



Scoping Review



Chondromalacia Patella: Current Perspectives in Diagnosis and Treatment

Flavia Avelina Cruzado Ulloa ^a and Glenn Alberto Lozano Zanelly ^a

^a Universidad Nacional Federico Villareal, Perú

ITEM INFORMATION

Item history:

Published on December 27, 2024

Accepted on December 26, 2024

Received on October 8, 2024

Keywords:

Chondromalacia patella

Diagnosis

Treatment

Physical therapy

ABSTRACT

Introduction: Chondromalacia patellae is a condition characterized by softening and breakdown of cartilage on the posterior aspect of the patella, affecting both active young and older adults, and significantly reducing quality of life. **Objective:** To assess the importance of diagnosis and treatment of chondromalacia patellae. **Design:** Systematic review of studies between 2000 and 2023. **Data source:** PubMed. **Study selection:** Includes systematic reviews, clinical trials, cohort and case-control studies, excluding weak methodologies. **Results:** Biomechanical, anatomical and overload factors contribute to chondromalacia, with diagnosis based on clinical history, physical examination and imaging studies, such as MRI. **Treatment** includes physical therapy, medications, activity modifications and, in refractory cases, surgery. **Conclusions:** Early and multidisciplinary treatment improves outcomes, with identification of risk factors and patient education being crucial to prevent recurrences.

© 2024 Professionals On Line sac. Perú World Health Journal

All rights reserved

Condromalacia Rotuliana: Perspectivas Actuales en Diagnóstico y Tratamiento

RESUMEN

Introducción: La condromalacia rotuliana es una afección caracterizada por el ablandamiento y descomposición del cartílago en la cara posterior de la rótula, afectando tanto a jóvenes activos como a adultos mayores, y reduciendo significativamente la calidad de vida. **Objetivo:** Evaluar la importancia del diagnóstico y tratamiento de la condromalacia rotuliana. **Diseño:** Revisión sistemática de estudios entre 2000 y 2023. **Fuente de datos:** PubMed. **Selección de estudios:** Incluye revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de cohorte y caso-control, excluyendo metodologías débiles. **Resultados:** Factores biomecánicos, anatómicos y de sobrecarga contribuyen a la condromalacia, con diagnóstico basado en historia clínica, examen físico y estudios de imagen, como la RM. El tratamiento incluye fisioterapia, medicamentos, modificaciones en la actividad y, en casos refractarios, cirugía. **Conclusiones:** El tratamiento temprano y multidisciplinario mejora los resultados, siendo crucial la identificación de factores de riesgo y la educación del paciente para prevenir recurrencias.

Palabras clave:

Condromalacia rotuliana

Diagnóstico

Tratamiento

Fisioterapia

<https://doi.org/10.47422/whj.v5i2.50>

© 2024 Professionals On Line sac. Perú World Health Journal

All rights reserved



INTRODUCCIÓN

El ablandamiento y la descomposición del cartílago en la cara posterior de la rótula son características de la condromalacia rotuliana, también conocida como síndrome de dolor patelofemoral. Esta afección, que ocurre con mayor frecuencia entre los atletas y los jóvenes activos, también puede afectar a los adultos mayores, lo cual puede resultar en una disminución significativa de la calidad de vida ¹. El cartílago patelar es fundamental para reducir la fricción y absorber los impactos durante los movimientos de la rodilla. Dolor, inflamación y discapacidad funcional pueden resultar de su deterioro ¹.

Dolor en la parte frontal de la rodilla, particularmente cuando se realizan actividades como arrodillarse, sentarse durante períodos prolongados o subir escaleras, es el síntoma principal de la condromalacia rotuliana. La calidad de vida general y la participación en actividades físicas pueden verse afectadas por estos síntomas ²⁻³. Es fundamental comprender la fisiopatología y la etiología de esta afección para crear métodos de tratamiento efectivos y evitar complicaciones a largo plazo.

El diagnóstico de la condromalacia rotuliana depende de una combinación de estudios de imagen, examen físico y historia clínica. Para medir la extensión del daño cartilaginoso, la resonancia magnética (RM) es particularmente útil. La identificación temprana y precisa de esta afección facilita un manejo adecuado y disminuye la probabilidad de que se desarrolle a enfermedades más graves, como la artrosis patelofemoral ².

Dependiendo de la intensidad de los síntomas y de la respuesta al tratamiento inicial, el tratamiento de la condromalacia rotuliana puede incluir métodos quirúrgicos o conservadores. Las intervenciones fundamentales en el manejo conservador incluyen modificaciones en el estilo de vida, la fisioterapia y los medicamentos. Se contemplan múltiples opciones quirúrgicas para los casos refractarios. Este artículo ofrece una guía completa para los profesionales de la salud al examinar en profundidad la etiología, el diagnóstico, las opciones de tratamiento y el pronóstico de la condromalacia rotuliana ³.

