



CES Medicina

ISSN: 0120-8705

revistamedica@ces.edu.co

Universidad CES

Colombia

Martínez-Cano, Juan Pablo; Arango, Ana Sofía; Castro, Andrés Mauricio; Piña, Ana
Marcela; Martínez-Rondanelli, Alfredo

Validación de la escala de Kujala para dolor patelofemoral en su versión en español

CES Medicina, vol. 31, núm. 1, enero-junio, 2017, pp. 47-57

Universidad CES

Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261151838006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Investigación original

Validación de la escala de Kujala para dolor patelofemoral en su versión en español

Validation of the Spanish version of the Kujala patellofemoral pain score

Juan Pablo Martínez-Cano¹  [CvLAC](#), Ana Sofía Arango² [CvLAC](#), Andrés Mauricio Castro³ [CvLAC](#), Ana Marcela Piña⁴ [CvLAC](#), Alfredo Martínez-Rondanelli⁵ [CvLAC](#)

Fecha correspondencia:

Recibido: septiembre 15 de 2016.

Revisado: abril 26 de 2017.

Aceptado: mayo 4 de 2017.

Forma de citar:

Martínez-Cano JP, Arango AS, Castro AM, Piña AM, Martínez-Rondanelli A. Validación de la Escala de Kujala para dolor patelofemoral en su versión en español. Rev CES Medicina 2017; 31(1): 47-57.

[Open access](#)

[© Derecho de autor](#)

[Licencia creative commons](#)

[Ética de publicaciones](#)

[Revisión por pares](#)

[Gestión por Open Journal System](#)

DOI: [http://dx.doi.org/10.21615/](http://dx.doi.org/10.21615/cesmedicina.31.1.5)

[cesmedicina.31.1.5](#)

ISSN 0120-8705

e-ISSN 2215-9177

Sobre los autores:

1. Ortopedista y Traumatólogo, Epidemiología Clínica MSc, Fundación Valle del Lili. Cali, Colombia.

Comparte



Resumen

Introducción: la escala de Kujala para dolor patelofemoral es una herramienta de medición desarrollada en inglés para evaluar la calidad de vida de quienes sufren este tipo de dolor. El propósito de este estudio fue realizar una adaptación cultural de esta escala al español y evaluar su reproducibilidad y validez en pacientes colombianos con dolor patelofemoral.

Materiales y métodos: basándose en las guías de la literatura se tradujo la escala de Kujala al español. Se les pidió a cuarenta pacientes con síndrome de dolor patelofemoral que completaran el cuestionario. Para evaluar la confiabilidad se desarrolló por segunda vez la medición a los mismos pacientes en un periodo no mayor a 14 días. Se calculó el alfa de Cronbach (AC) y el coeficiente de correlación intraclase (CCI) para calcular la consistencia interna y la confiabilidad test-retest. El gráfico de Bland-Altman y el coeficiente de repetibilidad se usaron para determinar el error de medición. **Resultados:** el alfa de Cronbach fue de 0,86 y el coeficiente de correlación intraclase fue 0,97. El gráfico de Bland-Altman no mostró errores sistemáticos y el coeficiente de repetibilidad fue de 7,6 %. **Conclusión:** la versión en español de la escala de Kujala es una herramienta válida y confiable para evaluar calidad de vida en pacientes con dolor patelofemoral y puede ser usada en países latinoamericanos de habla hispana como Colombia.

Palabras claves: Estudio de Validación, Síndrome de Dolor Patelofemoral, Escala de Kujala, Traducciones.

