
Condromalacia de rótula

Chondromalacia of the patella

Alejandro Alvarez-López^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8169-2704>

Eric Urbina-Santibañez² <https://orcid.org/0009-0003-2754-3355>

Tuan Nguyen-Pham³ <https://orcid.org/0000-0002-2810-8502>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Pediátrico Provincial Dr. Eduardo Agramonte Piña. Departamento de Ortopedia y Traumatología. Camagüey, Cuba.

² Escuela de Kinesiología. Facultad de salud. Universidad de Santo Tomas. Chile.

³ Hospital de Amistad entre Vietnam y Cuba. Dong Hoy, Vietnam.

***autor para la correspondencia:** aal.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La condromalacia es una de las enfermedades involucradas en el llamado síndrome doloroso anterior de la rodilla y significa reblandecimiento del cartílago articular de la rótula.

Objetivo: Actualizar los conocimientos en los aspectos más importantes sobre pacientes que sufren de condromalacia de rótula.

Métodos: La búsqueda y análisis de la información se realizó en un periodo de 89 días (primero de febrero de 2025 al 30 de abril de 2025) y se emplearon las siguientes palabras: *anterior knee pain*, *chondromalacia*, *chondromalacia of the patella*. A partir de la información obtenida se realizó una revisión bibliográfica de un total de 275 artículos publicados en las bases de datos PubMed, Hinari, SciELO, ResearchGate, Ebsco, Scopus, Medscape y Medline mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias *EndNote*, de ellos se utilizaron 30 citas seleccionadas para realizar la revisión, 29 de los últimos cinco años.

Resultados: Se mencionan las tres causas de la condromalacia de rótula. Se hace referencia a los pilares del diagnóstico divididos en clínico, imagenológico y artroscópico. Se describen dos manio-
bras clínicas de utilidad en el diagnóstico de esta enfermedad. Se plasman las modalidades

de tratamiento conservador y quirúrgico, así como las principales complicaciones.

Conclusiones: La condromalacia de rótula es una de las enfermedades que se encuentran dentro del llamado síndrome doloroso anterior de la rodilla. En su etiopatogenia están involucrados factores anatómicos, musculares y situaciones que ocurren directamente sobre la rótula. El diagnóstico se basa en diversos pilares como el clínico, imagenológico y artroscópico. El tratamiento conservador es el más empleado y los procedimientos quirúrgicos son realizados en la mayoría de los casos a través de la vía artroscópica.

DeCS: CONDRIMALACIA DE LA RÓTULA/ diagnóstico; CONDRIMALACIA DE LA RÓTULA/ rehabilitación; CONDRIMALACIA DE LA RÓTULA/ cirugía; RÓTULA; REVISIÓN.

ABSTRACT

Introduction: Chondromalacia is one of the conditions that cause anterior knee pain syndrome. It involves the softening of the articular cartilage of the patella.

Objective: To update knowledge on the most important aspects of chondromalacia of the patella.

Methods: The search and analysis of information was carried out over 89 days (February 1st, 2025, to April 30th, 2025) using the keywords anterior knee pain, chondromalacia, and chondromalacia of the patella. A bibliographic review was conducted based on the information obtained. A total of 275 articles published in the PubMed, Hinari, SciELO, ResearchGate, EBSCO, Scopus, Medscape, and Medline databases were reviewed using the EndNote search engine and reference manager. Thirty selected citations were used for the review, 29 of which were published within the last five years.

Results: The three causes of chondromalacia patella are discussed. The pillars of diagnosis are referenced and divided into clinical, imaging, and arthroscopic approaches. Two clinical maneuvers that are useful for diagnosing this condition are described. The main conservative and surgical treatment modalities, as well as the main complications, are outlined.

Conclusions: Patellar chondromalacia is a condition that falls under the umbrella of anterior knee pain syndrome. It involves anatomical and muscular factors, as well as situations that occur directly on the patella. Diagnosis is based on clinical, imaging, and arthroscopic findings. Conservative treatment is the most common approach, and surgical procedures are usually performed using arthroscopy.

DeCS: CHONDROMALACIA PATELLAE/ diagnosis; CHONDROMALACIA PATELLAE/ rehabilitation; CHONDROMALACIA PATELLAE/ surgery; PATELLA; REVIEW.

