selección de artículos.....  | 19        |
| 5.6 Evaluación de la calidad metodológica, nivel de evidencia y grado de recomendación. .... | 20        |
| 5.6.1 Escala PEDro. ....   | 20        |
| 5.6.2 Escala Oxford.....   | 21        |
| <b>6. RESULTADOS. ....</b>   | <b>22</b> |
| 6.1 Según calidad metodológica y nivel de evidencia de publicaciones seleccionadas.....      | 22        |
| 6.2 Según las características de la muestra. ....  | 23        |
| 6.3 Según los objetivos del estudio.....   | 24        |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.4 Según las características de la intervención utilizada. .... | 25        |
| 6.5 Según las escalas de evaluación del dolor. ....              | 26        |
| 6.6 Según los resultados obtenidos. ....                         | 27        |
| <b>7. DISCUSIÓN.....</b>   | <b>32</b> |
| <b>8. CONCLUSIONES.....</b>                                      | <b>35</b> |
| <b>9. BIBLIOGRAFIA.....</b>                                      | <b>36</b> |
| <b>ANEXOS. ....</b>  | <b>39</b> |

**ÍNDICE DE TABLAS**

**Tabla 1. Ecuaciones de búsqueda para cada una de las bases de  
datos..... 19**

**Tabla 2. Evaluación de la calidad metodológica según la escala PEDro..... 22**

**Tabla 3. Clasificación de la evidencia de las publicaciones según la escala  
Oxford..... 23**

**Tabla 4. Características de los estudios..... 29**

## **GLOSARIO DE ABREVIATURAS**

***SDFP***: síndrome de dolor fémoro – patelar.

***MI***: miembro inferior.

***EVA***: escala visual analógica

***AKPS***: del inglés “Anterior Knee Pain Scale”; Escala de dolor anterior de rodilla

***LEFS***: del inglés “Lower extremity functional”; Escala funcional de la extremidad inferior

***GROC***: del inglés “Global rating of change scale”; Escala de puntuación global de cambio”

***WOMAC***: del inglés “Wester Ontorio and McMaster Universities Osteoarthritis Index”

## 1. RESUMEN.

**INTRODUCCIÓN:** El síndrome de dolor fémoro-patelar (SDFP) hace referencia al dolor localizado en la zona retropatelar o peripatelar de la rodilla. El síntoma principal que presenta es el dolor anterior o retropatelar producido durante la carga y que aumenta durante la flexión o extensión de la rodilla. Está acompañado de una alteración de la función y se describe en ausencia de otra patología.

**OBJETIVOS:** Realizar una revisión de la evidencia científica actualizada de los distintos métodos utilizados tanto para la evaluación como para el tratamiento del dolor en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realiza una búsqueda de información en la base de datos especializada en revisiones sistemáticas (Cochrane Library Plus) y en otras bases de datos como son Pubmed, CINAHL, Sportdiscuss y PEDro entre los meses de Noviembre y Diciembre de 2016.

**RESULTADOS:** Se han seleccionado 8 artículos en los que se emplearon como muestra mujeres entre los 17 a los 50 años de edad tanto sedentarias como deportista con síndrome de dolor fémoro-patelar. Los programas de fortalecimiento y estabilización de los músculos de la cadera combinados con los ejercicios de rodilla tienen un mayor beneficio a largo plazo frente cualquier ejercicio de fortalecimiento y estiramientos de cuádriceps o técnicas como el vendaje neuromuscular en el alivio del dolor y la mejora de la función en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres. Como evaluador del dolor, la escala más utilizada es la escala visual analógica (EVA)

**CONCLUSIONES:** se hace necesaria la realización de más estudios centrados en las mujeres que sufren síndrome de dolor fémoro-patelar con tamaños muestrales mayores para llegar a conclusiones más veraces.

**PALABRAS CLAVE:** síndrome de dolor fémoro-patelar, terapéutica, tratamiento, medidas del dolor.

## 1.2 ABSTRACT.

**INTRODUCTION:** The Patellofemoral Pain Syndrome (PFPS) refers to pain located in the retropatellar or peripatellar area of the knee. The main symptom of anterior or retropatellar pain produced during loading, wich increases during the knee flexion or extensión. It is accompanied by a function alteration and it is described in the absence of any other pathology.

**OBJECTIVES:** To carry out a review of the updated scientific evidence of the different methods used both for evaluation and for the treatment of pain in femoral-patellar pain syndrome in women.

**MATERIALS AND METHODS:** A search for information is performed in the database specialized in systematic reviews (Cochrane Library Plus) and in other databases such as Pubmed, CINAHL, Sportdiscuss and PEDro between the months of November and December 2016.

**RESULTS:** 8 articles were selected in which women between 17 and 50 years old, both sedentary and athlete with patellofemoral pain syndrome, have been selected.. Programs for strengthening and stabilizing hip muscles combined with knee exercises have a greater long-term benefit over any strengthening exercise and quadriceps stretching or techniques such as neuromuscular dressing in pain relief and improvement of Function in patellofemoral pain syndrome in women. As the pain evaluator, the most used scale is the visual analogue scale (VAS)

**CONCLUSIONS:** It is necessary to carry out more studies focusing on women suffering from patellofemoral pain syndrome with larger sample sizes to reach more accurate conclusions.

**KEY WORDS:** patellofemoral pain syndrome, treatment, therapeutic, pain measurement

### 1.3 RESUMO:

**INTRODUCCIÓN:** o síndrome da dor fémoro-patelar (SDFP) fai referencia a dor localizada na zona retropatelar ou peripatelar do xeonllo. O síntoma principal que presenta é a dor anterior ou retropatelar producido durante a carga e que aumenta durante a flexión ou extensión do xeonllo. Está acompañado dunha alteración da función e que se describe en ausencia de outra patoloxía.

**OBXETIVOS:** realizar unha revisión da evidencia científica actualizada dos distintos métodos usados tanto para avaliar como para o tratamento da dor no síndrome da dor fémoro-patelar.

**MATERIAL E MÉTODOS:** realizouse unha búsqueda de información na base de datos especializada en revisións sistemáticas (Cochrane Library Plus) e noutras bases de datos como son Pubmed, CINAHL, Sportdiscuss y PEDro entre os meses de Novembro e Decembro do 2016.

**RESULTADOS:** foron elexidos 8 artigos nos que se empregaron como mostra a mulleres entre os 17 e os 50 anos de idade tanto sedentarias como deportistas co síndrome da dor fémoro-patelar. Os programas de fortalecemento e estabilización dos músculos da cadeira combinados cos exercicios de xeonllo teñen un maior beneficio a longo prazo fronte a calquer exercicio de fortalecemento e estiramientos do cuádriceps ou técnicas como a vendaxe neuromuscular no alivio da dor e da melloría da función no síndrome da dor fémoro-patelar en mulleres. Como avaliador da dor, a escala visual analóxica (EVA) é a escala máis empregada.

**CONCLUSIÓN:** necesítanse realizar máis estudos centrados nas mulleres que sofren o síndrome da dor fémoro-patelar con tamaños de mostra maiores para chegar a conclusións máis veraces.

**PALABRAS CHAVE:** síndrome da dor fémoro-patelar, terapéutica, tratamento, medidas da dor.

## **2. INTRODUCCIÓN.**

### **2.1 TIPO DE TRABAJO.**

El presente trabajo consta de una revisión bibliográfica sistematizada basada en la literatura disponible en cuanto a la evaluación y el tratamiento del dolor en el síndrome del dolor fémoro –patelar en mujeres.

Las revisiones sistemáticas son investigaciones de carácter científico replicable, que tiene como objetivo minimizar el sesgo a través de búsquedas bibliográficas exhaustivas de los estudios publicados.<sup>1</sup> Constituyen una herramienta esencial para la síntesis de la información disponible sobre una cuestión clínica específica, así como para aumentar la validez de las conclusiones de los estudios sometidos a análisis y evidenciar las áreas de incerteza donde sea necesario realizar investigación.<sup>1,2</sup>

### **2.2 MOTIVACIÓN PERSONAL.**

La principal motivación que me ha llevado a querer profundizar en una búsqueda bibliográfica sobre el tema que presento fue el hecho de estar diagnosticada de síndrome del dolor fémoro – patelar en las dos rodillas desde hace dos años.

Cuando fui diagnosticada, estaba estudiando el grado de Fisioterapia por lo que me ayudó a entender ciertos aspectos que, si no estudiase el grado, posiblemente no llegaría a comprender tales como son la biomecánica de la rodilla y la cadera, los músculos que rodean a la articulación... A partir de estos aspectos, empezaron a surgirme dudas y curiosidades acerca de ¿Cuánta gente sufre este síndrome? ¿A qué género afecta más? ¿Qué puedo hacer ante el dolor? ¿Qué ejercicios son los más indicados para fortalecer mi rodilla? Al no obtener respuestas convincentes, decidí que como estudiante de fisioterapia, tenía todas las herramientas disponibles a mi alcance para ponerme al día sobre mi patología y hacer algo para mejorar la sintomatología que presentaba.

### **3. CONTEXTUALIZACION DEL SÍNDROME DEL DOLOR FÉMORO – PATELAR.**

#### **3.1 DEFINICIÓN DEL SÍNDROME DEL DOLOR FÉMORO-PATELAR.**

El síndrome de dolor fémoro-patelar (SDFP) también conocido por los nombres de dolor anterior de rodilla, condromalacia rotuliana o desalineación fémoro-patelar, hace referencia al dolor localizado en la zona retropatelar o peripatelar de la rodilla a lo largo de los bordes laterales y mediales de la rótula que podría estar causado por estructuras anteriores de la rodilla, como la grasa infrapatelar de Hoffa, el hueso subcondral de la rótula, la sinovial anterior y los retináculos mediales o laterales. La mayoría de los pacientes presentan además del dolor una inestabilidad rotuliana funcional sintomática.

Se asocia con actividades físicas que cargan la articulación fémoro-patelar como saltar, correr, subir o bajar escaleras, sentarse en cuclillas y/o sentarse con las rodillas flexionadas durante periodos prolongados de tiempo. Se reconoce que el SDFP es una condición limitante de la actividad que contribuye a la discapacidad y repercute en la calidad de vida.<sup>3, 4, 5, 6</sup>

#### **3.2 EPIDEMIOLOGIA.**

El SDFP es una de las patologías de rodilla más frecuentes en adolescentes y adultos, con una incidencia más elevada en mujeres que hombres<sup>5, 7, 8, 9, 10, 11</sup>. Michele L. et al.<sup>4</sup> dicen que los síntomas pueden afectar casi al 30% de la población adolescente, donde las mujeres afectadas tienen una tasa de 2 a 10 veces mayor que sus equivalentes masculinos.