Abstract

Introduction: the Kujala patellofemoral pain scale is an assessment tool developed to evaluate the quality of life in patients with this syndrome. The aim of this study is to adapt the Kujala scale to Spanish for Latin America and to evaluate its reproducibility and validity in patients with patellofemoral pain in Colombia. **Methods:** following guidelines from literature, the Kujala scale was translated to Spanish. 40 patients with patellofemoral pain were asked to complete the questionnaire. They were asked to answer it for a second time within the next 14 days to assess reliability. Cronbach's alpha (CA) and intra-class correlation coefficient (ICC) were calculated to determine internal consistency and test-retest reliability. Bland-Altman plot and repeatability coefficient were calculated to determine the measurement error. **Results:** the Cronbach's alpha was 0.86 and the ICC was 0.97. The Bland-Altman

2. Médica Rural, Centro de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili, Universidad Icesi. Cali, Colombia.

3. Estadístico, Centro de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili. Cali, Colombia.

4. Fellow de Artroscopia, Fundación Valle del Lili. Cali, Colombia.

5. Jefe Unidad de Ortopedia y Traumatología, Fundación Valle del Lili. Cali, Colombia.

La escala de Kujala evalúa el dolor y la función en pacientes con trastornos en la articulación patelofemoral. Consta de 13 preguntas, cada una con tres a cinco opciones de respuesta, puntuadas de 0 a 5, o de 0 a 10, según la pregunta. El valor total más bajo posible es 0 y corresponde a los pacientes que están en peor condición funcional de salud. El valor total más alto posible es 100.

plot showed no systematic differences, and the repeatability coefficient was 7,6 %.

Discussion: this Spanish version of the Kujala scale is a valid and reliable tool for evaluating quality of life in patients with patellofemoral pain and may be used in Spanish speaking countries of Latin America such as Colombia.

Keywords: Validation Study; Patellofemoral Pain Syndrome; Kujala Score; Translations.

Introducción

El dolor patelofemoral también es conocido como síndrome de dolor anterior de rodilla o condromalacia patelar. Usualmente, el dolor se ubica de manera difusa en la parte posterior de la patela o alrededor de la misma (1). Típicamente, aparece después de actividades donde se hace exigencia a la articulación patelofemoral como las sentadillas, el trote, subir y bajar escaleras o las caminatas en montaña (1-2).

Es uno de los motivos de consulta más frecuentes en la consulta externa de ortopedia y traumatología deportiva, representando el 25 % de las consultas (2-3). Además, en la consulta de medicina general entre 11-17 % de todos los problemas de rodilla. Su incidencia es de 22 por cada 1 000 personas/año y afecta más a las mujeres que a los hombres, en una relación de 2 a 1 (6-10). Su origen es multifactorial con intervención de factores como la alineación inadecuada de la extremidad, la debilidad del cuádriceps, la debilidad de los abductores de cadera, el imbalance muscular, el sobreuso, el tipo de práctica deportiva y la falta de estiramiento muscular, entre otros (11-17).

El cuestionario "Kujala score" o *Escala de Kujala* para dolor patelofemoral se desarrolló en el *Helsinki Research Institute for Sports and Exercise Medicine* en Finlandia y se publicó en 1993 (18). Se trata de un cuestionario específico de enfermedad para evaluar el dolor anterior de rodilla, lo cual lo hace más apropiado que un cuestionario genérico de función o calidad de vida. Se puede usar para evaluar el progreso de los pacientes con este tipo de afección o para seguimiento en investigación. Sin embargo, este cuestionario fue escrito originalmente en inglés, lo que impide una aplicación válida a los pacientes en Colombia.

La escala de Kujala evalúa el dolor y la función en pacientes con trastornos en la articulación patelofemoral. Consta de 13 preguntas, cada una con tres a cinco opciones de respuesta, puntuadas de 0 a 5, o de 0 a 10, según la pregunta. El valor total más bajo posible es 0 y corresponde a los pacientes que están en peor condición funcional de salud. El valor total más alto posible es 100, para aquellos que no tienen ninguna alteración y se encuentran en óptimas condiciones (18).

La escala de Kujala ya ha sido traducida exitosamente a otros idiomas. En los estudios publicados hasta ahora se ha demostrado su validez y confiabilidad en sus diferentes traducciones. En estas validaciones se ha empleado el alfa de Cronbach (AC) y el coeficiente de correlación intraclase (CCI) para medir el grado de reproducibilidad de la escala. La traducción al persa encuentra un AC de 0,81 y CCI de 0,96 (IC 95 %: 0,93-0,98) (19); la traducción al mandarín un AC de 0,81 y CCI de 0,97 (20) y al tailandés se reporta un CCI de 0,98 (21).

