

Utilidad del aloinjerto de matriz de cartílago en defectos condrales medianos en rodilla. Reporte de caso

Usefulness of the cartilage matrix allograft in medium chondral defects in the knee. Case report

Eduardo Bustillo^{1,2} MD. 

Fecha de recepción: Abril 2022. Fecha de aceptación: Mayo 2022.

Resumen

Las lesiones de cartílago en la superficie articular de la rodilla, se pueden encontrar en diversas poblaciones, ya sea de manera aislada o coexistiendo con otras lesiones. En la actualidad existen diversos métodos para la reparación de los defectos del cartílago que han evolucionado con el paso del tiempo, como lo es el aloinjerto de matriz cartilaginosa (CAM) que es una alternativa novedosa en defectos condrales, el cual promueve la migración de células madre al sitio del defecto facilitando la condrogénesis al actuar como una red que estimula la interacción celular. La presente investigación trata de un estudio cuasi-experimental, de campo, prospectivo y longitudinal que mediante el muestreo no probabilístico utiliza a 4 pacientes que acudieron al Centro Médico Docente La Trinidad desde enero a marzo del 2022, en los que se observa un defecto condral > 15mm en los cóndilos femorales con un seguimiento de la evaluación clínica mediante la escala de Lysholm pre quirúrgica, que durante tres meses sucesivos a través del tiempo obteniéndose un puntaje de 45 puntos +/- 5,6 DE pre quirúrgico, de 51 puntos ± 3,567DE primer mes, 65 puntos ± 8,496 DE en el segundo mes y 81 puntos ± 7,824DE en el tercer mes, lo que se correlaciona con una mejor evolución clínica a largo plazo, siendo estos resultados similares a los resultados observados por otros autores por lo que pone terapéutica de defectos condrales en la rodilla. **Rev Venez Cir Ortop Traumatol, 2022, Vol 54(1): 30-34.**

Palabras Clave: Rodilla; Cartílago, aloinjerto.

Abstract

Cartilage lesions on the articular surface of the knee can be found in various populations, being isolated or coexisting with other lesions. Currently there are various methods for repairing cartilage defects that have evolved over time, such as the cartilage matrix allograft (CAM), which is a novel alternative in chondral defects, which promotes cell migration stem to the site of the defect facilitating chondrogenesis by acting as a network that stimulates cell interaction. The present investigation is a quasi-experimental, field, prospective and longitudinal study that, through a non-probabilistic survey, uses 4 patients who attended the La Trinidad Teaching Medical Center from January to March 2022 in which it is observed that they present a chondral defect > 15mm in the femoral condyles with a follow-up of the clinical evaluation using the Lysholm scale before surgery and monthly for three successive months over time, obtaining a score of 45 points ± 5.6 SD pre-surgery, of 51 points ± 3.567 SD in the first month, 65 points ± 8.496 SD in the second month and 81 points +/- 7.824 SD in the third month, which correlates with better long-term clinical evolution, these results being similar to the results observed by other authors for which it puts therapy for chondral defects in the knee. **Rev Venez Cir Ortop Traumatol, 2021, Vol 54(1): 30-34.**

Key Words: Knee, Cartilage, allograft.

Introducción

Las lesiones de cartílago en la superficie articular de la rodilla se puede encontrar en diversas poblaciones en especial en adultos jóvenes (65%) y se pueden encontrar de manera aislada o coexistiendo con otras

¹Cirujano de Rodilla. Centro médico Docente la Trinidad. Caracas, Venezuela. ²Adjunto de la Clínica de Rodilla del Hospital Dr. Domingo Luciani. Caracas, Venezuela.
Autor de correspondencia: Eduardo Bustillo., email: bustilloef@gmail.com

Conflictos de interés: El autor no presenta conflicto de intereses ni ha recibido ayuda financiera para la utilización de la presente investigación.

lesiones que entre las más frecuente se encuentran las meniscales (1).

En la anatomía del cartílago, este es una estructura avascular con poca capacidad para la regeneración celular motivo por el cual las lesiones de éste pueden ser asintomáticas en la fase aguda pero en la fase crónica incrementan el riesgo de osteoartrosis en 10 años y cuyo síntoma cardinal es la presencia de gonalgia y la limitación funcional subsecuente (2,3).