La incidencia general de la población afectada es del 25% en adolescentes y adultos.<sup>7</sup> y de todas las visitas a clínicas de fisioterapia, del 20% al 40% son por dolor de rodilla.<sup>5</sup>

Este síndrome, afecta tanto a deportistas como a personas sedentarias, aunque en los primeros es mucho más frecuente, en el ámbito del deporte, las mujeres siguen teniendo una incidencia mayor que los hombres (4:1)<sup>3, 10</sup>

Aunque esta incidencia parece elevada, algunos autores sugieren que aún no se diagnostican todos los casos y por lo tanto el porcentaje total es mayor. Además, se supone que el porcentaje de pacientes con este cuadro clínico irá en aumento debido a cada vez mayor auge del deporte.<sup>3</sup>

### 3.3 ETIOPATOGENIA Y FACTORES DE RIESGO.

La etiopatogenia del síndrome fémoro-patelar sigue siendo un problema para los investigadores, existe mucha controversia alrededor de este síndrome y la presencia de un cuadro clínico confuso y altamente variable, en muchas ocasiones no ayuda a definir la causa.<sup>3, 4, 8,12</sup>

Existen muchas teorías sobre qué se esconde detrás del SDFP, como puede ser la teoría de una desalineación fémoro-patelar,<sup>3</sup> donde se entiende por desalineación a una alteración de la congruencia fémoro-patelar de 0° a 30° de flexión en el sentido de un desplazamiento anormal medio lateral, que puede estar producido por un mecanismo neural, un mecanismo (sobreuso) o por ambos.

Otra teoría apoyada por varios autores,<sup>9, 5, 10, 11, 12,13</sup> es la importancia de factores proximales de la articulación fémoro-patelar como puede ser la debilidad de los músculos de la cadera y los movimientos anormales de la cadera y tronco. Existe una fuerte evidencia de que personas que sufren SDFP tiene debilidad de los músculos de la cadera, menor fuerza de flexión lateral de tronco, un aumento de la aducción de la cadera y de la rotación medial. Estos movimientos alterados, se han asociado con una debilidad del abductor de la cadera, el rotador lateral y los músculos extensores por lo que se cree que conduce a un mayor ángulo de valgo en la rodilla y por lo tanto a una mayor presión en el lado lateral de la articulación fémoro-rotuliana.

Akbas et al,<sup>7</sup> apoyan la teoría de que el SDFP puede estar producido por la tirantez/ rigidez de los tejidos blandos que rodean a la articulación de la rodilla y el desequilibrio del músculo cuádriceps donde existe una relación anormal en el patrón de activación del vasto oblicuo medial y el vasto lateral con la consecuente alteración de la dinámica de la articulación fémoro-rotuliana. Este desequilibrio puede traccionar de la rótula hacia el lateral por acción del vasto lateral durante la extensión de la rodilla.

Otras teorías hablan sobre la sobrecarga crónica de la articulación fémoro-patelar, la hiper movilidad rotuliana, la alteración de los pies, cadera y zona lumbar.<sup>3, 4</sup>

La etiopatogenia del SDFP es multifactorial<sup>3,7</sup> por lo tanto todas estas teorías presentadas pueden actuar conjuntamente. Swart NM,<sup>14</sup> sugiere que la causa del SDFP es una combinación de factores proximales, distales y locales que influyen tanto en el movimiento como en la estabilidad de la rótula.

### Factores proximales a la rodilla: <sup>15, 16, 17,18</sup>

- Anteversión pélvica (produce un aumento de la lordosis lumbar).
- Aumento del ángulo Q femoral.
- Rotación interna femoral.
- Debilidad de abductores y rotadores externos de cadera (glúteo medio y menor).
- Debilidad del cuádriceps (sobre todo recto anterior).
- Acortamiento de la banda iliotibial, isquiotibiales y gastrocnemios.
- Desequilibrio en la co-contracción entre vasto interno y vasto externo (activación precoz del vasto externo respecto al interno).

### Factores locales: <sup>16,18</sup>

- Valgo funcional o dinámico.
- Rótula alta, baja o hipermóvil.
- Alteración morfológica de la rótula o tróclea femoral.
- Genu recurvatum.

### Factores distales a la rodilla: <sup>15, 16,18</sup>

- Rotación interna compensatoria de la tibia.
- Tibia vara.
- Pronación de la articulación subastragalina.

### Otros posibles factores: <sup>3</sup>

- El sobreuso (por ejemplo, deportes de alto impacto).
- Técnicas de entrenamiento inadecuadas.
- Traumatismos.

### **3.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.**

Los principales síntomas que presenta el SDFP son el dolor de la cara anterior de la rodilla o retropatelar y/o los problemas derivados de la dificultad para subir o bajar escaleras. El dolor aparece sobre todo, con el descenso de escaleras y la posición de cuclillas, así como sedestaciones prolongadas con las rodillas flexionadas (“signo del cine”). El dolor se describe como “sordo” con episodios esporádicos de dolor agudo intenso.

El “fallo” es otro síntoma común, se describe como una inhibición refleja repentina del cuádriceps, generalmente cuando se realiza algún movimiento con las rodillas flexionadas o extendidas bajo carga.

Algunos pacientes también refieren bloqueos de rodilla, inestabilidad y/o tumefacción ligera por irritación de la sinovial,<sup>3, 19</sup>

### 3.5 TRATAMIENTO.

El tratamiento debe ceñirse a los hallazgos de la anamnesis de paciente, el examen clínico y la evaluación funcional. Debe elaborarse un programa terapéutico exclusivo a cada paciente, puesto que el SDFP se manifiesta en cada persona con signos y síntomas diferentes debido a la etiopatogenia tan variable que presenta.

Uno de los tratamientos más utilizados, es el tratamiento conservador. Diversos autores coinciden que sólo debe considerarse la cirugía cuando el tratamiento de fisioterapia aplicado en un largo periodo de tiempo fracasa. Dentro del tratamiento conservador, se incluyen intervenciones no quirúrgicas, donde la fisioterapia juega un papel muy importante.

El tratamiento de fisioterapia se puede dividir en varias fases:<sup>19</sup>

- Una primera fase en camilla para disminuir el dolor y corregir patrones viciosos nociceptivos mediante liberación de puntos gatillo miofasciales en el recto anterior, en el vasto interno y el en vasto externo. También se puede utilizar técnicas profundas, como la fricción transversal (Ciryax), técnicas neuromusculares y/o la diafibrólisis percutánea. Además, es necesario devolver la relación fisiológica y el sincronismo entre el musculo cuádriceps y la musculatura isquiotibial mediante el trabajo excéntrico de los isquiotibiales y el trabajo concéntrico del cuádriceps. Se debe recuperar la pérdida de los últimos grados de extensión, que está provocada por la retracción de la musculatura flexora mediante ejercicios de estiramiento. Por último, aunque no menos importante, se debe informar al paciente sobre higiene postural.
- En la segunda fase, se trabaja la reeducación muscular del miembro inferior (MI). Se debe actuar en el cuádriceps, el vasto oblicuo medial y pata de ganso. Es aconsejable trabajar en cadena cinética cerrada ya que resulta menos dañino y con mayor capacidad para generar estímulos propioceptivos. También se debe mejorar el equilibrio y la función de la rodilla
- La tercera fase, hace referencia a la vuelta a la actividad física del paciente.

Existe controversia sobre cuál es el tratamiento más eficaz para aliviar el dolor, algunos autores, defienden el vendaje neuromuscular, aunque, como único tratamiento es ineficaz.<sup>7, 8</sup> Otros autores, el trabajo de fortalecimiento de cuádriceps y factores locales donde sí se muestra una mejoría pero no perdurable en el tiempo. Muchos autores afirman que pacientes que realizan un programa de ejercicios que inciden en el fortalecimiento de la musculatura de la cadera, como son los abductores y rotadores externos, consiguen un alivio del dolor y una mejora de la función a largo plazo.<sup>5, 9, 10, 11, 12,13</sup>

### 3.6 ESCALAS DE EVALUACIÓN DEL DOLOR.

El dolor es el principal síntoma asociado al SDFP, por lo tanto, es importante conocer qué escalas son las más empleadas para asociar el dolor que presenta el paciente al SDFP.

Existen multitud de escalas para evaluar el dolor y la función. Muchas de ellas combinan el estudio de ambos parámetros, ya que la persona que sufre dolor, también verá afectada en muchas ocasiones su función.

La escala más utilizada para evaluar el dolor en la mayoría de los artículos,<sup>5,7,8,9,10,11,12,13</sup> es la escala visual analógica (EVA)<sup>20</sup> que mide el dolor de 0 a 10, donde 0 es nada de dolor y 10 el máximo dolor que puede sentir.

Otra escala ampliamente aceptada<sup>5, 6, 7, 11,13</sup> para valorar el SDFP es la escala de dolor anterior de rodilla o también llamada escala de Kujala (AKPS)<sup>21</sup> es un auto-cuestionario específico de la rodilla de 13 ítems. Recoge la respuesta a seis actividades que se piensa que están asociadas específicamente con el SDFP.

La escala funcional de la extremidad inferior (LEFS)<sup>22</sup>, consta de 20 ítems, cada uno con una puntuación máxima de 4. En este sentido, 80 es el valor de la puntuación máxima posible que indica un nivel funcional alto.

Esculier et al.<sup>6</sup> en su estudio comparó 5 cuestionarios utilizados en el SDFP para saber cuáles evaluaban mejor los síntomas y la discapacidad en el SDFP. Los cuestionarios comparados fueron la escala de actividad de la vida diaria, la escala de dolor anterior de rodilla, la escala del comité internacional de documentación de la rodilla, la escala de Lysholm y el cuestionario de índice funcional.

### **3.7 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO.**

Cuando estaba realizando una búsqueda previa sobre el síndrome del dolor fémoro-patelar, observé en varios estudios que el dolor es la causa más frecuente de consulta en la práctica clínica en personas jóvenes que sufren el síndrome del dolor fémoro – patelar <sup>3</sup>, y las mujeres se pueden ver afectadas en una tasa de entre 2 a 10 veces mayor que sus equivalentes masculinos, <sup>4</sup>

Estos datos me llevaron a realizar una búsqueda más exhaustiva en cuanto qué tratamientos son los más efectivos para disminuir el dolor, considerando el papel fundamental que puede tener la fisioterapia, y determinar cuál es la forma de registrar y evaluar ese dolor. Todo ello focalizado en las mujeres por su alto riesgo de sufrir dicha patología.

## **4. OBJETIVOS.**

### **4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

La pregunta de investigación a la que se pretende dar respuesta con esta revisión, se plantea mediante la estructura PICO (Patient, Intervention, Comparison, Outcome) descrita por el doctor Mark Ebell. Teniendo en cuenta los objetivos del trabajo, la pregunta del mismo adquiere la estructura PIO puesto que en esta revisión no se compara tipos de intervenciones.

- Pacientes: mujeres con dolor asociado al síndrome de dolor fémoro-patelar.
- Intervención: se analiza tanto la evaluación como el tratamiento del dolor en el síndrome de dolor fémoro-patelar.
- Resultados: cuales son las diferentes posibilidades que hay en cuanto a la evaluación del dolor y su tratamiento.

### **4.2 OBJETIVO GENERAL.**

Realizar una revisión de la evidencia científica actualizada de los distintos métodos utilizados tanto para la evaluación como para el tratamiento del dolor en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres.

### **4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Identificar las técnicas o métodos de tratamiento asociado al dolor en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres.
- Identificar las escalas o sistemas de registro del procedimiento de evaluación del dolor en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres.
- Determinar el nivel de evidencia y grado de recomendación de cada uno de los estudios analizados.

## **5. METODOLOGÍA.**

### **5.1 FECHA DE LA REVISIÓN Y FUENTES DE BÚSQUEDA.**

La búsqueda de información fue realizada en bases de datos científicas relacionadas con el ámbito de la salud, por un único evaluador entre los meses de noviembre y diciembre de 2016. Se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica en 5 bases de datos.