Por otro lado, la traducción al español de España reporta AC de 0,8 y CCI de 0,99 (22) y al holandés para su aplicación en pacientes después de artroplastía de rodilla un AC de 0,81 (23). Todos estos resultados han contado con adecuada consistencia interna y confiabilidad.

Es necesaria una versión validada y adaptada culturalmente para su aplicación en Colombia. El objetivo de este estudio fue hacer una traducción y adaptación cultural para Colombia de esta herramienta del inglés al español. Con esto se podrá tener una evaluación más objetiva de la evolución de los pacientes con dolor anterior de rodilla en los diferentes tratamientos que les realizamos.

Metodología

Estudio de corte transversal tipo traducción y validación de escala, realizado en el servicio de ortopedia de la Fundación Valle del Lili, en Cali, Colombia. Para la traducción y adaptación cultural en primer lugar se solicitó autorización a los autores originales de la publicación (18) para proceder con la validación en español. Una vez autorizados se hizo la traducción y adaptación cultural de la escala de Kujala para dolor patelofemoral por dos médicos generales y un ortopedista, quienes tienen el español como lengua materna. La adaptación cultural se refiere a una traducción que no sólo es en el idioma del grupo poblacional, sino que también utiliza términos que lo hacen un lenguaje entendible por ellos. Cada traductor hizo una traducción independiente siguiendo las recomendaciones de la literatura para este tipo de estudios (24-25).

Tras comparar las tres traducciones se construyó una sola versión conciliada entre los tres traductores, buscando que fuera muy similar a la versión original en inglés pero que además tuviera en cuenta el contexto cultural.

Tras comparar las tres traducciones se construyó una sola versión conciliada entre los tres traductores, buscando que fuera muy similar a la versión original en inglés pero que además tuviera en cuenta el contexto cultural. Esta versión en español fue traducida al inglés, esta vez por un traductor profesional y un médico general, ambos con el inglés como lengua materna. Tras conciliar con todo el grupo de trabajo se llegó a una versión final que fue aplicada a un grupo piloto de cinco pacientes. En esta prueba piloto se verifica si las preguntas son fáciles de entender por los pacientes, para hacer, así, las correcciones finales y llegar a la versión definitiva ([ver anexo](#)).

Al estudio ingresaron 40 pacientes con dolor anterior de rodilla que asistían al servicio de consulta externa de ortopedia de la Fundación Valle del Lili. Los criterios de elegibilidad incluían a pacientes mayores de 13 años y tener diagnóstico clínico de dolor patelofemoral. Fueron excluidos los pacientes analfabetos. Se obtuvo un seguimiento del 100 % de los participantes.

El análisis estadístico se hizo con Stata 12.0*. Se incluyeron las características demográficas como edad y sexo, además variables clínicas como el lado afectado y el puntaje de Kujala. Para estas variables se calcularon promedios, desviación estándar, rangos y porcentajes.

La reproducibilidad evalúa el grado en que dos o más mediciones consecutivas proporcionan resultados similares entre sí y se realiza a través de la consistencia interna y la confiabilidad del instrumento de medición. El alfa de Cronbach evalúa la consistencia interna de los datos; oscila entre 0 y 1, donde valores iguales o mayores a 0,7 indican una buena consistencia interna.

Por otro lado, las medidas son confiables cuando los resultados son sistemáticamente precisos. La precisión se evalúa con la confiabilidad test-retest, que se calcula a través del coeficiente de correlación intraclass (CCI). Este puede estar entre 0 y 1, donde los valores superiores a 0,7 indican buena confiabilidad; de 0,4 a 0,7, confiabilidad moderada; y menores a 0,4, pobre confiabilidad. La concordancia evalúa qué tan cercanos son los valores para las dos medidas realizadas. Se usó el método de Bland-Altman para trazar en un gráfico la diferencia entre las dos mediciones

consecutivas versus la desviación estándar de esta diferencia. Los límites de la concordancia se calcularon como la diferencia de medias $\pm 1,96$ desviaciones estándar de las diferencias. Este gráfico ofrece una interpretación de la posible variación sistemática entre las diferencias de las medias y permite identificar los valores atípicos no reconocidos en el análisis de correlación.