Recibido: 01/06/2025

Aprobado: 16/01/2026

Ronda: 1

INTRODUCCIÓN

El término condromalacia proviene de las palabras griegas, donde *chondro* significa cartílago y *malakia* reblandecimiento. Por lo que esta enfermedad se interpreta como el reblandecimiento del cartílago articular de la rótula.^(1,2)

La condromalacia de rótula es más frecuente en el sexo femenino por presentar más marcado el ángulo Q de la rodilla y el cartílago ser de menor grosor. Esta afección tiene relación con pacientes activos que practican deportes o profesiones que conlleven estrés biomecánico de la articulación patelofemoral y en aquellos que necesitan de posición de arrodillados por tiempo prolongado.^(3,4)

El principal síntoma de los pacientes con condromalacia de rótula es el dolor en la cara anterior de la rodilla, que aumenta en la posición de sentado, al subir y bajar escaleras en especial esta última. Existen un grupo de maniobras que son de gran ayuda para confirmar el diagnóstico clínico.^(5,6)

Para corroborar el diagnóstico clínico se necesitan de exámenes imagenológicos entre los que se encuentran la radiografía simple, el ultrasonido, la tomografía axial computarizada e imagen de resonancia magnética (IRM). De ellos, la IRM es el que aporta la mayor cantidad de información para confirmar la enfermedad.^(7,8)

El tratamiento de pacientes con condromalacia de rótula es principalmente conservador basado en la terapia física y de rehabilitación. Cuando la respuesta a esta modalidad es limitada y persiste el dolor está justificada la intervención quirúrgica, en especial por la vía artroscópica.^(8,9)

Por su parte la vía artroscópica, además de constituir un examen confirmatorio de la enfermedad permite evaluar los diferentes grados y realizar diversas técnicas quirúrgicas como tratamiento definitivo. En la actualidad constituye la vía de elección por sus ventajas para el paciente.^(9,10)

Debido a la importancia del tema, los autores de la investigación tienen como objetivo actualizar los conocimientos en los aspectos más importantes sobre pacientes que sufren de condromalacia de rótula. Entre ellos, causas, pilares diagnósticos, imagenología, modalidades de tratamiento y complicaciones.

MÉTODOS

La búsqueda y análisis de la información se realizó en un periodo de 89 días (primero de febrero de 2025 al 30 de abril de 2025) y se emplearon las siguientes palabras: *Anterior knee pain*, *chondro* -

malacia, chondromalacia of the patella. Para centrar la búsqueda se utilizaron los operadores booleanos OR o AND según correspondía. A partir de la información obtenida se realizó una revisión bibliográfica de un total de 275 artículos publicados en las bases de datos PubMed [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>], Hinari [<https://www.who.int/hinari/es/>], SciELO [<https://scielo.org/es/>], ResearchGate [<https://www.researchgate.net/>], Ebsco [<https://www.ebsco.com/es/>], Scopus [<https://www.scopus.com/>], Medscape [<https://www.medscape.com/>] y Medline [<https://medlineplus.gov/spanish/>] mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias *EndNote*, de ellos se utilizaron 30 citas seleccionadas para realizar la revisión, 29 de los últimos cinco años.

Se consideraron estudios de revisión, presentaciones de casos y originales en idioma inglés y español. Se excluyeron estudios en laboratorios y en animales.

RESULTADOS

Las causas de condromalacia de rótula se dividen en tres grupos, el primero relacionado con la mala alineación de la extremidad y del contacto patelofemoral, en esta ocasión se encuentran el aumento del ángulo Q y de la distancia TT-TG (*tibial tuberosity - trochlear groove*), presencia de rótula alta o baja, además alteraciones podálicas como pie plano. En el segundo se encuentra, la debilidad muscular a expensas del músculo vasto interno y en el tercero las lesiones sobre la rótula como traumas directos, inmovilización prolongada, inyección de esteroides intraarticulares y la luxación.^(11,12,13)

Los principales métodos en el diagnóstico de pacientes con condromalacia de rótula son el clínico, imagenológico y artroscópico. El síntoma más común es el dolor patelofemoral en especial en la posición de flexión de la rodilla, lo que se conoce como el signo del espectador de cine. Existen otros elementos clínicos asociados como la crepitación patelofemoral, sensación de inestabilidad y limitación del movimiento articular. Durante la exploración física se puede detectar en estos pacientes aumento de volumen ligero de la articulación, deformidades podálicas como pie plano, genu valgo, anteversión de cuello femoral y torsión tibial externa.^(14,15,16)