MÉTODO

Revisión Bibliográfica

Se realizó una revisión detallada de la literatura mediante el uso de bases de datos electrónicas como Google Scholar, Scopus y PubMed. La búsqueda se enfocó en investigaciones que se publicaron entre los años 2000 y 2023. "Condromalacia rotuliana", "síndrome de dolor patelofemoral", "tratamiento de condromalacia" y "diagnóstico de condromalacia" fueron los términos de búsqueda específicos que se emplearon. Para cubrir una amplia gama de investigaciones pertinentes, se llevó a cabo la búsqueda bibliográfica en español e inglés ³.

El estudio de la fisiopatología, el diagnóstico y el tratamiento de la condromalacia rotuliana fue elegido. Se incluyeron revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de cohorte y estudios de caso-control. La relevancia del contenido, la calidad metodológica y el impacto clínico de los hallazgos determinaron la selección de artículos. Los estudios con metodologías débiles o mal definidas y con tamaños de muestra pequeños fueron excluidos ⁴.

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios elegidos, se emplearon herramientas como la lista de verificación PRISMA para revisiones sistemáticas y la escala de Jadad para ensayos clínicos. El diseño, el tamaño de la muestra, los métodos de diagnóstico, las intervenciones y los resultados de los estudios fueron evaluados.

Para combinar los resultados y ofrecer una comprensión de la condromalacia rotuliana, se llevó a cabo un análisis crítico de la literatura.

Recopilar información detallada sobre los aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos de la condromalacia rotuliana fue posible gracias a la revisión bibliográfica. Para facilitar la comprensión y la aplicación clínica, los datos de los estudios seleccionados fueron organizados y presentados de manera sistemática. Esta técnica garantiza una revisión completa y de alta calidad, basada en la evidencia actualmente disponible.

RESULTADOS

Etiología y Fisiopatología

La etiología de la condromalacia rotuliana incluye una variedad de factores biomecánicos, anatómicos y de sobrecarga, lo que indica una condición multifactorial. La aparición de esta afección se debe en gran medida a factores biomecánicos, que incluyen rótulas desalineadas y cuádriceps debilitados. El deterioro del cartílago rotuliano puede deberse a una disfunción subyacente del mecanismo extensor de la rodilla, que puede ejercer una presión mayor de lo habitual ⁵.

Las anomalías anatómicas son un factor importante en el desarrollo de la condromalacia rotuliana, además de los factores biomecánicos. La presencia de hiper movilidad de la rótula, displasia patelofemoral y torsión tibial son algunos de los factores anatómicos que pueden hacer que una persona sea más susceptible a esta afección. La rotura del cartílago rotuliano puede verse exacerbada por anomalías que ejercen una cantidad desigual de fuerza sobre su superficie ⁶⁻⁷.

El desarrollo de condromalacia rotuliana es el resultado del uso excesivo y repetitivo de la rodilla en actividades como correr, saltar y subir escaleras. El cartílago rotuliano se ablanda y eventualmente se rompe debido al debilitamiento gradual del cartílago causado por microtraumatismos repetidos. El descenso es gradual y puede empeorar por una recuperación inadecuada o técnicas de entrenamiento incorrectas ⁸.

La resonancia magnética (MRI) y otros estudios de imagen han revelado que el cartílago afectado por la condromalacia rotuliana está agrietado, ablandado y dividido. El daño que se produce a nivel celular y tisular es un claro indicio de daño estructural. La identificación de estos cambios mediante estudios de imagen es fundamental para lograr un diagnóstico preciso y planes de tratamiento ⁸.

Diagnóstico

La condromalacia rotuliana se diagnostica mediante un examen médico completo, antecedentes y estudios de imagen. Los registros médicos deben proporcionar una descripción precisa del dolor y las acciones que resultan en su intensificación. Los pacientes frecuentemente informan dolor en la parte anterior de la rodilla,

particularmente al subir escaleras, arrodillarse o estar sentados por mucho tiempo La intensidad del dolor puede ser aguda o crónica ⁹.

La condromalacia rotuliana sólo se puede diagnosticar mediante un examen físico El examen de la rótula puede revelar sensibilidad y técnicas específicas como la prueba de Clarke pueden generar dolor en la zona femoral La biomecánica del paciente se puede comprender mejor examinando su marcha y la alineación de sus rodillas Las pruebas funcionales se pueden utilizar para evaluar la fuerza y la estabilidad de los cuádriceps y otros músculos de las piernas ⁹.