Además, se calculó el coeficiente de repetibilidad como indicador del error de medición. Se realizó a través de la fórmula: $1,96 \times \sqrt{2} \times DE$, donde la desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza. El coeficiente de repetibilidad representa la diferencia más pequeña detectable, entre dos mediciones, al mismo individuo con la escala. Si se realizaran dos mediciones con la misma escala, en 95 % de los sujetos, los dos valores estarían dentro del coeficiente de repetibilidad (26).

El estudio contó con la aprobación por parte del comité de ética en investigación biomédica de la institución. Los participantes ingresaron entre julio y diciembre de 2013 y debían responder las preguntas de la encuesta. A continuación, y en un periodo no mayor dos semanas, se les solicitó telefónicamente o en consulta que la respondieran por segunda vez, para efectuar así la prueba de confiabilidad.

El alfa de Cronbach de la versión en español de la escala de Kujala fue de 0,86, lo que indica una muy alta correlación entre las preguntas evaluadas. De igual manera, se encontró la confiabilidad a través del coeficiente de correlación intraclase que fue de 0,97 (IC 95 %: 0,95-0,99).

Resultados

En el [cuadro 1](#) se pueden observar las características demográficas y clínicas de los 40 participantes que ingresaron al estudio. Tuvieron un promedio de edad de $35,6 \pm 12,9$ años y la mayoría eran mujeres (58 %). Un alto porcentaje tenía compromiso único en la rodilla derecha (37,5 %), seguido por el compromiso en ambas rodillas (32,5 %).

Cuadro 1. Características de los 40 participantes y puntaje de Kujala

<i>Variable</i>	<i>Media $\pm$ DE / Rango</i>
Edad, años	$35,6 \pm 12,9$ / 14-67
Género (%)	
- Femenino	57,5
- Masculino	42,5
Rodilla afectada (%)	
- Derecha	37,5
- Izquierda	30
- Bilateral	32,5
Puntaje total de Kujala	$73,3 \pm 17,1$ / 29-97

El alfa de Cronbach de la versión en español de la escala de Kujala fue de 0,86, lo que indica una muy alta correlación entre las preguntas evaluadas. De igual manera, se encontró la confiabilidad a través del coeficiente de correlación intraclase que fue de 0,97 (IC 95 %: 0,95-0,99). El coeficiente de repetibilidad fue adecuado ([cuadro 2](#)).

El gráfico de Bland-Altman no evidenció diferencias sistemáticas al comparar las dos mediciones realizadas con la versión traducida de la escala de Kujala ([gráfico 1](#)).

Discusión

Este estudio realizó la traducción al español y adaptación cultural para Colombia de la escala de Kujala siguiendo los lineamientos metodológicos de la literatura (24, 25). Se obtuvo una versión de fácil entendimiento para los participantes, cuyos resultados denotan buena concordancia, confiabilidad y validez interna del cuestionario. Tanto la

consistencia interna, medida con el alfa de Cronbach como la confiabilidad, medida con el coeficiente de correlación intraclase fueron muy altos. Además, el método de Bland-Altman descartó diferencias sistemáticas o sesgos entre la primera y la segunda medición.

Cuadro 2. Parámetros de confiabilidad y error de medición de las escala de Kujala en español para pacientes con dolor patelofemoral

Variable	Alfa de Cronbach (AC)	Coeficiente de correlación intraclase (CCI)	Intervalo de confianza 95 % para CCI	Coeficiente de repetibilidad %
Puntaje total de kujala	0,86	0,97	0,96-0,99	7,6

Los hallazgos de este estudio son concordantes con lo que se ha obtenido en validaciones previas a otros idiomas, conservando alta reproducibilidad y validez interna.