En primer lugar, se ha realizado una búsqueda en la base de datos especializada en revisiones sistemáticas (Cochrane Library Plus) pero dado que las revisiones sistemáticas encontradas no abordaban el tema principal de esta revisión, se ha procedido a la localización de más estudios en otras bases de datos como son Pubmed, CINAHL, Sportdiscuss y PEDro.

### **5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

#### **5.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

A la hora de escoger los artículos que forman parte de esta revisión sistemática, se ha tenido en cuenta que cumplieran los siguientes requisitos:

- Artículos que aborden el tratamiento del dolor y su evaluación en el síndrome de dolor fémoro-patelar.
- Artículos publicados en los últimos 10 años: desde el 2006 hasta la actualidad.
- Publicaciones en inglés y castellano.
- Estudios en humanos.
- Estudios realizados en mujeres.
- Tipos de estudio:
  - Ensayos clínicos controlados
  - Ensayos clínicos aleatorizados
  - Casos clínicos
  - Revisiones sistemáticas
  - Guías de práctica clínica
  - Metaanálisis
  - Estudios multicéntricos
  - Estudios observacionales
  - Estudios comparativos

### 5.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Se excluyeron todos aquellos estudios relativos a:

- Artículos que asocien el síndrome de dolor fémoro-patelar a otra patología. Puesto que sólo queremos artículos que aborden el síndrome fémoro-patelar sin que guarden relación con otra patología que pueda interferir en el tratamiento del dolor.
- Artículos que no aborden el dolor y su evaluación en el síndrome fémoro-patelar o que basen el dolor en otra estructura anatómica que no sea el complejo de la rodilla tales como cadera, estructuras nerviosas o el pie.
- Resultados duplicados en otras bases de datos.
- No accesible a texto completo de forma gratuita.
- Tipos de estudio:
  - Estudios piloto
  - Editoriales
  - Cartas al director
  - Actas de conferencias

### 5.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.

Para buscar la información necesaria, se ha diseñado un motor de búsqueda utilizando como términos clave “patellofemoral pain syndrome”, “therapeutic”, “treatment” y “pain measurement”.

Nos hemos centrado en los operadores booleanos “AND” que se ha utilizado en todas las bases de datos y “OR” que se ha utilizado en la base de datos Pubmed. Se ha evitado el uso del booleano “NOT” puesto que se ha considerado que ninguna de las palabras clave podría llevar a confusión.

En la tabla 1 se describen las ecuaciones de búsqueda para cada una de las bases de datos.

**Tabla 1.** Ecuaciones de búsqueda para cada una de las bases de datos.

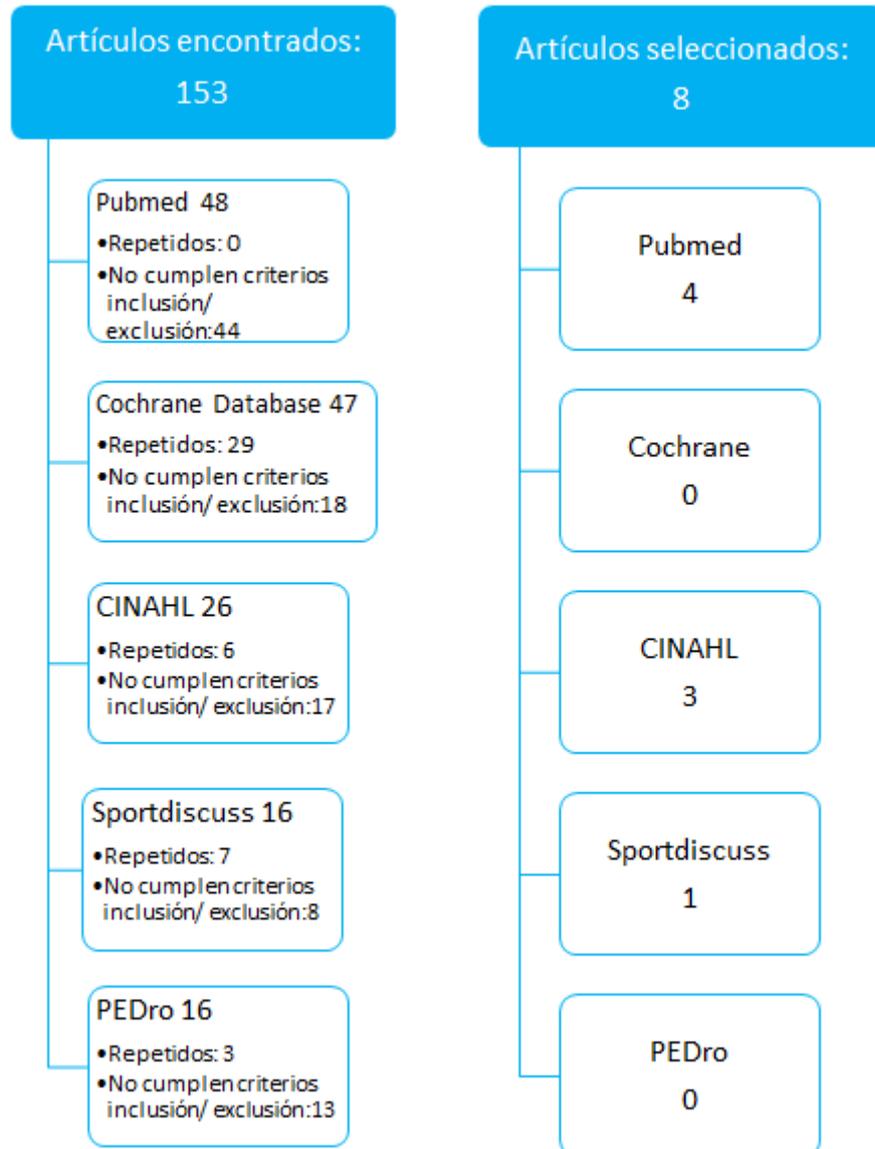
| Base de datos | Algoritmo   |
|---------------|---|
| PUBMED        | ((("Patellofemoral Pain Syndrome"[Mesh] OR "Patellofemoral Pain Syndrome"[TIAB] OR Pain Syndrome, Patellofemoral[MESH] OR Pain Syndrome, Patellofemoral[TIAB]OR Anterior Knee Pain Syndrome [MESH]OR Anterior Knee Pain Syndrome [TIAB] OR Patellofemoral Syndrome [MESH] OR Patellofemoral Syndrome [TIAB])) AND ("Pain Measurement"[Mesh] OR "Pain Measurement"[TIAB] OR Pain Assessment [MESH] OR Pain Assessment [TIAB] OR Analgesia Tests [MESH] OR Analgesia Tests [TIAB] OR Nociception Tests [MESH] OR Nociception Tests [TIAB] OR Pain Questionnaire [TIAB] OR Pain Questionnaire [ALL])) AND ("Therapeutics"[Mesh] OR "Therapeutics"[TIAB] OR Therapy [MESH] OR Therapy [TIAB] OR Treatment [MESH] OR Treatment [TIAB]) |
| COCHRANE      | Patellofemoral pain syndrome and "Pain measurement"   |
| CINAHL        | Patellofemoral Pain Syndrome AND pain measurement AND treatment AND therapy   |
| SPORTDISCUSS  | Patellofemoral pain syndrome AND pain measurement AND treatment AND therapy   |
| PEDro         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patellofemoral pain syndrome pain measurement</li> <li>• Patellofemoral pain syndrome therapeutic treatment</li> </ul>   |

#### 5.4 GESTIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA.

Una vez realizada la búsqueda, se ha utilizado como primer filtro el título y como segundo filtro el resumen, para observar si las referencias se adaptaban a los criterios de inclusión que se habían fijado con anterioridad, y fueron eliminados los duplicados de los mismos. En algunas ocasiones se ha tenido que acceder al texto completo.

#### 5.5 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica con el número de artículos encontrados, incluidos y excluidos en cada una de las bases de datos consultadas.



Por último, tras aplicar los criterios de selección que se han descrito con anterioridad se han elegido un total de 8 artículos. **Anexo 1**

## 5.6 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN.

### 5.6.1 ESCALA PEDRO.

Los artículos seleccionados para realizar esta revisión fueron sometidos a la escala PEDro,<sup>23</sup> que evalúa su calidad metodológica de cada uno de ellos. **Anexo 2**

La escala PEDro es un recurso muy utilizado que clasifica a los ensayos de la base de datos Physiotherapy Evidence Database (Fisioterapia basada en la evidencia) o PEDro, ayudando a juzgar la calidad y la utilidad de los ensayos clínicos para la toma de decisiones clínicas informadas. Está compuesta por 11 ítems, de los cuales

sólo puntúan 10, que valoran los aspectos metodológicos críticos que pueden afectar a la validez de un ensayo clínico (entre ellos, el proceso de aleatorización y el de enmascaramiento). Cada criterio es calificado como presente o ausente en la evaluación del estudio y el puntaje final es obtenido por la sumatoria de las respuestas positivas. Los estudios con una puntuación igual o mayor a 5 son calificados como de alta calidad metodológica.

### 5.6.2 ESCALA OXFORD.

La escala de Oxford <sup>24</sup> valora la evidencia según el área temática o escenario clínico y el tipo de estudio que involucra al problema clínico en cuestión. **Anexo 3**

## 6. RESULTADOS.

### 6.1 SEGÚN CALIDAD METODOLÓGICA Y NIVEL DE EVIDENCIA DE PUBLICACIONES SELECCIONADAS.

En la tabla 2 se muestra la puntuación PEDro para todos los artículos incluidos en esta revisión, de los cuales 3 tenían una baja calidad según la escala PEDro y 5 una alta calidad metodológica.

De los 8 artículos analizados en esta revisión dos son ensayos clínicos aleatorizados controlados<sup>11, 13</sup> tres son ensayos clínicos aleatorizados,<sup>9, 10, 12</sup> un estudio prospectivo aleatorizado controlado,<sup>7</sup> un estudio aleatorizado doble ciego placebo<sup>8</sup> y un caso clínico.<sup>5</sup>

**Tabla 2.** Evaluación de la calidad metodológica según la escala PEDro

| Estudio  | Criterios elección | Asignación aleatoria | Asignación oculta | Grupos similares | Participantes cegados | Terapeutas cegados | Evaluadores cegados | Seguimiento adecuado | Análisis por intención de tratar | Comparación de resultados entre grupos | Medidas puntuales y de variabilidad | Total |
|--|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|-------|
| Akbas E. et al. <sup>7</sup> (2011)            | NO                 | SI                   | NO                | SI               | NO                    | NO                 | NO                  | SI                   | NO                               | SI                                     | SI                                  | 5 /10 |
| Aytar A. et al. <sup>8</sup> (2011)            | NO                 | SI                   | NO                | SI               | SI                    | NO                 | SI                  | SI                   | NO                               | SI                                     | SI                                  | 7 /10 |
| De Marche Baldon R. et al. <sup>9</sup> (2014) | SI                 | SI                   | SI                | NO               | SI                    | SI                 | NO                  | SI                   | SI                               | SI                                     | SI                                  | 8 /10 |
| Jennifer E. et al. <sup>5</sup> (2011)         | SI                 | NO                   | NO                | NO               | NO                    | NO                 | NO                  | SI                   | NO                               | NO                                     | SI                                  | 2 /10 |
| Khayambashik, et al. <sup>12</sup> (2012)      | SI                 | NO                   | NO                | SI               | NO                    | NO                 | NO                  | SI                   | NO                               | SI                                     | SI                                  | 4 /10 |
| Kimberly L. et al. <sup>10</sup> (2011)        | SI                 | SI                   | NO                | NO               | NO                    | NO                 | NO                  | SI                   | NO                               | SI                                     | SI                                  | 4 /10 |
| Yukio Fukuda T. et al. <sup>11</sup> (2010)    | SI                 | SI                   | SI                | SI               | NO                    | SI                 | SI                  | SI                   | SI                               | SI                                     | SI                                  | 9 /10 |
| Yukio Fukuda T, et al. <sup>13</sup> (2012)    | SI                 | SI                   | SI                | SI               | NO                    | SI                 | SI                  | SI                   | SI                               | SI                                     | SI                                  | 9 /10 |

En la tabla 3 se puede ver el nivel de evidencia de las publicaciones según la escala Oxford.