Las maniobras clínicas más representativas en pacientes con condromalacia de rótula son la de Clarke y el signo de enganche de la rótula.^(17,18,19)

Maniobra de Clarke: Es empleada en pacientes con afección patelofemoral como la condromalacia de rótula. El paciente se coloca en decúbito supino en una mesa exploratoria con ambas rodillas en extensión. El examinador con los dedos pulgar e índice hace presión por encima de la rótula y le pide al enfermo que realice contracción del cuádriceps, el signo se considera positivo si aparece dolor y dura más de dos segundos (Figura 1).



Figura 1 Maniobra de Clarke. Imagen propia de los autores.

Maniobra de enganche de la rótula: El paciente se encuentra en decúbito supino con la rodilla en extensión, con el pulgar se aplica presión en el borde inferior de la rótula y se flexiona la rodilla a 20 grados. El signo es positivo si el contacto entre la rótula y la tróclea es doloroso. Durante la realización de este procedimiento se detecta un resalte al chocar la rótula con el borde superior de la tróclea (Figura 2).

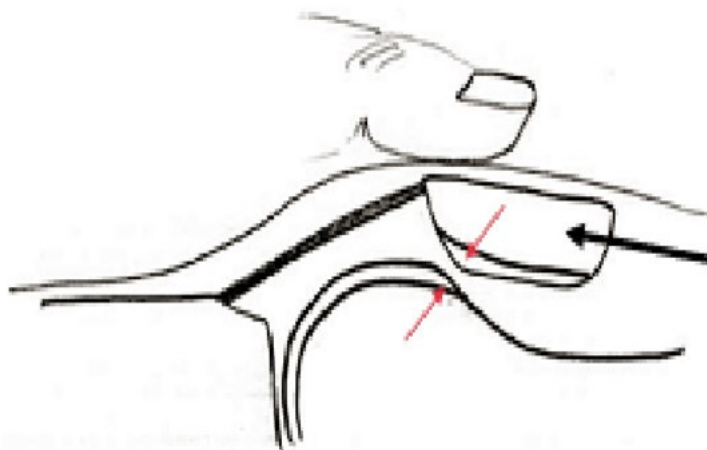


Figura 2 Maniobra del enganche de la rótula. Imagen propia de los autores.

El examen imagenológico más utilizado es la radiografía simple en proyecciones anteroposterior, lateral y axial de rótula, mediante esta prueba se puede detectar desviación lateral de la rótula, cambios en la altura, excavación en la superficie articular y por este método se pueden realizar

mediciones de diversos ángulos.^(20,21)

Por su parte, el ultrasonido demuestra la presencia de líquido sinovial, irregularidades en el contorno de la superficie articular y descarta otras enfermedades como plica sinovial, lesiones de menisco y cuerpos libres entre otras afecciones.^(21,22)

La tomografía axial computarizada permite medir la distancia TT-TG y la configuración de la tróclea, lo que evidencia el contacto anómalo de la articulación patelofemoral que predispone a esta enfermedad. La IRM detecta lesiones del cartílago, así como su extensión y profundidad, además de descartar otras lesiones asociadas.^(21,22)

En relación a la artroscopia este método tiene una doble función, una diagnóstica y otra terapéutica. Desde el punto de vista diagnóstico se puede confirmar la enfermedad y evaluar el grado de afección del cartílago, para lo cual es de mucha ayuda la clasificación descrita por Outerbridge según citan Mederake et al.,⁽²³⁾ aunque este sistema de clasificación ha sufrido diversas modificaciones, en esencia se basa en cuatro grados, en el que el grado I se caracteriza por el resblandecimiento del cartílago articular, grado II por fragmentación y fisuración, el grado III presenta destrucción del cartílago en más de un 50 % del grosor de esta estructura y en el grado IV se detecta la exposición del hueso subcondral (Figura 3).