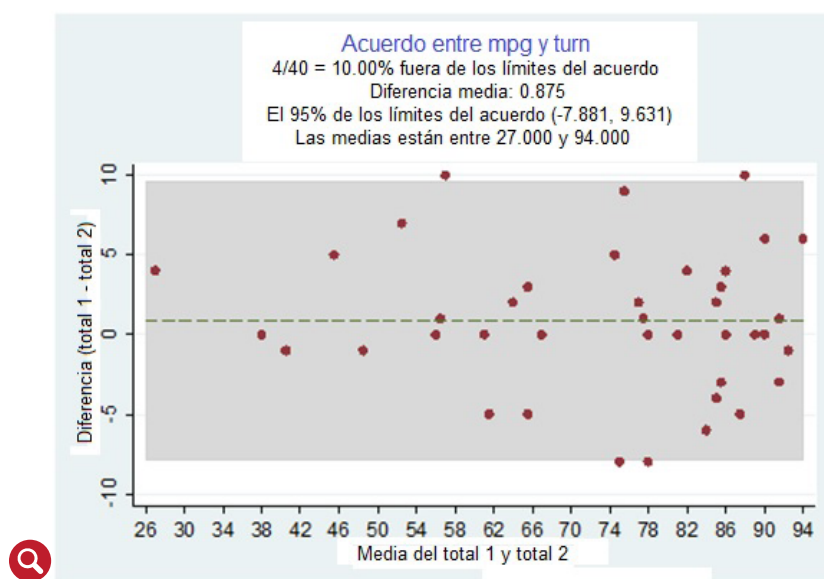


Gráfico 1. Método de Bland-Altman para la escala de Kujala

Los hallazgos de este estudio son concordantes con lo que se ha obtenido en validaciones previas a otros idiomas, conservando alta reproducibilidad y validez interna. En este estudio, así como en las validaciones previas publicadas, se han conseguido medidas con valores de alfa de Cronbach y coeficiente de correlación intraclase superiores a 0,7 ([19-23](#)), lo cual demuestra que la escala conserva su reproducibilidad a pesar de ser utilizada en otros contextos culturales y lenguas. Además, la edad de los pacientes, la distribución por género y el puntaje total de la escala fueron muy similares a los de la versión original y a los de las validaciones en otros idiomas. Al comparar estos resultados con los del estudio de validación realizado en España ([22](#)) se considera que el lenguaje de esta versión es más apropiado para la población colombiana y para los países de la región. Ambas validaciones cuentan con alta consistencia interna y confiabilidad.

En este estudio se usó el promedio del valor total del resultado de la escala para los cálculos de reproducibilidad. Esto podría considerarse una limitación ya que se trata de una escala ordinal y no de una variable cuantitativa. Las escalas ordinales tienen intervalos que no son iguales entre sí; sin embargo, dado que el cuestionario fue construido para dar un puntaje total y trabajar con las variaciones de este, se

utiliza este valor como la mejor aproximación al error de medición, para así calcular la consistencia interna y confiabilidad de la escala.

El tamaño de la muestra en este estudio fue de 40 pacientes, con una relación de 3 a 1 entre participantes e ítems del cuestionario. Es una debilidad que en la literatura no haya una clara metodología para el cálculo de tamaño de muestra en este tipo de validaciones; sin embargo, la relación utilizada se encuentra dentro del rango habitual para otras validaciones similares de la literatura (27). Lo más importante es que este tamaño de muestra permitió obtener datos estadísticamente reproducibles para el cuestionario.

Hasta ahora ningún otro estudio de validación de la escala de Kujala había calculado el coeficiente de repetibilidad. En este estudio se calculó y se obtuvo un valor bajo (7,6 %), lo cual es un valor deseable, ya que significa que al realizar dos mediciones diferentes con este cuestionario a un individuo, el resultado no variará más del 7,6 % entre sí, en el 95 % de los casos. Los valores inferiores a 10 % se consideran dentro del rango recomendado.