**Tabla 3.** Clasificación de la evidencia de las publicaciones según la escala Oxford.

| BIBLIOGRAFIA                                   | TIPO DE ESTUDIO   | NIVEL DE EVIDENCIA | GRADO DE RECOMENDACIÓN |
|--|---|--------------------|------------------------|
| <b>Akbas E. et al.</b> <sup>7</sup>            | Estudio prospectivo, aleatorizado controlado                    | 2b                 | B                      |
| <b>Aytar A. et al.</b> <sup>8</sup>            | Estudio aleatorizado doble ciego placebo                        | 2b                 | B                      |
| <b>De Marche Baldon R. et al.</b> <sup>9</sup> | Ensayo clínico aleatorizado                                     | 2b                 | B                      |
| <b>Jennifer E. et al.</b> <sup>5</sup>         | Caso clínico  | 4                  | C                      |
| <b>Khayambashi k, et al.</b> <sup>12</sup>     | Ensayo clínico aleatorizado                                     | 2b                 | B                      |
| <b>Kimberly L. et al.</b> <sup>10</sup>        | Ensayo clínico aleatorizado                                     | 2b                 | B                      |
| <b>Yukio Fukuda T. et al.</b> <sup>11</sup>    | Ensayo clínico aleatorizado controlado                          | 1b                 | A                      |
| <b>Yukio Fukuda T, et al.</b> <sup>13</sup>    | Ensayo clínico aleatorizado controlado con seguimiento de 1 año | 1b                 | A                      |

## 6.2 SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.

Uno de los criterios de inclusión para este trabajo era que los sujetos que formaban parte del estudio fueran mujeres, por lo tanto, el sexo de los sujetos en todos los estudios es femenino.

Con respecto al número y edad de los sujetos seleccionados para los estudios se han observado diferentes resultados.

En el estudio de **Akbas E. et al.**<sup>7</sup> se abordaron 31 mujeres con SDFP unilateral que se dividieron de forma aleatoria en dos grupos; grupo control (n= 16) y grupo experimental (n= 15) y donde el rango de edad iba de los 17 a los 50 años. Por otro lado, **Aytar A. et al.**<sup>8</sup> separó a los sujetos en dos grupos; grupo control (n= 10) y grupo experimental (n= 12) con una media de edad de  $24.1 \pm 3.2$ . **De Marche Baldon R, et al.**<sup>9</sup> han contado con una muestra de 31 mujeres que realizaban ejercicio de manera habitual, las cuales fueron divididas al azar en dos grupos; grupo con

entrenamiento estándar (n= 16) y grupo con entrenamiento de estabilización funcional (n=15) de entre 18 a 30 años. **Khayambashi k, et al.**<sup>12</sup> han abordado a un total de 28 pacientes con PFPS bilateral que no realizaban actividad física de forma habitual, divididas en 2 grupos; grupo de ejercicios (n= 14) y grupo control sin ejercicio (n=14); este estudio no muestra la edad de las pacientes. **Kimberly L. et al.**<sup>10</sup> han evaluado a 33 pacientes las cuales fueron divididas en dos grupos; grupo de cadera (n=17) de las cuales 9 tenían síntomas bilaterales y 8 con síntomas unilaterales, y grupo cuádriceps (n=16) de las cuales 7 tenían síntomas bilaterales y 6 con síntomas unilaterales, el rango de edad iba de los 16 a los 35 años. **Yukio Fukuda T. et al.**<sup>11</sup> realizó su estudio con 60 mujeres sedentarias, divididas al azar en 3 grupos; grupo control (n=25), grupo ejercicios de rodilla (n=22) y grupo ejercicios de rodilla y cadera (n= 23) en edades comprendidas entre los 20 y los 40 años. Por último, **Yukio Fukuda T, et al.**<sup>13</sup> abordó en su estudio a 54 mujeres que padecían PFPS unilateral y eran sedentarias y fueron distribuidas al azar 2 dos grupos; grupo ejercicio de rodilla (n= 26) y grupo ejercicio de rodilla y cadera (n= 28) en un rango de edad de 20 a 40 años.

Con respecto al caso clínico, **Jennifer E. et al.**<sup>5</sup> han estudiado un total de 19 mujeres que realizaban actividad física habitualmente, y las han incluido en un único grupo, la edad de las pacientes era entre 16 a 40 años.

### 6.3 SEGÚN LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Teniendo en cuenta los objetivos de cada estudio; **Akbas E. et al.**<sup>7</sup> demostraron el efecto del kinesiotape en el tratamiento de pacientes con SDFP en cuanto al dolor, el rendimiento funcional, la tensión de la banda iliotibial/ tensor de la fascia lata y los músculos isquiotibiales y la posición medio lateral de la rótula. **Aytar A. et al.**<sup>8</sup> determinaron cuáles son los efectos iniciales del vendaje neuromuscular sobre la intensidad del dolor, la fuerza del musculo cuádriceps, la propiocepción articular y el equilibrio (estático y dinámico) en pacientes con SDFP y compararlo con la aplicación de placebo. **De Marche Baldon R, et al.**<sup>9</sup> compararon en su estudio los efectos de un entrenamiento de estabilización funcional con un entrenamiento estándar sobre el dolor y la función de la rodilla, la cinemática de las extremidades inferiores y tronco, la resistencia muscular del tronco y la fuerza excéntrica de la cadera y rodilla en mujeres con SDFP. **Jennifer E. et al**<sup>5</sup> estudiaron si un programa de rehabilitación podría disminuir el dolor, aumentar la función, la fuerza de la cadera, la resistencia muscular del core y mejorar la biomecánica de los miembros inferiores en la mujer con SDFP. **Khayambashi k, et al.**<sup>12</sup> investigaron el efecto del fortalecimiento de los abductores de cadera y los rotadores externos sobre el dolor, el estado de

salud y la fuerza de la cadera en las mujeres con SDFP. **Kimberly L. et al.**<sup>10</sup> compararon los efectos de un programa de rehabilitación en la cadera con uno de fortalecimiento de cuádriceps antes de un programa de ejercicios con peso en mujeres que sufrían SDFP. **Yukio Fukuda T. et al.**<sup>11</sup> compararon si el fortalecimiento de los abductores de cadera y los rotadores laterales, además de la musculatura de la rodilla, en un corto periodo de tiempo, sería superior al fortalecimiento de la musculatura de rodilla sólo o a ningún tratamiento para los resultados de dolor y función en mujeres sedentarias con SDFP. **Yukio Fukuda T, et al.**<sup>13</sup> estudiaron si la adición de ejercicios de fortalecimiento de cadera a un programa de ejercicio de rodilla convencional produciría mejores resultados a largo plazo que los ejercicios convencionales de rodilla en mujeres con SDFP.

### 6.4 SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INTERVENCIÓN UTILIZADA.

Los componentes analizados en cada intervención son los siguientes; duración total de intervención, frecuencia de sesiones en una semana, duración total de cada sesión y tipos de terapia utilizadas en cada uno de los grupos a estudiar.

Si hablamos sobre la duración total de la intervención se han obtenido los siguientes datos: 6 semanas,<sup>11</sup> 45 minutos,<sup>8</sup> 8 semanas,<sup>5, 9, 12</sup> y 4 semanas.<sup>10, 11, 13</sup> En relación a la frecuencia de las sesiones por semana, esta no consta en la mitad de los estudios,<sup>5, 7, 8, 10</sup> y en los que consta, se refieren a un tratamiento realizado 3 veces a la semana.<sup>9, 11, 12, 13</sup> La duración total de cada sesión también es variable. Si bien en 5 estudios no hacen referencia a ella.<sup>7, 8, 10, 11, 13</sup> **Khayambashi k, et al.**<sup>12</sup> optan por 30 minutos, **Jennifer E. et al**<sup>5</sup> entre 30- 60 minutos y **De Marche Baldon R, et al.**<sup>9</sup> divide la duración de la sesión según los grupos; el grupo 1 tiene una duración de 75-90 minutos y el grupo 2 de 90-120 minutos.

Con respecto a los distintos tipos de intervenciones se han encontrado diversas terapias utilizadas. **Akbas E. et al.**<sup>7</sup> optaron por aplicar un programa de fortalecimiento y estiramiento a ambos grupos, recibiendo además el grupo experimental recibió vendaje neuromuscular. **Aytar A. et al.**<sup>8</sup> aplicó vendaje neuromuscular al grupo experimental y al grupo placebo cinta adhesiva sin efecto terapéutico. **De Marche Baldon R, et al.**<sup>9</sup> utilizaron un programa de entrenamiento de estabilización y fortalecimiento de tronco y cadera en el grupo experimental y al grupo control un entrenamiento estándar basado en fortalecimiento y estiramientos del cuádriceps. **Jennifer E. et al**<sup>5</sup> tuvieron un solo grupo de tratamiento al cual le realizaron un programa de estabilización proximal. Por otra parte, **Khayambashi k, et al.**<sup>12</sup> dividieron su muestra en dos grupos, un grupo de fortalecimiento de abductores

y rotadores laterales de cadera y un grupo control sin ejercicios con la ingesta de 100mg de omega-3 y 400mg de calcio diario. **Kimberly L. et al.**<sup>10</sup> optaron por realizar su estudio con un grupo de fortalecimiento de cadera y otro grupo de fortalecimiento de cuádriceps. **Yukio Fukuda T. et al.**<sup>11</sup> al dividir la muestra en 3 grupos, aplicó tres intervenciones distintas a cada grupo las cuales son: ningún tratamiento, estiramientos y fortalecimiento de rodilla y ejercicios de cadera junto a los ejercicios de rodilla. Por último, **Yukio Fukuda T, et al.**<sup>8</sup> dividió su muestra en dos grupos; grupo con ejercicios de rodilla y grupo de ejercicios de cadera.

### 6.5 SEGÚN LAS ESCALAS DE EVALUACIÓN DEL DOLOR.

Las escalas de evaluación que se utilizaron en estos estudios para cuantificar el dolor que las pacientes presentaban al inicio del mismo son: la escala visual analógica (EVA) o denominada en algún artículo escala de puntuación numérica del dolor (NPRS), la escala de dolor anterior de rodilla o también denominada escala de Kujala (AKPS), la escala funcional de la extremidad inferior (LEFS), la escala de puntuación global de cambio (GROC) y por último el cuestionario Wester Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC).

La escala visual analógica (EVA), se aplica en todo los estudios.<sup>5, 7, 8, 9, 10, 11, 12,13</sup> Aunque en los estudios de **Yukio Fukuda T. et al.**<sup>11, 13</sup> hacen referencia a ella con otro nombre, escala de puntuación numérica de dolor (NPRS).