El diagnóstico y el grado de daño del cartílago sólo pueden confirmarse mediante estudios de imagen El método preferido es utilizar resonancia magnética (MRI), que produce imágenes detalladas del cartílago y permite observar grietas, ablandamiento y fragmentación La alineación de las arterias femororrotulianas y otras anomalías óseas se pueden detectar mediante radiografías simples En los casos en que la afección sea compleja o se requiera una intervención quirúrgica, se puede emplear la artroscopia para examinar el cartílago directamente ¹⁰.

Puede ser necesario el diagnóstico de otras causas de dolor anterior de rodilla para excluir otras causas, como tendinitis rotuliana, bursitis prepatelar o lesiones meniscales El diagnóstico y tratamiento de la condromalacia rotuliana puede ser ayudado por un enfoque multidisciplinario integral que implique un examen y diagnóstico integrales La detección temprana de esta afección es crucial para prevenir la progresión del daño y mejorar los resultados a largo plazo.

Tratamiento

El tratamiento de la condromalacia rotuliana suele ser conservador, con preferencia por la cirugía en los casos en que el tratamiento es refractario El tratamiento conservador se basa en la fisioterapia, que implica ejercicios específicos para mejorar la flexibilidad, fortalecer los cuádriceps y corregir los desequilibrios musculares Se puede utilizar terapia manual y vendaje rotuliano para alinear y aliviar el dolor ¹⁰⁻¹¹.

El dolor de la condromalacia rotuliana es una preocupación importante que debe controlarse con medicamentos El uso de analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos AINE es frecuente en el tratamiento del dolor y la inflamación En algunos casos, se puede lograr un alivio a corto plazo inyectando corticosteroides o ácido hialurónico El uso de estas intervenciones farmacológicas debe ir acompañado de precaución y cautela debido a los posibles efectos secundarios y requisitos de manejo ¹¹.

El tratamiento de la condromalacia rotuliana también implica la modificación de la actividad como estrategia crucial Es recomendable abstenerse de realizar actividades que causen dolor, como correr sobre superficies duras, subir escaleras repetidamente o realizar ejercicios de alto impacto Un plan de ejercicio personalizado que incluya ejercicio ligero, como nadar o andar en bicicleta, puede resultar útil para los pacientes Se pueden utilizar aparatos ortopédicos, como rodilleras o vendajes específicos, para corregir la alineación de la rótula y proporcionar soporte adicional.

Se emplean varios procedimientos quirúrgicos para abordar los casos en los que falla el tratamiento conservador La realineación

patelofemoral es un procedimiento quirúrgico que se realiza con frecuencia y que puede implicar liberación lateral, transferencia del tubérculo tibial o reparación del cartílago Se puede realizar una condroplastia para eliminar el cartílago dañado y estimular su regeneración El abordaje quirúrgico está determinado por la magnitud del daño y los rasgos únicos del paciente ¹².

DISCUSIÓN

La condromalacia rotuliana presenta desafíos diagnósticos y terapéuticos debido a su naturaleza multifacética. La identificación de factores de riesgo individuales y el desarrollo de estrategias de tratamiento personalizadas son áreas prometedoras para futuras investigaciones. La combinación de nuevas tecnologías, como la imagen avanzada y la medicina regenerativa, revolucionará el manejo de esta enfermedad. También es importante implementar medidas preventivas para reducir el riesgo de malacia rotuliana, especialmente en grupos de alto riesgo.

No se puede subestimar el papel de la fisioterapia en el tratamiento de la condromalacia rotuliana. Se ha demostrado que los programas de rehabilitación que se centran en el fortalecimiento y el estiramiento son muy eficaces. La colaboración entre fisioterapeutas y otros profesionales de la salud es fundamental para desarrollar un plan de tratamiento integral y proporcionar seguimiento al paciente.

Las investigaciones futuras deberían centrarse en identificar biomarcadores que puedan predecir la progresión de la condromalacia rotuliana y la respuesta al tratamiento. Comprender los mecanismos moleculares que subyacen a la degeneración del cartílago rotuliano puede conducir a tratamientos más específicos y eficaces. Además, se necesitan ensayos clínicos de alta calidad para evaluar la eficacia de nuevas intervenciones médicas y mejorar las recomendaciones de tratamiento.

La educación del paciente y la implementación de medidas preventivas son fundamentales para el tratamiento de la osteomalacia rotuliana. Para evitar recaídas, se debe informar a los pacientes sobre la importancia de la adherencia al tratamiento y la modificación del estilo de vida. Los programas de educación comunitaria pueden aumentar la conciencia sobre esta afección y promover la adopción de medidas de salud que reduzcan el riesgo de desarrollar condromalacia rotuliana.