Se trata de un cuestionario corto y sencillo, con puntaje total fácil de calcular y en el cual los sujetos se toman alrededor de cinco minutos en completar las 13 preguntas. La versión en español de la escala de Kujala ofrece una muy buena alternativa para hacer seguimiento a los pacientes

Hubo dos preguntas cuya traducción y validación generaron la mayor dificultad, tanto para los traductores como en la prueba piloto con los pacientes. La primera fue la pregunta No. 11 "¿Su rótula presenta movimientos dolorosos y anormales?". Esta tuvo que ser complementada para aumentar su claridad con "se desencaja o se luxa" entre paréntesis. El segundo caso fue con la pregunta No. 12 "¿Su muslo tiene atrofia?", a la cual se le adicionó "poca masa muscular". Este tipo de dificultades se presentaron también en la validación al persa y al holandés con las mismas preguntas. En esos estudios también tuvieron que hacer ajustes similares a los enunciados de las preguntas (19, 28).

Conclusión

Este trabajo tiene implicaciones para la práctica diaria. Se trata de un cuestionario corto y sencillo, con puntaje total fácil de calcular y en el cual los sujetos se toman alrededor de cinco minutos en completar las 13 preguntas. La versión en español de la escala de Kujala ofrece una muy buena alternativa para hacer seguimiento a los pacientes y evaluarlos en el corto, mediano o largo plazo.

Se trata de una escala con resultados reproducibles, de fácil y rápida aplicación, que se puede diligenciar en el consultorio o telefónicamente. Es una herramienta válida y confiable para evaluar calidad de vida en pacientes con dolor patelofemoral y puede ser usada en países latinoamericanos de habla hispana como Colombia.

Agradecimientos

A la Dra. Carolina Cabrera del Centro de Investigaciones Clínicas de la Fundación Valle del Lili por su colaboración en la traducción y adaptación cultural de la escala.

Consideraciones éticas

Se obtuvo aprobación del comité de ética en investigación de la Fundación Valle del Lili, además se siguieron los principios de las buenas prácticas clínicas.

Financiamiento externo

Ninguno

Conflictos de Interés

Ninguno

Bibliografía

1. Crossley KM, Callaghan MJ, Linschoten R van. Patellofemoral pain. Br J Sports Med 2016;50:247–250. <http://bjsm.bmj.com/content/50/4/247>
2. Dutton RA, Khadavi MJ, Fredericson M. Patellofemoral pain. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2016;27(1):31–52. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26616176>
3. Devereaux MD, Lachmann SM. Patello-femoral arthralgia in athletes attending a sports injury clinic. Br J Sports Med 1984; 8(1):18–21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1858870/>
4. Wood L, Muller S, Peat G. The epidemiology of patellofemoral disorders in adulthood: a review of routine general practice morbidity recording. Prim Health Care Res Dev 2011;12:157–64. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21457600>
5. Van Middelkoop M, van Linschoten R, Berger MY, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. Knee complaints seen in general practice: active sport participants versus non-sport participants. BMC Musculoskelet Disord 2008;9:36. <https://bmc-musculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-9-36>
6. Petersen W, Ellermann A, Gösele-Koppenburg A, Best R, Rembitzki IV, Brüggemann GP et al. Patellofemoral pain syndrome. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014;22(10):2264–74. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24221245>
7. Boling M, Padua D, Marshall S, Guskiewicz K, Pyne S, Beutler A. Gender differences in the incidence and prevalence of patellofemoral pain syndrome. Scand J Med Sci Sports. 2010;20(5):725–730. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19765240>
8. Fulkerson JP, Arendt EA. Anterior knee pain in females. Clin Orthop Relat Res. 2000;431:69–73.
9. DeHaven KE, Lintner DM. Athletic injuries: comparison by age, sport, and gender. Am J Sports Med 1986;14(3):218–24. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3752362>
10. Straccolini A, Casciano R, Levey Friedman H, Stein CJ, Meehan WP 3rd, Micheli LJ. Pediatric sports injuries: a comparison of males versus females. Am J Sports Med 2014; 42(4):965–72. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24567251>
11. Rothermich MA, Glaviano NR, Li J, Hart JM. Patellofemoral pain: epidemiology, pathophysiology, and treatment options. Clin Sports Med. 2015; 34(2):313–27. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25818716>
12. Alba-Martín P, Gallego-Izquierdo T, Plaza-Manzano G, Romero-Franco N, Núñez-Nagy S, Pecos-Martín D. Effectiveness of therapeutic physical exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome: a systematic review. J Phys Ther Sci. 2015; 27(7):2387–90. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4540887/>
13. Dvir Z, Shklar A, Halperin N, Robinson D, Weissman I, Ben-Shoshan I. Concentric and eccentric torque variations of the quadriceps femoris in patellofemoral pain syndrome. Clin Biomech (Bristol, Avon) 1990; 5(2):68–72. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23916163>