En la actualidad existen diversos métodos para la reparación de los defectos del cartílago han evolucionado con el paso del tiempo, entre las cuales se encuentran la estimulación de la medula con microfractura, la condroplastia, implantación de condrocitos autólogos cultivados, autoinjerto osteocondral tamaño mediano (7 a 11 mm), los cuales han demostrado ser procedimientos que o no muestran el adecuado potencial de regeneración o son procesos difíciles de realizar y que presentan un alto costo del paciente (1,2).

La alternativa de uso de aloinjerto de matriz cartilaginosa (CAM) es una alternativa novedosa en defectos condrales de mediano tamaño la cual en su composición contienen una alomatrix extracelular que es nativa del ambiente cartilaginoso y que incluye colágeno tipo II, proteoglicanos, y factores de crecimiento cartilaginoso utilizándose como una terapia biológica, existiendo una teoría predominante que justifica su uso en defectos osteocondrales de mediano tamaño, la cual detalla que el CAM promueve la migración de células madre al sitio del defecto facilitando la condrogénesis al actuar como una red que estimula la interacción

celular, asociándose con una significativa mejoría clínica y la durabilidad a medio-largo plazo de seguimiento (5 y 10 años) y con tasas de supervivencia de 86,2% y 81.8% (4,5).

En concordancia con lo anterior diversos autores han evaluado la utilización de CAM según diversas escalas funcionales a largos plazos, entre ellos destaca McCauley TR en un estudio en 2001 donde con la utilización de CAM encontraron mejoría clínica estadísticamente significativas con las escalas de Lysholm, IKDC, KOOS (6).

De manera similar Assenmacher *et al.* en el año 2016 evaluaron con seguimiento a largo plazo en 12,5 años los resultados clínicos de las puntuaciones, reintervención y las tasas de fracaso posterior a la colocación de después de la utilización de aloinjerto osteocondral, observando que todas las puntuaciones (Knee Society Score (knee and function score), y la puntuación Lysholm han significativa mejoría media de preoperatorio para final de seguimiento (7).

Por otro lado Cole *et al.* en el 2021 en un estudio prospectivo multicéntrico evaluaron los resultados clínicos posterior al tratamiento focal de los defectos del cartílago de la Rodilla con el uso de CAM observándose que el uso de éste se asoció con mejoría clínica significativamente en comparación con el valor basal a los 3, 6, 12, 18, y 24 meses de seguimiento ($P < 0,01$) (8).

Es por ello que la presente investigación detalla cómo es la evolución clínica de los pacientes según la escala de Lysholm a mediano plazo posterior a la utilización de CAM en pacientes con defecto condrales >15mm en los cóndilos femorales.

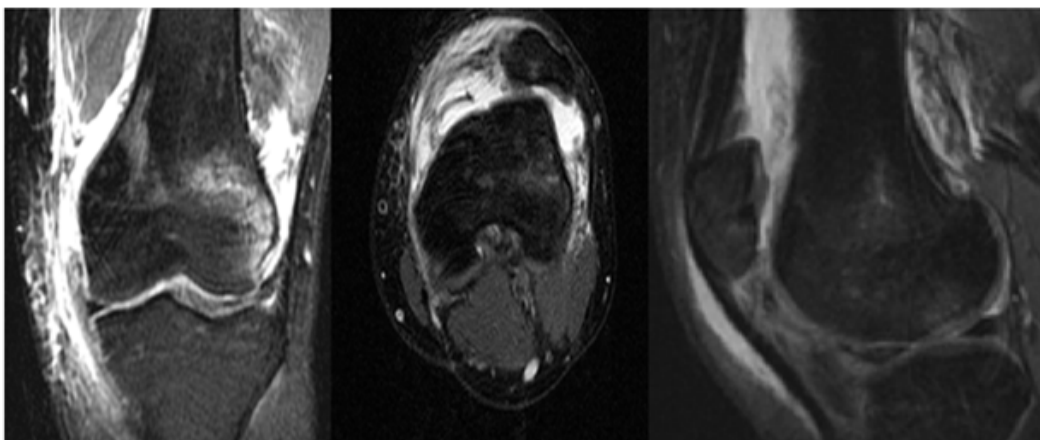


Figura 1. Resonancia magnética de rodilla izquierda donde se defectó condral >15mm en cóndilos femorales

Materiales y métodos

La presente investigación se trata de un estudio cuasi-experimental, de campo, prospectivo y longitudinal que mediante el muestreo no probabilístico utiliza a 4 pacientes que acudieron al Centro Médico Docente La Trinidad desde enero a marzo del 2022, donde en la evaluación clínica presentaban gonalgia 7/10 EVA que no atenuaba tras la ingesta de AINES. En la evaluación paraclínica con resonancia magnética de rodilla se observa que presentan un defecto condral >15mm en los cóndilos femorales (Figura 1).