También aparece en algún estudio, la escala de dolor anterior de rodilla o también llamada escala de Kujala (AKPS)<sup>5, 7, 11,13</sup> es un auto-cuestionario específico de la rodilla de 13 ítems. Recoge la respuesta a seis actividades que se piensa que están asociadas específicamente con el SDFP (caminar, correr, saltar, subir escaleras, sentarse en cuclillas y sentarse durante períodos prolongados con las rodillas dobladas), así como síntomas como cojear, la imposibilidad de llevar peso en la extremidad afectada, hinchazón, movimientos anormales de la rótula, atrofia muscular y limitación de la flexión de la rodilla.

Otra escala muy utilizada (50% de los artículos<sup>9, 10, 11, 13</sup>) es la escala funcional de la extremidad inferior (LEFS) que consta de 20 ítems, cada uno con una puntuación máxima de 4. En este sentido, 80 es el valor de la puntuación máxima posible que indica un nivel funcional alto.

En el estudio de **De Marche Baldon R, et al.**<sup>9</sup> se utiliza también la escala de puntuación global de cambio (GROC) con 15 opciones donde solo se puede marcar

una. Mide la impresión del paciente sobre la mejoría en el estado de salud después del tratamiento. Esta escala va de -7 (muy mal) a +7 (mucho mejor).

Por último, el cuestionario WOMAC consta de 24 ítems, que evalúan 3 dimensiones: dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y el grado de dificultad para ciertas actividades (17 ítems), se encuentra en el estudio de **Khayambashi k, et al.**<sup>12</sup> **Anexo 4**

En cuanto a qué momento del tratamiento se pasan las escalas a las pacientes, el 40% de los artículos<sup>5,8,11</sup> sólo las pasan al inicio y al final del tratamiento. **Akbas et al.**<sup>7</sup> es el único que hace un seguimiento dentro del periodo del tratamiento. El resto de artículos realizan los seguimientos desde que termina el tratamiento, entre 2, 3 y 6 meses después.<sup>9,10,12,13</sup> El estudio **Yukio Fukuda et al**<sup>13</sup> realiza un seguimiento de 12 meses.

### 6.6 SEGÚN LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

En el estudio de **Akbas E. et al.**<sup>7</sup> se disminuyó el dolor en ambos grupos de tratamiento. Los resultados de **Aytar A. et al.**<sup>8</sup> no obtuvieron diferencias significativas entre los grupos experimental y control en cuanto a la intensidad del dolor durante la actividad de subir y bajar escaleras o caminar. **De Marche Baldon R, et al.**<sup>9</sup> obtuvieron una disminución de dolor en ambos grupos al final de la intervención y después de tres meses en comparación con el inicio del mismo. De la misma manera en el grupo de entrenamiento de estabilización funcional frente al grupo de entrenamiento estándar tuvo menos dolor tanto al final de la intervención como después de los tres meses.

**Khayambashi k, et al.**<sup>12</sup> encontró una disminución del dolor en el grupo de ejercicios pero ningún cambio en el grupo control. A los seis meses de seguimiento, la intensidad del dolor en el grupo de ejercicios se mantuvo significativamente menor en comparación con el dolor al inicio del tratamiento. **Kimberly L. et al.**<sup>10</sup> demostró que el grupo de fortalecimiento de cadera tenía menos dolor que el grupo de fortalecimiento de cuádriceps a la cuarta semana de intervención, así mismo la puntuación de la escala EVA a la cuarta y octava semana fueron significativamente más bajas que las puntuaciones al inicio de la intervención en el grupo de fortalecimiento de cadera. En el grupo de fortalecimiento de cuádriceps sólo se vieron las diferencias con las puntuaciones del inicio a la octava semana. **Yukio Fukuda T. et al.**<sup>11</sup> observó una disminución del dolor sustancialmente mayor en el grupo que combinaba ejercicios de rodilla y cadera. No obstante, solo fue estadísticamente significativo en la escala de puntuación numérica para el dolor mientras descendían

escaleras. No hubo cambios en cuanto al dolor en los pacientes control. **Yukio Fukuda T, et al.**<sup>13</sup> mostraron como los pacientes del grupo de los que realizaban ejercicios de rodilla y cadera tuvieron menos dolor a los 3, 6 y 12 meses en comparación con el inicio del tratamiento y con el grupo de las mujeres que solo realizaban ejercicios de rodilla. En la misma línea, las mejores puntuaciones en las escalas del dolor fueron obtenidas por los grupos que realizaban ejercicios de rodilla y cadera frente a los que solo ejercitaban la rodilla.

En el estudio de **Jennifer E. et al**<sup>5</sup> observaron mejoras significativas en cuanto al dolor en el único grupo que tenían.

En la tabla número 4 se puede ver las características de los estudios.

Tabla 4. Características de los estudios

| Estudio                                       | Tipo de estudio                              | Características de la muestra  | Objetivos del estudio   | Intervención utilizada  | Escalas utilizadas                       | Resultados obtenidos   | Nivel de calidad metodológica según escala PEDro | Nivel de evidencia según la escala OXFORD |
|---|--|--|---|---|--|--|--|---|
| <b>Akbas E. et al.<sup>7</sup></b>            | Estudio prospectivo, aleatorizado controlado | <b>Nº total:</b> 31<br><b>Edad:</b> 17-50 años<br><b>G1:</b> n = 15<br><b>G2:</b> n =16  | Determinar los efectos del kinesio tape en cuanto a dolor, rendimiento funcional, tensión de la banda iliotibial, fascia lata y isquiotibiales y la posición de la rótula.  | <b>Duración:</b> 6 semanas<br><b>Frecuencia:</b> N/C<br><b>Sesión:</b> N/C<br><b>Programa:</b><br><b>G1:</b> kinesiotape<br><b>G2:</b> control  | Escala EVA<br>Escala AKPS                | El dolor disminuye en ambos grupos, no diferencias significativas entre grupos | 5 /10  | B   |
| <b>Aytar A. et al.<sup>8</sup></b>            | Estudio aleatorizado doble ciego placebo     | <b>Nº total:</b> 22<br><b>Edad:</b> 24.1± 3.2<br><b>G1:</b> n = 12<br><b>G2:</b> n = 10  | Determinar los efectos iniciales del vendaje neuromuscular sobre el dolor, fuerza, sentido de la posición articular, equilibrio (estático y dinámico)   | <b>Duración:</b> 45 minutos<br><b>Frecuencia:</b> N/C<br><b>Sesión:</b> N/C<br><b>Programa:</b><br><b>G1:</b> kinesiotape<br><b>G2:</b> placebo   | Escala EVA                               | No diferencias en cuanto al dolor en los dos grupos.                           | 7 /10  | B   |
| <b>De Marche Baldon R. et al.<sup>9</sup></b> | Ensayo clínico aleatorizado                  | <b>Nº total:</b> 31<br><b>Edad:</b> 18-30 años<br><b>G1:</b> n = 16<br><b>G2:</b> n = 15 | Comparar entrenamiento de estabilización funcional vs entrenamiento estándar sobre dolor y función de la rodilla, cinemática de MMII y tronco, resistencia muscular del tronco y fuerza excéntrica de cadera y rodilla. | <b>Duración:</b> 8 semanas<br><b>Frecuencia:</b> 3/semana<br><b>Sesión:</b><br><b>G1:</b> 75 – 90 min<br><b>G2:</b> 90 – 120 min<br><b>Programa:</b><br><b>G1:</b> entrenamiento estándar<br><b>G2:</b> entrenamiento de estabilización funcional | Escala EVA<br>Escala LEFS<br>Escala GROC | Ambos grupos presentan menos dolor. G2 (+++)                                   | 8 /10  | B   |

Evaluación y tratamiento del dolor en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres

|                                      |  |   |  |   |   |   |       |   |
|--------------------------------------|--|---|--|---|---|---|-------|---|
| Jennifer E. et al. <sup>5</sup>      | Caso clínico                           | <b>Nº total:</b> 19<br><b>Edad:</b> 16-40 años<br><b>G1:</b> único grupo                                      | Programa de entrenamiento para disminuir dolor, aumentar función, fuerza de la cadera, resistencia muscular del core y la biomecánica de MMII.   | <b>Duración:</b> 8 semanas<br><b>Frecuencia:</b> N/C<br><b>Sesión:</b> 30-60 min<br><b>Programa:</b><br><b>G1:</b> estabilización proximal.   | Escala EVA<br>Escala AKPS                 | Mejoras significativas en cuanto a dolor.   | 2 /10 | C |
| Khayambashik, et al. <sup>12</sup>   | Ensayo clínico aleatorizado            | <b>Nº total:</b> 28<br><b>Edad:</b> N/C<br><b>G1:</b> n = 14<br><b>G2:</b> n = 14                             | Examinar la efectividad de los abductores de cadera y el fortalecimiento del rotador externo sobre dolor, estado de salud y la fuerza en la cadera.  | <b>Duración:</b> 8 semanas<br><b>Frecuencia:</b> 3/semana<br><b>Sesión:</b> 30 min<br><b>Programa:</b><br><b>G1:</b> ejercicio<br><b>G2:</b> control  | Escala EVA<br>Cuestionario WOMAC.         | El dolor disminuye en G1 y no cambia nada para G2.  | 4 /10 | B |
| Kimberly L. et al. <sup>10</sup>     | Ensayo clínico aleatorizado            | <b>Nº total:</b> 33<br><b>Edad:</b> 16-35 años<br><b>G1:</b> n = 17<br><b>G2:</b> n = 16                      | Comparar los efectos del fortalecimiento de la cadera al fortalecimiento del cuádriceps en cuanto a dolor, función y fuerza.   | <b>Duración:</b> 4 semanas<br><b>Frecuencia:</b> N/C<br><b>Sesión:</b> N/C<br><b>Programa:</b><br><b>G1:</b> cadera<br><b>G2:</b> cuádriceps  | Escala EVA<br>Escala LEFS                 | Menor dolor en G1 que en G2.  | 4 /10 | B |
| Yukio Fukuda T. et al. <sup>11</sup> | Ensayo clínico aleatorizado controlado | <b>Nº total:</b> 60<br><b>Edad:</b> 20-40 años<br><b>G1:</b> n = 25<br><b>G2:</b> n = 22<br><b>G3:</b> n = 23 | Determinar si el fortalecimiento de los abductores de cadera y rotadores laterales junto con la musculatura de la rodilla es más eficaz que el fortalecimiento aislado de rodilla o ningún tratamiento en cuanto a dolor y la función. | <b>Duración:</b> 4 semanas<br><b>Frecuencia:</b> 3 sesiones/semana<br><b>Sesión:</b> N/C<br><b>Programa:</b><br><b>G1:</b> control<br><b>G2:</b> ejercicios rodilla<br><b>G3:</b> ejercicios rodilla y cadera | Escala NPRS<br>Escala LEFS<br>Escala AKPS | Mejora G2 y G3 en dolor comparado con el grupo control. G3 (+++) en todas las escalas comparado con el G2<br>G2 (+++) en LEFS<br>G3 (+++) NPRS mientras desciende escaleras | 9 /10 | A |