14. Hudson Z, Darthuy E. Iliotibial band tightness and patellofemoral pain syndrome: a case-control study. *Man Ther* 2009; 14(2):147–51. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18313972>
15. Puniello MS. Iliotibial band tightness and medial patellar glide in patients with patellofemoral dysfunction. *J Orthop Sports Phys Ther* 1993; 17(3):144–8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8472078>
16. Waryasz GR, McDermott AY. Patellofemoral pain syndrome (PFPS): a systematic review of anatomy and potential risk factors. *Dyn Med* 2008;7:9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2443365/>
17. Piva SR, Goodnite EA, Childs JD. Strength around the hip and flexibility of soft tissues in individuals with and without patellofemoral pain syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther* 2005; 35(12):793–801. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16848100>
18. Kujala UM, Jaakkola LH, Koskinen SK, Taimela S, Hurme M, Nelimarkka O. Scoring of patellofemoral disorders. *Arthroscopy*. 1993;9(2):159–63. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8461073>
19. Negahban H, Pouretzad M, Yazdi MJ, Sohani SM, Mazaheri M, Salavati M et al. Persian translation and validation of the Kujala Patellofemoral Scale in patients with patellofemoral pain syndrome. *Disabil Rehabil*. 2012; 34(26):2259–63. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22630589>
20. Cheung RT, Ngai SP, Lam PL, Chiu JK, Fung EY. Chinese translation and validation of the Kujala scale for patients with patellofemoral pain. *Disabil Rehabil*. 2012;34(6):510–3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21981284>
21. Sakunkaruna S, Sakunkaruna Y, Sakulsriprasert P. Thai version of the Kujala Patellofemoral Questionnaire in knee pain patients: Cross-cultural validation and test-retest reliability. *J Med Assoc Thai*. 2015;98 Suppl 5:S81–5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26387416>
22. Gil-Gómez J, Pecos-Martín D, Kujala UM, Martínez-Merinerio P, Montañez-Aguilera FJ, Romero-Franco N et al. Validation and cultural adaptation of “Kujala Score” in Spanish. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016; 24(9):2845–53. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25649731>
23. Kievit AJ, Breugem SJ, Siersevelt IN, Heesterbeek PJ, van de Groes SA, Kremers KC et al. Dutch translation of the Kujala Anterior Knee Pain Scale and validation in patients after knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2013; 21(11):2647–53. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24026342>
24. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993; 46(12):1417–32. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8263569>
25. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A et al; ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Out-

- comes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health*. 2005; 8(2):94-104. https://www.ispor.org/workpaper/research_practices/PROtranslation_adaptation.pdf
26. Ekeberg OM, Bautz-Holter E, Tveitå E, Keller A, Juel NG, Brox JI. Agreement, reliability and validity in 3 shoulder questionnaires in patients with rotator cuff disease. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008; 15(9):68. <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471>
27. Anthoine E, Moret L, Regnault A, Sébille V, Hardouin J-B. Sample size used to validate a scale: a review of publications on newly-developed patient reported outcomes measures. *Health Qual Life Outcomes*. 2014; 12:2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4275948/>
28. Ummels PE, Lenssen AF, Barendrecht M, Beurskens AJ. Reliability of the Dutch translation of the Kujala Patellofemoral Score Questionnaire. *Physiother Res Int*. 2015 Aug 26. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26308151>