Dichos pacientes fueron planificados para resolución quirúrgica vía artroscópica, donde se realiza meniscorerafia con sistema FAST FIX® de las lesiones asociadas y se realiza la reparación del defecto condral (Figura 2) con aloinjerto de Matriz de cartílago o Cartilage Allograft Matrix (CAM) de la marca CONMED® (Figura 3)

Posterior a la cirugía al paciente se le indica un esquema de rehabilitación en 3 fases que incluye un apoyo temprano a los 15 días del postoperatorio y se realiza un seguimiento a la evaluación clínica del paciente mediante

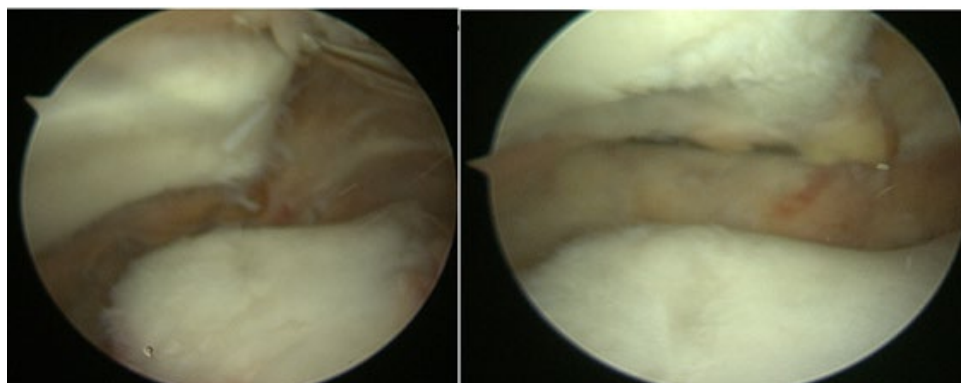


Figura 2. Defecto condral observado bajo visualización artroscópica.



Figura 3. Preparación del Aloinjerto de Matriz de cartílago y su colocación en el defecto condral

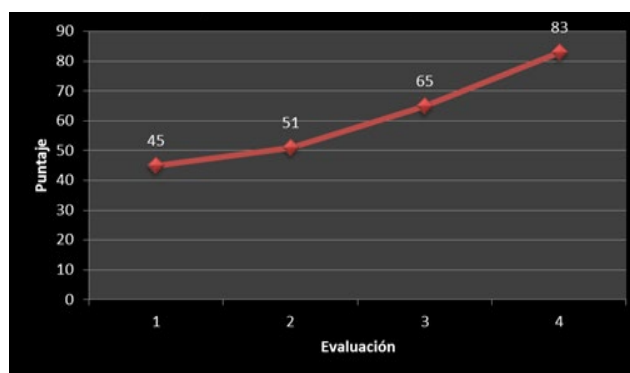
la escala de Lysholm prequirúrgica y mensualmente durante tres meses sucesivos.

El puntaje obtenido de los pacientes según la escala de Lysholm fue presentadas según la media y la desviación estándar obtenida a través del tiempo.

Resultados

La muestra estuvo constituida por 4 pacientes donde el 75% (3) de sexo masculino y el 25% (1) de sexo femenino, la edad promedio se situó en 29 años \pm 2 DE, la rodilla afectada se encontró en un 50% (2) la rodilla izquierda y el 50% (2) la rodilla derecha, entre las lesiones asociadas se presentó el 25% (1) la lesión cuerno posterior del menisco medial, un 25% (1) lesión en asa de balde del menisco lateral y un 50% (2) lesión de ambos meniscos.