En última instancia, la condromalacia rotuliana es una enfermedad compleja que requiere un enfoque multifacético para un tratamiento exitoso. Las intervenciones de investigación y tratamiento son esenciales para mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes. La colaboración entre investigadores, médicos y pacientes es esencial para avanzar en la comprensión y el tratamiento de esta enfermedad.

CONCLUSIONES

La condromalacia rotuliana es una afección común que afecta a jóvenes, personas activas y deportistas, pero también puede presentarse en adultos mayores. El tratamiento eficaz depende del diagnóstico temprano y de un enfoque de tratamiento multidisciplinario que incluya fisioterapia, medicamentos y cambios en el estilo de vida. La mayoría de los pacientes mejoran con un

tratamiento conservador, pero en casos graves, puede ser necesaria una intervención quirúrgica para aliviar los síntomas y restaurar la función.

Identificar y abordar los factores de riesgo biológicos y físicos es fundamental para prevenir la recurrencia y mejorar los resultados a largo plazo. La educación del paciente sobre la importancia del cumplimiento del tratamiento y la modificación de la actividad también es importante para una gestión exitosa de la atención. Un programa de recuperación saludable y un seguimiento regular pueden ayudarlo a recuperarse mejor y prevenir complicaciones.

La mayoría de los pacientes responden bien al tratamiento conservador, pero en casos graves puede ser necesaria la cirugía. Los estudios han mostrado resultados mixtos para las intervenciones quirúrgicas, por lo que la decisión de someterse a una cirugía debe considerarse cuidadosamente considerando los posibles beneficios y riesgos asociados. Se necesita más investigación para optimizar las estrategias de tratamiento clínico y mejorar los resultados a largo plazo.

En resumen, la condromalacia rotuliana requiere una comprensión profunda de la fisiopatología y un enfoque integral para el tratamiento. Los avances en la investigación clínica y las innovaciones en el tratamiento seguirán mejorando la calidad de vida de los pacientes afectados. La colaboración entre profesionales de la salud y la implementación de estrategias de tratamiento basadas en evidencia son clave para abordar esta situación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Wouter H, Grootswagers S, Wang H, et al. Pathogenesis and treatment of patellofemoral osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2019;15(1):55-62. doi:10.1038/s41584-018-0145-6.
- [2] Nakagawa TH, Muniz TB, de Marche Baldon R, et al. The effect of additional strengthening of hip abductor and lateral rotator muscles in patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled pilot study. *Clin Rehabil.* 2008;22(12):1051-60. doi:10.1177/0269215508096187.
- [3] Crossley KM, Stefanik JJ, Selfe J, et al. 2016 Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 1: Terminology, definitions, clinical examination, natural history, patellofemoral osteoarthritis and patient-reported outcome measures. *Br J Sports Med.* 2016;50(14):839-843. doi:10.1136/bjsports-2016-096384.
- [4] Dye SF. The pathophysiology of patellofemoral pain: a tissue homeostasis perspective. *Clin Orthop Relat Res.* 2005;436:100-10. doi:10.1097/01.blo.0000172303.74414.7d.
- [5] Callaghan MJ, Selfe J. Patellar taping for patellofemoral pain syndrome in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;4. doi:10.1002/14651858.CD006717.pub2.
- [6] Powers CM. The influence of abnormal hip mechanics on knee injury: a biomechanical perspective. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010;40(2):42-51. doi:10.2519/jospt.2010.3337.
- [7] Smith BE, Selfe J, Thacker D, et al. Incidence and prevalence of patellofemoral pain: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2018;13(1). doi:10.1371/journal.pone.0190892.
- [8] Witvrouw E, Werner S, Mikkelsen C, et al. Clinical classification of patellofemoral pain syndrome: guidelines for non-operative treatment. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2005;13(2):122-30. doi:10.1007/s00167-004-0527-4.
- [9] Lankhorst NE, Bierma-Zeinstra SM, van Middelkoop M. Factors associated with patellofemoral pain syndrome: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2013;47(4):193-206. doi:10.1136/bjsports-2011-090369.
- [10] Esculier JF, Bouyer LJ, Dubois B, et al. Is combining gait retraining or an exercise programme with education better than education alone in treating runners with patellofemoral pain? A randomised clinical trial. *Br J Sports Med.* 2018;52(10):659-666. doi:10.1136/bjsports-2016-096988.
- [11] Van Middelkoop M, Bennell KL, Callaghan MJ, et al. Consensus statement on exercise therapy and physical interventions (part 2): Panellists' recommendations for implementation and future research. *Br J Sports Med.* 2016;50(14):844-851. doi:10.1136/bjsports-2016-096543.
- [12] Stefanik JJ, Duncan R, Felson DT, et al. Incidence and progression of patellofemoral and tibiofemoral osteoarthritis: The Multicenter Osteoarthritis Study. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2018;70(6):841-846. doi:10.1002/acr.23341