Anexo
Escala de Kujala para dolor anterior de rodilla

Fecha: _____**Nombre:** _____**Edad:** _____**Celular:** _____**Lado:** D / I**Duración de los síntomas:** _____ años _____ meses.

Para cada pregunta, circule la letra que corresponda a sus síntomas recientes.

1. ¿Usted cojea?

- | | |
|---------------------|-----|
| a. No | (5) |
| b. Un poco, a veces | (3) |
| c. Constantemente | (0) |

2. Respecto al apoyo de su extremidad comprometida:

- | | |
|---|-----|
| a. Puede apoyar completamente sin dolor | (5) |
| b. Hay dolor con el apoyo | (3) |
| c. Es imposible apoyar | (0) |

3. ¿Cuánto puede caminar?

- | | |
|-----------------|-----|
| a. Sin límite | (5) |
| b. Más de 2 km | (3) |
| c. Entre 1-2 km | (2) |
| d. No puede | (0) |

4. ¿Puede subir y bajar escaleras?

- | | |
|------------------------------|------|
| a. Sin dificultad | (10) |
| b. Leve dolor al bajar | (8) |
| c. Dolor al subir y al bajar | (5) |
| d. No puede | (0) |

5. ¿Puede hacer sentadillas (cucillillas)?

- | | |
|----------------------------------|-----|
| a. Sin dificultad | (5) |
| b. Hacerlas repetidamente duele | (4) |
| c. Es doloroso siempre | (3) |
| d. Sólo puede hacerlas con ayuda | (2) |
| e. No puede. | (0) |

6. ¿Cuánto puede correr?

- | | |
|-------------------------------|------|
| a. Sin límite | (10) |
| b. Dolor después de 2 km | (8) |
| c. Leve dolor desde el inicio | (6) |
| d. Dolor severo siempre | (3) |
| e. Incapaz de correr | (0) |

-
7. ¿Puede saltar?
- a. Sin dificultad (10)
 - b. Con leve dificultad (7)
 - c. Con dolor permanente (2)
 - d. Incapaz de saltar (0)
-
8. ¿Qué ocurre cuando está sentado un tiempo prolongado con las rodillas flexionadas?
- a. No hay inconveniente (10)
 - b. Sólo hay dolor si ha hecho ejercicio (8)
 - c. Siempre es doloroso (6)
 - d. El dolor lo obliga a extender las rodillas temporalmente (4)
 - e. Incapaz de hacerlo (0)
-
9. En cuanto al dolor de su rodilla:
- a. No tiene dolor (10)
 - b. Es leve y ocasional (8)
 - c. Interfiere con el sueño (6)
 - d. Ocasionalmente es severo (3)
 - e. Es constante y severo (0)
-
10. ¿Su rodilla se inflama?
- a. No (10)
 - b. Después de gran esfuerzo (8)
 - c. Con las actividades cotidianas (6)
 - d. Todas las noches (3)
 - e. Permanentemente (0)
-
11. ¿Su rótula presenta movimientos dolorosos y anormales (se desencaja o se luxa)?
- a. No (10)
 - b. Ocasionalmente con el ejercicio (6)
 - c. Ocasionalmente con las actividades cotidianas (4)
 - d. Al menos una luxación confirmada (2)
 - e. Más de dos luxaciones (0)
-
12. ¿Su muslo tiene atrofia (poca masa muscular)?
- a. No (5)
 - b. Leve (3)
 - c. Severa (0)
-
13. ¿Presenta deficiencia para flexionar la rodilla?
- a. No (5)
 - b. Leve (3)
 - c. Severa (0)
-