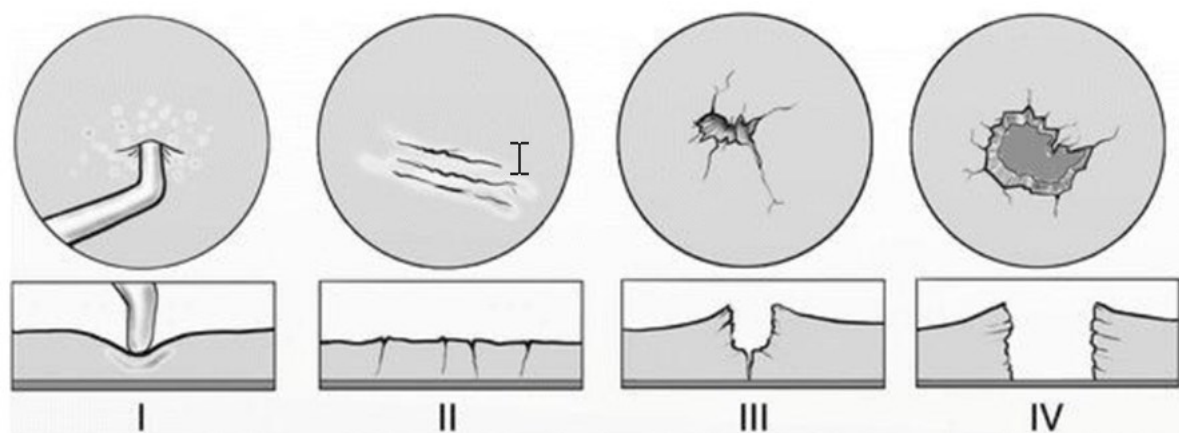


Figura 3 Clasificación de Outerbridge desde el grado I al IV. Imagen tomada de: Mederake et al.⁽²³⁾

Los pacientes con condromalacia de rótula al presentar como síntoma fundamental el dolor en la cara anterior de la rodilla es necesario diferenciar esta enfermedad de otras que presenta igual síntoma, dentro de ellas se encuentran la artrosis patelofemoral, osteocondritis disecante de la rótula, compresión lateral de la rótula, plica sinovial, rótula baja o alta, tendinitis rotuliana, inestabilidad patelofemoral y rótula bipartita.^(24,25,26)

El tratamiento conservador es el más empleado en aproximadamente el 90 % de los pacientes con condromalacia de rótula y la variedad quirúrgica en el 10 %. Dentro del primer grupo se encuentran las medidas no farmacológicas como la terapia física y de rehabilitación, cambios en el estilo de

vida, uso de *taping* o bandas y terapia celular en sus distintas variantes. Dentro de las medidas farmacológicas se emplean además los analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos y los condroprotectores. ^(27,28)

La vía artroscópica es la más empleada para el tratamiento quirúrgico de pacientes con condromalacia de rótula y dentro de estas modalidades se encuentra el afeitado del cartílago, liberación del retináculo lateral, procedimientos de realineación proximal o distal. En ocasiones es necesario realizar otros procedimientos invasivos por artrotomía como la facetectomía lateral y la patelectomía. ^(1,17)

Existen un grupo de complicaciones relacionadas con esta enfermedad entre las que se encuentran las propias de la afección, dadas por cambios degenerativos precoces de la articulación patelofemoral y las derivadas del tratamiento como; trastornos gastrointestinales por el uso de antiinflamatorios no esteroideos, y dermatitis por el empleo de ortesis como las bandas. ^(29,30)

CONCLUSIONES

La condromalacia de rótula es una de las enfermedades que se encuentran dentro del llamado síndrome doloroso anterior de la rodilla. En su etiopatogenia están involucrados factores anatómicos, musculares y situaciones que ocurren directamente sobre la rótula. El diagnóstico se basa en diversos pilares como el clínico, imagenológico y artroscópico. El tratamiento conservador es el más empleado y los procedimientos quirúrgicos son realizados en la mayoría de los casos a través de la vía artroscópica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ostojic M, Hakam HT, Lovrekovic B, Ramadanov N, Prill R. Treatment of anterior knee pain due to chondromalacia patellae with platelet-rich plasma and hyaluronic acid in young and middle-aged adults, a cohort study. Arch Orthop Trauma Surg [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025]; 144(9):3969-3976. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38780774/>
2. Alharbi AH, Seyam MK, Alanazi A, Almansour A, Hasan S. Influence of pain, risk factors, and functional ability on physical activity levels in women with anterior knee pain: a cross-sectional study. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];60(9):1467. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina60091467>
3. Cai Y, Deng Y, Ou L, Guo Y, Guo Y. Clinical trial of manual therapy in the treatment of chondromalacia patellae. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2023 [citado 26 Feb 2025];102(24): e33945. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000033945>