## Evaluación y tratamiento del dolor en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres

|  |   |   |  |   |   |  |       |   |
|--|---|---|--|---|---|--|-------|---|
| <b>Yukio Fukuda<br/>T, et al.<sup>13</sup></b> | Ensayo clínico aleatorizado controlado con seguimiento de 1 año | <b>Nº total:</b> 54<br><b>Edad:</b> 20-40años<br><b>G1:</b> n = 26<br><b>G2:</b> n = 28 | La adición de ejercicios de fortalecimiento de cadera a un programa de ejercicios de rodilla convencional produciría mejores resultados que un programa solo de rodilla en cuanto al dolor y la función. | <b>Duración:</b> 4 semanas<br><b>Frecuencia:</b> 3/semana<br><b>Sesión:</b> N/C<br><b>Programa:</b><br><b>G1:</b> ejercicios rodilla<br><b>G2:</b> ejercicio rodilla y cadera | Escala NPRS<br>Escala LEFS<br>Escala AKPS | G2 tuvieron menos dolor en comparación con el inicio y después del tratamiento. Para la escala LEFS la diferencia fue significativa para los grupos. G2 (++) | 9 /10 | A |
|--|---|---|--|---|---|--|-------|---|

**Abreviaturas:** **G**, group; **(N=)**, número de sujetos; **VS**, versus; **MMII**, miembros inferiores; **N/C**, No consta; **EVA**, escala analógica visual; **LEFS**, escala funcional de extremidad inferior; **GROC**, escala de puntuación global de cambio; **AKPS**, escala de dolor anterior de rodilla; **NPRS**, escala de puntuación numérica de dolor; **WOMAC**, Wester Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index **(+++)**, mayor evidencia o mejora; **(++)**, evidencia o mejora moderada;

## 7. DISCUSIÓN.

El objetivo general del presente trabajo fue realizar una revisión de la evidencia científica actualizada de los distintos métodos utilizados tanto para la evaluación como para el tratamiento del dolor en el síndrome fémoro-patelar en mujeres. A pesar de la escasez de estudios centrados en mujeres de manera exclusiva, la presente revisión ha evidenciado métodos de evaluación y tratamiento eficaces para abordar el dolor en el síndrome fémoro-patelar.

Sobre la calidad metodológica de los estudios que se han analizado, la puntuación media de los artículos en la escala PEDro fue de 6 sobre 10. En cuanto al nivel de evidencia y grado de recomendación de los estudios encontrados, con respecto a los ensayos clínicos aleatorizados controlados,<sup>11,13</sup> se observa un alto nivel de evidencia y un grado de recomendación favorable. Los estudios clínicos aleatorizados,<sup>9, 10, 12</sup> el estudio prospectivo aleatorizado controlado<sup>7</sup> y el estudio aleatorizado doble ciego placebo<sup>8</sup>, presentan un nivel moderado de evidencia y un grado de recomendación B, es decir, existe cierta evidencia científica para recomendar la aceptación de la intervención empleada en dicho estudio. Por último, el caso clínico<sup>5</sup> muestra un bajo nivel de evidencia y grado de recomendación.

Tanto el número de estudios obtenidos como el tamaño de la muestra es escaso teniendo en cuenta el porcentaje total de personas que manifiestan este cuadro clínico. Otro dato llamativo es la edad de las participantes. En el 40% de los estudios no supera los 40 años y un 50% de los mismos se refieren a estudios en donde la edad de las mujeres está por debajo de los 50 años. Los estudios dirigidos a las mujeres más jóvenes utilizan muestras en donde las edades mínimas son de 16, 18 y 20 años. Dichos datos muestran que el síndrome fémoro-patelar se manifiesta en mujeres jóvenes y adultas de mediana edad. Cabe preguntarse porqué afecta a este grupo de edad en concreto.

Comparando ciertos datos que se dan en algunos de los estudios tales como si las pacientes presentan síntomas de manera unilateral<sup>7, 11</sup> o bilateral<sup>10,12</sup>, en la articulación de la rodilla, o si las mujeres practicaban ejercicio de manera habitual<sup>9</sup>, o eran sedentarias<sup>11, 12,13</sup> no tuvo relevancia en los resultados obtenidos en cada uno de los estudios.

La variable del dolor, la cual era el principal objetivo de este estudio, se analiza en la totalidad de los artículos. Pero no es la única variable que se estudia, puesto que la fuerza muscular en el cuádriceps<sup>8, 9,10</sup> y en la cadera,<sup>5, 9, 10,12</sup> el equilibrio tanto

estático como dinámico<sup>8</sup>, el rendimiento funcional del MMII,<sup>5, 7, 9, 10, 11, 13</sup> la cinemática y la resistencia muscular del tronco<sup>5, 9</sup>, tienen una gran importancia en estos artículos. Así aunque el dolor es el principal síntoma asociado al SDFP y la principal causa de consulta,<sup>3</sup> se observa que existen otras variables que juegan un papel fundamental. Tanto la fuerza muscular del cuádriceps como de la cadera, así como el rendimiento funcional del MMII deben ser considerados tanto en el diagnóstico como en la sintomatología del síndrome fémoro-patelar.

En cuanto a las terapias utilizadas para el tratamiento del dolor, un 25% de los artículos utiliza como tratamiento el vendaje neuromuscular en el cuádriceps, aunque el 75% restante realiza un entrenamiento con ejercicios de fortalecimiento de la musculatura de la cadera. En el primer 25% los resultados no son muy satisfactorios, puesto que en ambos grupos el dolor disminuye y las diferencias entre los grupos no son destacables. Cabe recordar que en uno de los artículos un grupo era placebo<sup>8</sup>. Dos de los artículos del 75% combinan dichos ejercicios con otros de fortalecimiento y estabilización de tronco<sup>9</sup> y estabilización de la musculatura de la región abdominal y lumbar (core)<sup>5</sup>. Cabe destacar que en el porcentaje más alto se encuentran artículos con la mayor evidencia disponible<sup>11, 13</sup> y donde los resultados en cuanto a dolor y función fueron satisfactorios para los grupos que realizaban los ejercicios de fortalecimiento de la musculatura de la cadera tanto al finalizar el tratamiento<sup>5, 9, 10, 11, 12, 13</sup> como después de 3 meses<sup>9, 10, 13</sup> 6 meses<sup>12, 13</sup> o incluso un año como es el caso del estudio de Yukio Fukuda.<sup>13</sup>

Sobre la evaluación del dolor de las pacientes hay consenso en cuanto a qué escalas utilizar pero no todos las usan del mismo modo. Por ejemplo, la escala más utilizada es la escala EVA, utilizada en todos los artículos. En los trabajos de Yukio Fukuda T, et al.<sup>11, 13</sup> se refieren a ella con otro nombre (escala numérica del dolor). Cada artículo mide el dolor asociado actividades distintas con la escala EVA, como es el caso de los artículos que abordan el vendaje neuromuscular. Akbas E. et al.<sup>7</sup> pasan la escala EVA durante 9 actividades y Aytar A. et al.<sup>13</sup> la pasan al caminar 50 metros y subir y bajar 12 escaleras. El resto de artículos utilizan la escala EVA para conocer “cuál fue el peor dolor la semana pasada”,<sup>9, 10, 12</sup> “el dolor habitual en un día”<sup>5</sup> a excepción de los artículos de Yukio Fukuda T. et al.<sup>11, 13</sup> que pasa la escala numérica del dolor durante subir y bajar escaleras.

Otra escala utilizada por el 50% de los artículos es la escala de dolor anterior de rodilla o también llamada Kujala, la cual si podemos utilizar para comparar artículos

puesto que son cuestionarios cerrados con un número concreto de ítems y una puntuación final.

Además de estas escalas propias de dolor algunos de los artículos revisados utilizan escalas que miden el rendimiento funcional (LEFS), el estado global del paciente (GROC) o que combinan el dolor, la rigidez y la funcionalidad como es el caso del cuestionario WOMAC. Después de conocerlas en esta revisión, las incluyo debido a la relación que guarda la función de la extremidad inferior o el estado de salud del paciente con el dolor, puesto que si un paciente presenta dolor, su función y estado de salud también se verá afectado y estas escalas pueden ayudarnos a conocer mejor la problemática. Un 50% de los artículos utilizan la escala LEFS combinándola con la escala EVA e incluso artículos como el de De Marche Baldon R. et al<sup>9</sup> añaden a mayores la escala GROC, o los de Yukio Fukuda T. et al<sup>11, 13</sup> la escala Kujala. Solo un estudio<sup>12</sup> utiliza el cuestionario WOMAC.

A la hora de pasar las escalas a las pacientes, algunos artículos se decantan por pasarlas sólo al inicio y al final del tratamiento.<sup>5, 8, 11</sup> No obtienen un seguimiento entre los grupos de cómo está evolucionando el tratamiento ni ofrecen resultados a largo plazo. Sólo un artículo hace seguimiento dentro del periodo de tratamiento.<sup>7</sup> El resto de artículos realizan los seguimientos desde que termina el tratamiento, entre 2, 3 y 6 meses después,<sup>9, 10, 12, 13</sup> por lo que permiten saber si los resultados siguen siendo favorables con el paso del tiempo y si el tratamiento aplicado reduce los síntomas a largo plazo. El estudio Yukio Fukuda et al<sup>13</sup> realiza un seguimiento de 12 meses. Todos los artículos obtienen resultados satisfactorios en las escalas a finalizar el tratamiento, pero las pacientes que realizaron ejercicios de fortalecimiento de la musculatura de la cadera, son las que a largo plazo mejores puntuaciones tienen en las escalas en comparación con los grupos control.

## 8. CONCLUSIONES.

- Teniendo en cuenta la escasez en el número de artículos y los tamaños de la muestra, se hace necesaria la realización de más estudios que profundicen en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres.
- El ejercicio físico y la combinación de pautas de fortalecimiento y estabilización de cadera y rodilla representa un mayor beneficio en el alivio del dolor y la mejora de la función en el síndrome de dolor fémoro-patelar en mujeres, frente a cualquier ejercicio de fortalecimiento y estiramientos de cuádriceps o técnicas como el vendaje neuromuscular.
- A través de los estudios encontrados, tenemos evidencia de que la escala EVA es la más utilizada. Si bien se vincula su uso al dolor asociado a diferentes actividades. Otras escalas como la Kujala, o la LEFS tienen un papel importante a la hora de evaluar el dolor y la función y permiten establecer relación entre dolor y función.
- Los estudios analizados evidencia y grado de recomendación óptimo, pero se necesitan estudios con tamaños muestrales más grandes para llegar a conclusiones más veraces.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. Meca J. S. Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula abierta*, 2010; 38(2):53-64.
2. González IF, Urrútia G, Alonso-Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española de Cardiología* 2011; 64(8):688-696.
3. V. Sanchis Alfonso. Dolor anterior de rodilla e inestabilidad rotuliana en el paciente joven. Editorial Médica Panamericana; 2003.
4. Michelle L. Gorman McNerney, and Elizabeth A. Arendt. Anterior Knee Pain in the Active and Athletic Adolescent. *Current Sports Medicine Reports*. November/December 2013; 12 (6): 404 - 410
5. Jennifer E. Earl, and Anne Z. Hoch. A Proximal Strengthening Program Improves Pain, Function, and Biomechanics in Women With Patellofemoral Pain Syndrome. *The American Journal of Sports Medicine*. 2011; 39 (1): 154 – 163.
6. Jean-Francois Esculier, Jean-Sébastien Roy, and Laurent Julien Bouyer. Psychometric evidence of self-reported questionnaires for patellofemoral pain syndrome: a systematic review. *Disability and Rehabilitation*. 2013; 35 (26): 2181-2190.
7. Eda AKBAS, Ahmet Özgür ATAY, İnci YÜKSEL. The effects of additional kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2011;45(5):335-341
8. Aydan Aytar, Nihan Ozunlu, Ozgur Surenkok, Gul Baltacı, Pinar Oztop and Metin Karatas. Initial effects of kinesio® taping in patients with patellofemoral pain syndrome: A randomized, doubleblind study. *Isokinetics and Exercise Science* 2011; 19:135–142
9. Rodrigo De Marche Baldon, Fábio Viadanna Serrão, Rodrigo Scattone Silva and Sara Regina Piva. Effects of Functional Stabilization Training on Pain, Function, and Lower Extremity Biomechanics in Women With Patellofemoral