Al momento de realizar el seguimiento clínico en las cuatro evaluaciones de la escala de Lysholm mensual se pudo evidenciar un aumento en el puntaje de la escala a través del tiempo obteniendo un puntaje de 45 puntos \pm 5,6DE prequirúrgico, de 51 puntos \pm 3,567DE primer mes, 65 puntos \pm 8,496DE en el segundo mes y 81 puntos \pm 7,824 DE en el tercer mes (Figura 4).



Fuente: Autor Registro Unidad de Rodilla CMDLT. 2022

Figura 4. Escala de Lysholm

Discusión

En la presente investigación, se evidencia que con frecuencia las lesiones asociadas a defectos osteocondrales son las lesiones meniscales a predominio del menisco lateral, por otro lado en los hallazgos se evidenció un aumento progresivo en el puntaje de la escala de Lysholm mensual; obteniéndose a los tres meses el doble del puntaje obtenido prequirúrgico lo que se correlaciona con una mejor evolución clínica a largo plazo, siendo estos resultados similares a los resultados observados por Assenmacher (7), McCauley TR y Cole (8) lo que pone en manifiesto que el uso de del aloinjerto de matriz de cartílago es de utilidad en la terapéutica de defectos condrales en la rodilla.

Es por ello que se recomienda su utilización y la realización de investigaciones, donde se coloquen en comparación las diversas técnicas para la restauración y la regeneración en la patología osteocondral de rodilla para demostrar la eficacia de cada una.

Referencias

1. Gowd AK, Cvetanovich GL, Liu JN, Christian DR, Cabarcas BC, Redondo ML, *et al.* Management of chondral lesions of the knee: analysis of trends and short-term complications using the national surgical quality improvement program database. *Arthroscopy* 2019; 35 (1): 138-146. doi: 10.1016/j.arthro.2018.07.049.
2. Bisson LJ, Kluczynski MA, Wind WM, Fineberg MS, Bernas GA, Rauh MA, *et al.* Observation versus debridement of unstable chondral lesions during partial meniscectomy: analysis of patient outcomes and degenerative joint disease at 5 Years in the chondral lesions and meniscus procedures (ChAMP) randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2021; 103(17):1569-1577. doi: 10.2106/JBJS.20.01582.
3. Banerjee S, Sahanand KS. Managing chondral lesions: a literature review and evidence-based clinical guidelines. *Indian J Orthop* 2021; 55 (2):252-262 doi: 10.1007/s43465-021-00355-z
4. Gilat R, Haunschild ED, Huddleston HP, Tauro TM, Patel S, Wolfson TS *et al.* Osteochondral allograft transplant for focal cartilage defects of the femoral condyles: clinically significant outcomes, failures, and survival at a minimum 5-Year follow-up. *Am J Sports Med* 2021; 49(2):467-475. doi: 10.1177/0363546520980087.
5. Dávila Castrodad IM, Kraeutler MJ, Fasulo SM, Festa A, McInerney VK, Scillia AJ. Improved outcomes with arthroscopic bone marrow aspirate concentrate and cartilage-derived matrix implantation versus chondroplasty for the treatment of focal chondral defects of the Knee joint: a retrospective case series. *Arthrosc Sports Med Rehabil.* 2021;4 (2):e411-e416. doi: 10.1016/j.asmr.2021.10.018.
6. McCauley TR, Kornaat PR, Jee WH. Central osteophytes in the knee: prevalence and association with cartilage defects on MR imaging *AJR Am J Roentgenol.* 2001; 176 (2):359-364 doi: 10.2214/ajr.176.2.1760359.
7. Assenmacher AT, Pareek A, Reardon PJ, Macalena JA, Stuart MJ, Krych AJ. Long-term outcomes after osteochondral allograft: a systematic review at long-term follow-up of 12.3 years. *Arthroscopy.* 2016; 32(10):2160-2168. doi: 10.1016/j.arthro.2016.04.020.
8. Cole BJ, Haunschild ED, Carter T, Meyer J, Fortier LA, Gilat R *et al.* Clinically Significant Outcomes Following the Treatment of Focal Cartilage Defects of the Knee With Microfracture Augmentation Using Cartilage Allograft Extracellular Matrix: A Multicenter Prospective Study. *Arthroscopy.* 2021;37(5):1512-1521. doi:10.1016/j.arthro.2021.01.043.