4. Demir M, Sahan MH. Evaluation of the relationship between trochlear and patellar morphology and patellar chondromalacia with magnetic resonance imaging. *Acta Orthop Belg* [Internet]. 2023 [citado 26 Feb 2025];89(3):409-416. Disponible en: <https://doi.org/10.52628/89.3.11782>
5. Chamorro-Moriana G, Espuny-Ruiz F, Ridao-Fernández C, Magni E. Clinical value of questionnaires & physical tests for patellofemoral pain: validity, reliability and predictive capacity. *PLoS One* [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];19(4):e0302215. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302215>
6. Kizilgöz V, Kantarci M, Aydin S. Association between the subcutaneous fat thickness of the knee and chondromalacia patella: a magnetic resonance imaging-based study. *J Int Med Res* [Internet]. 2023 [citado 26 Feb 2025];51(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1177/03000605231183581>
7. Jones RH, Lijesen E, Green DW. What's up with patella alta? *Curr Opin Pediatr* [Internet]. 2025 [citado 26 Feb 2025];37(1):82-87. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000001428>
8. Kaur R, Dahuja A, Kaur C, Singh J, Singh P, Shyam R. Correlation between chondromalacia patella and patellofemoral factors in middle-age population: a clinical, functional, and radiological analysis. *Indian J Radiol Imaging* [Internet]. 2021 [citado 26 Feb 2025];31(2):252-258. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0041-1734361>
9. Halabi MH, Alturkistani BA, Abuhadi RH, Garout AN, Almuqbil FB, Alshehri MS. The efficacy of hip and knee muscles strengthening versus knee muscle strengthening alone in managing patellofemoral pain syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Care* [Internet]. 2025 [citado 26 Feb 2025];23(1): e70059. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/msc.70059>
10. Retzky JS, Gross PW, Doyle SM, Strickland SM. High rates of abnormal patellofemoral morphology in adolescents with anterior knee pain: a retrospective review. *HSS J* [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];20(3):351-358. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/15563316241231805>
11. Dursun M, Ozsahin M, Altun G. Prevalence of chondromalacia patella according to patella type and patellofemoral geometry: a retrospective study. *Sao Paulo Med J* [Internet]. 2022 [citado 26 Feb 2025];140(6):755-761. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2021.0206.R2.10012022>
12. Özel D. The relationship between early-onset chondromalacia and the position of the patella. *Acta Radiol* [Internet]. 2020 [citado 26 Feb 2025];61(3):370-375. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0284185119861901>
13. Öztürk C, Güngör Ö. Relationship between patellofemoral joint morphology and chondromalacia patella. *Acta Radiol* [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];65(1):62-67. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/02841851231169725>
14. Mostafaei N, Pashaei-Marandi M, Negahban H, Pirayeh N, Saki Malehi A, Ebrahimzadeh MH.

Examining the diagnostic accuracy of common physical examination and functional tests in the diagnosis of patellofemoral pain syndrome among patients with anterior knee pain. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];40(4):843-855. Disponible en:

<https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2158053>

15. Nielsen MG, Lyng KD, Holden S, Johansen SK, Winters M, Rathleff MS. Item generation for a new patient-reported outcome measure: The non-traumatic anterior knee pain (AKP)-YOUTH scale. *Musculoskelet Sci Pract* [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025]; 73:103151. Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.msksp.2024.103151>

16. Sieron D, Jablonska I, Niemiec P, Lukoszek D, Szyluk K, Platzek I; et al. Correlation of patellofemoral chondromalacia and body mass index (BMI) in relation to sex and age analysis of 1.5T and 3.0T magnetic resonance (MR) images using the Outerbridge scale. *Med Sci Monit* [Internet]. 2022 [citado 26 Feb 2025];28:e937246. Disponible en: <https://doi.org/10.12659/MSM.937246>

17. Cho J, Yi J, Song Y, Kim YU. Assessment of patellar cartilage cross-sectional area in patients with lower grade chondromalacia patella. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2023 [citado 26 Feb 2025];102(33): e34307. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000034307>