- Pain: A Randomized Clinical Trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2014;44(4):240-251
10. Kimberly L. Dolak, Carrie Silkman, Jennifer Medina Mckee, Robert G. Hosey, Christian Lattermann, Timothy L. Uhl. Hip Strengthening Prior to Functional Exercises Reduces Pain Sooner Than Quadriceps Strengthening in Females With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *Orthop Sports Phys Ther* 2011;41(8):560-570
  11. Thiago Yukio Fukuda, Flavio Marcondes Rossetto, Eduardo Magalhães, Flavio Fernandes Bryk, Paulo Roberto Garcia Lucareli, Nilza Aparecida de Almeida Carvalho. Short-Term Effects of Hip Abductors and Lateral Rotators Strengthening in Females With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2010; 40(11):736-742.
  12. Khalil Khayambashi, Zeynab Mohammadkhani, Kourosh Ghaznavi, Mark a. Lyle. Christopher M. Powers. The Effects of Isolated Hip Abductor and External Rotator Muscle Strengthening on Pain, Health Status, and Hip Strength in Females With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42(1):22-29.
  13. Thiago Yukio Fukuda, William Pagotti Melo, Bruno Marcos Zaffalon, Flavio Marcondes Rossetto, Eduardo Magalhães, Flavio Fernandes Bryk, Robroy L. Martin. Hip Posterolateral Musculature Strengthening in Sedentary Women With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial With 1-Year Follow-up. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012;42(10):823-830
  14. Swart NM, Linschoten R Van, Bierma-zeinstra SMA. The additional effect of orthotic devices on exercise therapy for patients with patellofemoral pain syndrome : a systematic review. 2012; 570–7.
  15. Clijisen R, Fuchs J, Taeymans J. Effectiveness of exercise therapy in treatment of patients with patellofemoral pain syndrome : systematic review and metaanalysis. 2014; 94(12).
  16. Petersen W, Ellermann A, Rembitzki IV, Scheffler S, Herbort M, Sprenger FS, et al. The patella pro study effect of a knee brace on patellofemoral pain syndrome : design of a randomized clinical trial. 2014; 1–8.

17. Pain P, Mason M, Keays SL, Newcombe PA. The effect of taping, quadriceps strengthening and stretching prescribed separately or combined on. 2011; 16:109–19.
18. Fort A, Pujol M. Concepto actual del síndrome de dolor femorrotuliano en deportistas. *Fisioterapia*. 2007; 29(5):214-22.
19. A. Basas Gacía, C. Fernández de las Peñas, J. A. Marín Urrialde. Tratamiento fisioterápico de la rodilla. McGraw-Hill. España; 2003
20. Kay M. Crossley, Kim L. Bennell, Sallie M. Cowan, Sally Green. Analysis of Outcome Measures for Persons With Patellofemoral Pain: Which Are Reliable and Valid? *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:815-22.
21. Kujala UM, Jaakkola LH, Koskinen SK, et al. Scoring of patellofemoral disorders. *Arthroscopy* 1993; 9:159–63.
22. Binkley JM, Stratford PW, Lott SA, Riddle DL. The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. *Phys Ther*. 1999; 79:371-383.
23. Base de Datos de Fisioterapia Basada en la Evidencia (Español) PEDro [Internet]. [cited 2017 January 19]. Available from: <http://www.pedro.org.au/spanish>
24. Oxford Centre for Evidence-based Medicine- Levels of Evidence. [Internet] [cited 2017 January 19]- Available from: [www.cebm.net/levels\\_of\\_evidence.asp](http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp)  
Última revisión Marzo del 2009

**ANEXOS.**

**ANEXO 1. Tabla ilustrativa del proceso de selección y de los resultados obtenidos**

| Base de datos                   | PUBMED   | COCHRANE DATABASE                                    | CINAHL   | SPORTDISCUSS  | PEDro   |
|---------------------------------|--|--|--|---|---|
| <b>Algoritmo</b>                | ((("Patellofemoral Pain Syndrome"[Mesh] OR "Patellofemoral Pain Syndrome"[TIAB] OR Pain Syndrome, Patellofemoral[MESH] OR Pain Syndrome, Patellofemoral[TIAB]OR Anterior Knee Pain Syndrome [MESH]OR Anterior Knee Pain Syndrome [TIAB] OR Patellofemoral Syndrome [MESH] OR Patellofemoral Syndrome [TIAB])) AND ("Pain Measurement"[Mesh] OR "Pain Measurement"[TIAB] OR Pain Assessment [MESH] OR Pain Assessment [TIAB] OR Analgesia Tests [MESH] OR Analgesia Tests [TIAB] OR Nociception Tests [MESH] OR Nociception Tests [TIAB] OR Pain Questionnaire [TIAB] OR Pain Questionnaire [ALL])) AND ("Therapeutics"[Mesh] OR "Therapeutics"[TIAB] OR Therapy [MESH] OR Therapy [TIAB] OR Treatment [MESH] OR Treatment [TIAB])) | Patellofemoral pain syndrome" and "pain measurement" | Patellofemoral Pain Syndrome AND pain measurement AND treatment AND therapy                          | Patellofemoral pain syndrome AND pain measurement AND treatment AND therapy | Patellofemoral pain syndrome pain measurement<br><br>Patellofemoral syndrome pain therapeutic treatment |
| <b>1º resultado</b>             | 99   | 63   | 70   | 16  | 16 (6,10)   |
| <b>Filtros</b>                  | Artículos publicados en los últimos 10 años<br><br>Artículos en castellano e inglés<br><br>Estudios en humanos<br><br>Tipo de artículo: Case Reports; Clinical Study; Clinical Trial; Comparative Study; Controlled Clinical Trial; Meta-Analysis; Multicenter Study; Observational Study; Practice Guideline; Randomized Controlled Trial; Review; Systematic Reviews   | Artículos publicados en los últimos 10 años          | Artículos publicados en los últimos 10 años<br>Artículos en castellano e inglés<br><br>Género: mujer | Artículos publicados en los últimos 10 años                                 | Artículos publicados en los últimos 10 años   |
| <b>2º resultado</b>             | 48   | 47   | 26   | 16  | 11 (4,7)  |
| <b>Resultados seleccionados</b> | 4  | 0  | 3  | 1   | 0   |

## ANEXO 2. Escala PEDro

## Escala PEDro-Español

|   |  |
|---|--|
| 1. Los criterios de elección fueron especificados   | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)   | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 3. La asignación fue oculta   | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes  | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 5. Todos los sujetos fueron cegados   | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados   | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados  | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos   | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar" | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave  | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave   | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

## ANEXO 3. Escala Oxford

Tabla 8. Clasificación de los niveles de evidencia de Oxford (OCEBM)<sup>14</sup>

| Grado de recomendación | Nivel de evidencia | Tratamiento, prevención, etiología y daño   | Pronóstico e historia natural  | Diagnóstico  | Diagnóstico diferencial y estudios de prevalencia                 | Estudios económicos y análisis de decisión  |
|------------------------|--------------------|---|--|--|---|---|
| A                      | 1a                 | RS con homogeneidad de EC controlados con asignación aleatoria  | RS de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables, en la misma dirección y validadas en diferentes poblaciones | RS de estudios diagnósticos de nivel 1 (alta calidad), con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección y en diferentes centros clínicos  | RS con homogeneidad de estudios de cohortes prospectivas          | RS con homogeneidad de estudios económicos de nivel 1   |
|                        | 1b                 | EC individual con intervalo de confianza estrecho   | Estudios de cohortes individuales con un seguimiento mayor de 80% de la cohorte y validadas en una sola población  | Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con estándar de referencia adecuado (independientes de la prueba) o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico o probado en un centro clínico | Estudio de cohortes prospectiva con buen seguimiento              | Análisis basado en costes o alternativas clínicamente sensibles; RS de la evidencia; e incluyendo análisis de la sensibilidad                   |
|                        | 1c                 | Eficiencia demostrada por la práctica clínica. Considera cuando algunos pacientes mueren antes de ser evaluados | Resultados a partir de la efectividad y no de su eficacia demostrada a través de un estudio de cohortes. Series de casos todos o ninguno                         | Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico  | Series de casos todos o ninguno                                   | Análisis absoluto en términos del mayor valor o peor valor  |
| B                      | 2 <sup>a</sup>     | RS de estudios de cohortes, con homogeneidad  | RS de estudios de cohorte retrospectiva o de grupos controles no tratados en un EC, con homogeneidad   | RS de estudios diagnósticos de nivel 2 (mediana calidad) con homogeneidad  | RS (con homogeneidad) de estudios 2b y mejores                    | RS (con homogeneidad) de estudios económicos con nivel mayor a 2  |
|                        | 2b                 | Estudio de cohortes individual con seguimiento inferior a 80% (incluye EC de baja calidad)                      | Estudio de cohorte retrospectiva o seguimiento de controles no tratados en un EC, o GPC no validadas   | Estudios exploratorios que, a través de una regresión logística, determinan factores significativos, y validados con estándar de referencia adecuado (independientes de la prueba)   | Estudios de cohortes retrospectivas o de seguimiento insuficiente | Análisis basados en costes o alternativas clínicamente sensibles; limitado a revisión de la evidencia; e incluyendo un análisis de sensibilidad |