18. Rethman KK, Mansfield CJ, Moeller J, De Oliveira Silva D, Stephens JA, Di Stasi S; et al. Kinesiophobia is associated with poor function and modifiable through interventions in people with patellofemoral pain: a systematic review with individual participant data correlation meta-analysis. *Phys Ther* [Internet]. 2023 [citado 26 Feb 2025];103(9). Disponible en:

<https://doi.org/10.1093/ptj/pzad074>

19. Saral I, Agirman M, Basat H, Surucu S, Mahirogullari M, Cakar E. A comparison of isokinetic muscle strength in patients with chondromalacia patella: a cross-sectional study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. 2022 [citado 26 Feb 2025];26(21):7771-7778. Disponible en:

https://doi.org/10.26355/eurev_202211_30126

20. Kim KC, Wakeman B, Wissman R. Functional imaging of the knee-A comprehensive review. *J Knee Surg* [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];37(8):593-601. Disponible en:

<https://doi.org/10.1055/a-2216-5186>

21. Shetty ND, Dhande RP, Parihar P, Bora N, Shelar SS. The role of magnetic resonance imaging in the evaluation of knee pain. *Cureus* [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];16(7):e65898. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.65898>

22. Sirik M, Uludag A. Assessment of the relationship between patellar volume and chondromalacia patellae using knee magnetic resonance imaging. *North Clin Istanbul* [Internet]. 2019 [citado 26 Feb 2025];7(3):280-283. Disponible en: <https://doi.org/10.14744/nci.2019.65882>

23. Mederake M, Scheibe V, Dalheimer P, Schüll D, Marina D, Hofmann UK. Reliability and accuracy of the Outerbridge classification in staging of cartilage defects. *Orthop Surg* [Internet]. 2024

[citado 26 Feb 2025];16(5):1187-1195. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/os.14016>

24. Smith RDJ, Hanrahan M, Gerber A, Tanaka MJ. Patellofemoral disorders in soccer players. Sports Med Arthrosc Rev [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];32(3):146-155. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/JSA.0000000000000390>

25. Young JL, Snodgrass SJ, Cleland JA, Rhon DI. Usual medical care for patellofemoral pain does not usually involve much care: 2-year follow-up in the military health system. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2021 [citado 26 Feb 2025];51(6):305-313. Disponible en: <https://doi.org/10.2519/jospt.2021.10076>

26. Kim T, Kim JK, Lee HS, Kim DK. Patella-patellar tendon angle in relation to the medial patellar plica syndrome, chondromalacia patella, and infrapatellar fat pad syndrome. PLoS One [Internet]. 2022 [citado 26 Feb 2025];17(3): e0265331. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265331>

27. Katz NB, Tsitsilianos N, Nowak AS, Douglas SR, Tenforde AS, Borg-Stein J. Advanced non-operative interventions for anterior knee pain. Curr Rev Musculoskelet Med [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];17(12):589-615. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12178-024-09930-x>

28. Vasconcelos GS, Nunes GS, Munhoz RF, da Silva MECB, Pisani GK, Luz BC; et al. Is strength and power training targeting hip and knee muscles superior to strength training in individuals with patellofemoral pain? Proof of concept study. Sci Rep [Internet]. 2024 [citado 26 Feb 2025];14(1):27450. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-78074-2>

29. Zheng W, Li H, Hu K, Li L, Bei M. Chondromalacia patellae: current options and emerging cell therapies. Stem Cell Res Ther [Internet]. 2021 [citado 26 Feb 2025]; 12(1):412. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13287-021-02478-4>

30. Wong YM, Suzuki S, Odagiri K. The micro-current stimulation of knee acupoints in management of chondromalacia patella: a case report. J Phys Ther Sci [Internet]. 2020 [citado 26 Feb 2025];32(11):772-774. Disponible en: <https://doi.org/10.1589/jpts.32.772>

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Alejandro Alvarez-López (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Administración del proyecto. *Software*. Supervisión. Validación. Redacción – borrador original. Redacción – revisión y edición).

Eric Urbina-Santibañez (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Administración del proyecto. *Software*. Visualización. Redacción – borrador original. Redacción – revisión y edición).

Tuan Nguyen-Pham (Conceptualización. Metodología. Supervisión. Validación. Visualización).