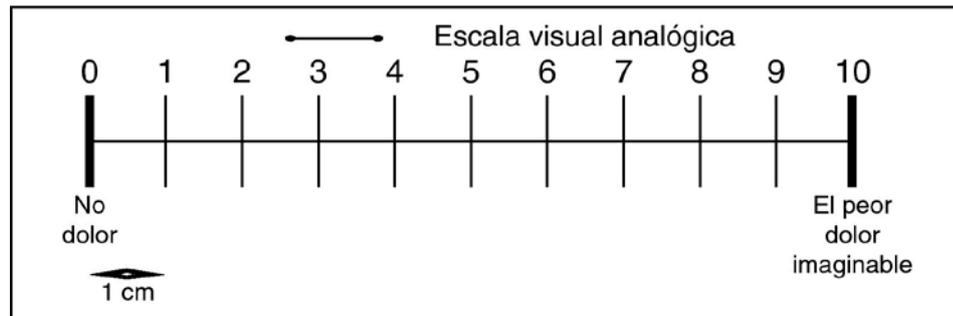
Tabla 8. Clasificación de los niveles de evidencia de Oxford (OCEBM)<sup>14</sup> (Continuación)

| Grado de recomendación | Nivel de evidencia | Tratamiento, prevención, etiología y daño   | Pronóstico e historia natural   | Diagnóstico  | Diagnóstico diferencial y estudios de prevalencia   | Estudios económicos y análisis de decisión   |
|------------------------|--------------------|---|---|--|---|--|
|                        | 2c                 | Estudios ecológicos o de resultados en salud  | Investigación de resultados en salud  |  | Estudios ecológicos   | Auditorías o estudios de resultados en salud   |
|                        | 3a                 | RS de estudios de casos y controles, con homogeneidad   |   | RS con homogeneidad de estudios 3b y de mejor calidad  | RS con homogeneidad de estudios 3b y mejores  | RS con homogeneidad de estudios 3b y mejores   |
|                        | 3b                 | Estudios de casos y controles individuales  |   | Comparación enmascarada y objetiva de un espectro de una cohorte de pacientes que podría normalmente ser examinado para un determinado trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio. Estudios no consecutivos o sin la aplicación de un estándar de referencia |   | Estudio no consecutivo de cohorte, o análisis muy limitado de la población basado en pocas alternativas o costes, estimaciones de datos de mala calidad, pero incluyendo análisis de la sensibilidad que incorporan variaciones clínicamente sensibles |
| C                      | 4                  | Serie de casos, estudios de cohortes, y de casos y controles de baja calidad  | Serie de casos y estudios de cohortes de pronóstico de poca calidad   | Estudio de casos y controles, con escasos o sin estándares de referencia independiente   | Series de casos o estándares de referencia obsoletos  | Análisis sin análisis de sensibilidad  |
| D                      | 5                  | Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso ni en "principios fundamentales" | Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso ni en "principios fundamentales" | Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso ni en "principios fundamentales"  | Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso ni en "principios fundamentales" | Opinión de expertos sin evaluación crítica o basado en teoría económica o en "principios fundamentales"  |

GPC: Guía de práctica clínica. Estudios con homogeneidad: Se refiere a que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.

**ANEXO 4. Escalas de evaluación del dolor y función.**

- **Escala EVA:**



- **Escala del estado global del paciente:**

**GLOBAL RATING OF CHANGE SCALE (GROC)**

Gracias por la oportunidad de ayudar en su rehabilitación. La siguiente escala de calificación nos permite revisar el resultado global de su condición por la intervención de la terapia física. Permite que revisemos el resultado de su tratamiento kinésico, la cual ayuda a guiar nuestro tratamiento para servir mejor a nuestros pacientes en el futuro. La Puntuación Global de Cambio (GROC) ha sido bien documentado y se utiliza ampliamente en investigación como una medida de resultado, así como la comparación de las medidas de resultado.

Por favor, califique el estado general de la parte lesionada del cuerpo o la región desde que usted comenzó TRATAMIENTO HASTA AHORA (Marque sólo una):

- |                               |                     |                               |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Lo peor que podría estar (-7) | Igual que antes (0) | Lo mejor que podría estar (7) |
| Mucho peor (-6)               |                     | Mucho mejor (6)               |
| Casi todo peor (-5)           |                     | Casi todo mejor (5)           |
| Moderadamente peor (-4)       |                     | Moderadamente mejor (4)       |
| Algo peor (-3)                |                     | Algo mejor (3)                |
| Un poco peor (-2)             |                     | Un poco mejor (2)             |
| Un poquito peor (-1)          |                     | Un poquito mejor (1)          |

Fuente: Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH. Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference. Control Clin Trials 1989; 407-15.

• Escala del dolor anterior de rodilla:

**Kujala Knee Pain Score**  
**Score de dolor de rodilla de Kujala**

Dolor anterior de rodilla

Nombre

Fecha de nacimiento:

Edad:

Rodilla: D/I

Duración de los síntomas: \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses

Para cada ítem, marque con un círculo la opción que corresponda más cercanamente a sus síntomas de rodilla.

**1. Cojera**

- (a) Ninguna (5)
- (b) Ligera o periódica (3)
- (c) Constante (0)

**2. Descarga de peso**

- (a) Descarga completa sin dolor (5)
- (b) Descarga dolorosa (3)
- (c) Imposibilidad de carga en ese miembro (0)

**3. Caminatas**

- (a) Ilimitadas (5)
- (b) Más de 2 km (3)
- (c) 1-2 km (2)
- (d) Imposible realizarlas (0)

**4. Escaleras**

- (a) No presenta dificultad (10)
- (b) Ligero dolor en el descenso (8)
- (c) Dolor tanto en el ascenso como en el descenso (5)
- (d) Imposible subir o bajar escaleras (0)

**5. Ponerse en cuclillas**

- (a) Sin dificultad (5)
- (b) Aparición de dolor al ponerse en cuclillas varias veces (4)
- (c) Aparición de dolor al primer intento (3)
- (d) Posibilidad de realizarlas pero con carga parcial (2)
- (e) Imposibles de realizar

**6. Carrera**

- (a) Sin dificultad (10)
- (b) Dolor luego de los 2 km (8)
- (c) Ligero dolor desde el comienzo (6)
- (d) Dolor severo (3)
- (e) Imposible de realizar (0)

**7. Saltos**

- (a) Sin dificultad (10)
- (b) Ligera dificultad (7)
- (c) Dolor constante (2)
- (d) Imposible de realizar (0)

**8. Sentado con rodillas en flexión durante un tiempo prolongado**

- (a) Sin dificultad (10)
- (b) Dolor luego de realizarla (8)
- (c) Dolor constante (6)
- (d) Dolor temporal al extender las rodillas (4)
- (e) Imposible de realizar (0)

**9. Dolor**

- (a) No (10)
- (b) Ligero u ocasional (8)
- (c) Dolor que interrumpe el sueño (6)
- (d) Ocasionalmente severo (3)
- (e) Constante y severo (0)

**10. Inflamación**

- (a) No (10)
- (b) Luego de esfuerzos intensos (8)
- (c) Luego de las actividades de la vida diaria (6)
- (d) Siempre al final de día (4)
- (e) Constante (0)

**11. Movimientos rotulianos anormales dolorosos (subluxaciones)**

- (a) No (10)
- (b) Ocasionales durante la actividad deportiva (6)
- (c) Ocasional en las actividades de la vida diaria (4)
- (d) Por lo menos un episodio diagnosticado de luxación rotuliana (2)
- (e) Más de dos episodios de luxación diagnosticados (0)

**12. Disminución de la masa muscular del muslo**

- (a) No (5)
- (b) Ligera (3)
- (c) Severa (0)

**13. Deficiencia a la flexión de rodilla**

- (a) Ninguna (5)
- (b) Ligera (3)
- (c) Severa (0)

Referencia: Kujala UM, Jaakkola LH, Koskinen SK, Taimela S, Hurme M, Nelimarkka O: Scoring of patellofemoral disorders. *Arthroscopy* 1993, 9:159-163.

**ESCALA FUNCIONAL DE LA EXTREMIDAD INFERIOR**

Estamos interesados en saber si esta teniendo alguna dificultad al realizar las actividades enumeradas a continuación debido al problema en su pierna  
 Por favor de una respuesta por cada una de las actividades.

En el día de hoy, tiene o tendría alguna dificultad realizando alguna de las siguientes actividades:

|    | Actividades  | Dificultad extrema o incapaz de realizar la actividad | Mucha dificultad | Dificultad Moderada | Un poco de Dificultad | Ninguna Dificultad |
|----|--|---|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|
| 1  | Alguna parte de su trabajo habitual, quehaceres domésticos, o actividades escolares. | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 2  | Sus pasatiempos usuales, actividades recreativas o deportivas.                       | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 3  | Entrando o saliendo de la tina.  | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 4  | Caminando de una habitación a otra.  | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 5  | Poniéndose los zapatos o medias.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 6  | Poniéndose en cuclillas.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 7  | Levantando un objeto, por ejemplo, una bolsa de compras de supermercado del piso.    | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 8  | Realizando actividades ligeras en su casa.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 9  | Realizando actividades pesadas en su casa.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 10 | Subiéndose o bajándose de un carro.  | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 11 | Caminando dos cuadras.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 12 | Caminando una milla.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 13 | Subiendo o bajando 10 peldaños de una escalera.                                      | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 14 | Estando parado por una hora.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 15 | Estando sentado por una hora.  | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 16 | Corriendo sobre terreno plano.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 17 | Corriendo sobre terreno irregular.   | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 18 | Haciendo vueltas agudas mientras corre rápidamente.                                  | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 19 | Saltando.  | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
| 20 | Volteándose en la cama.  | 0   | 1                | 2                   | 3                     | 4                  |
|    | Column Totals:   |   |                  |                     |                       |                    |

Minimum Level of Detectable Change (90% Confidence):9 points

SCORE: \_\_\_\_\_/80

Please submit the sum of responses to ACN Group.

Reprinted from Binkley, J., Stratford, P., Lott, S., Riddle, D., & The North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network, The Lower Extremity Functional Scale: Scale development, measurement properties, and clinical application, Physical Therapy, 1999, 79, 4371-383, with permission of the American Physical Therapy Association.

• **Cuestionario WOMAC:**

**TABLA 1.** Cuestionario de Womac

| <i>APARTADO A. Pregunta: ¿Cuánto dolor tiene?</i>                  | <i>Ninguno</i>           | <i>Poco</i>              | <i>Bastante</i>          | <i>Mucho</i>             | <i>Muchísimo</i>         |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Al andar por terreno llano   | <input type="checkbox"/> |
| Al subir y bajar escaleras   | <input type="checkbox"/> |
| Por la noche en la cama  | <input type="checkbox"/> |
| Al estar sentado y tumbado   | <input type="checkbox"/> |
| Al estar de pie  | <input type="checkbox"/> |
| Total  | <input type="checkbox"/> |
| <i>APARTADO B. Pregunta: ¿Cuánta rigidez nota?</i>                 | <i>Ninguno</i>           | <i>Poco</i>              | <i>Bastante</i>          | <i>Mucho</i>             | <i>Muchísimo</i>         |
| Después de despertarse por la mañana                               | <input type="checkbox"/> |
| Durante el resto del día   | <input type="checkbox"/> |
| Total  | <input type="checkbox"/> |
| <i>APARTADO C. Pregunta: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?</i> | <i>Ninguno</i>           | <i>Poco</i>              | <i>Bastante</i>          | <i>Mucho</i>             | <i>Muchísimo</i>         |
| Bajar escaleras  | <input type="checkbox"/> |
| Subir escaleras  | <input type="checkbox"/> |
| Levantarse después de estar sentado                                | <input type="checkbox"/> |
| Estar de pie   | <input type="checkbox"/> |
| Agacharse para coger algo del suelo                                | <input type="checkbox"/> |
| Andar por un terreno llano   | <input type="checkbox"/> |
| Entrar y salir del coche   | <input type="checkbox"/> |
| Ir de compras  | <input type="checkbox"/> |
| Ponerse las medias o los calcetines                                | <input type="checkbox"/> |
| Levantarse de la cama  | <input type="checkbox"/> |
| Quitarse las medias o los calcetines                               | <input type="checkbox"/> |
| Estar tumbado en la cama   | <input type="checkbox"/> |
| Entrar y salir de la ducha/bañera                                  | <input type="checkbox"/> |
| Estar sentado  | <input type="checkbox"/> |
| Sentarse y levantarse del retrete                                  | <input type="checkbox"/> |
| Hacer tareas domésticas pesadas                                    | <input type="checkbox"/> |
| Hacer tareas domésticas livianas                                   | <input type="checkbox"/> |
| Total  | <input type="checkbox"/> |

