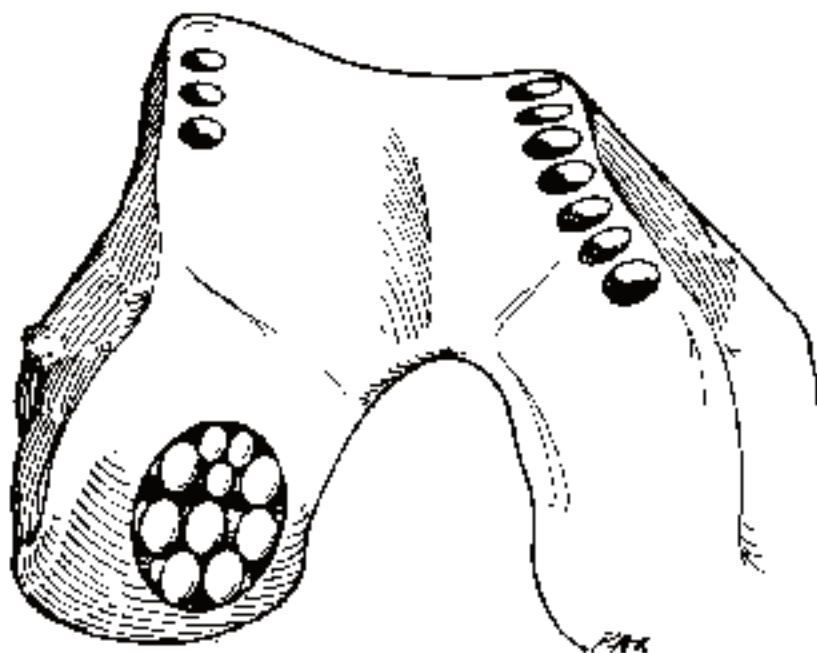


Serie para
rodillas

Técnica
Quirúrgica

 **smith&nephew**
MOSAICPLASTY[®]
Sistema de injerto
Osteocondral autógeno

Injerto osteocondral con el
sistema MOSAICPLASTY[®] de
Smith & Nephew



Injerto osteocondral con el sistema MOSAICPLASTY[®] de Smith & Nephew

Como lo describe el

Prof. László Hangody, M.D., Ph.D., D.Sc.
Uzsoki Hospital, Departamento de Ortopedia y Traumatismo,
Budapest, Hungría

Anthony Miniaci, M.D., FRCS
Toronto Western Hospital, Toronto, Ontario, Canadá

Gary A. Z. Kish, M.D.
Saint George Medical Center, Portsmouth, NH, EE. UU.

Los defectos de cartílagos auriculares localizados en articulaciones que reciben peso son comunes, pero difíciles de tratar. El injerto por MOSAICPLASTY representa un método de trasplante osteocondral autólogo para el tratamiento de defectos cartilaginosos focales consecuencia de condropatía biomecánica, lesiones condrales traumáticas y osteocondritis disecante de la rodilla y el tobillo. La tasa de éxito es mayor en pacientes menores de 50 años debido a los cambios biomecánicos producidos en el fluido sinovial después de esta edad. (Consulte la bibliografía para las referencias).

Este procedimiento puede realizarse, en general, mediante artroscopia para las lesiones de los cóndilos femorales cuando el efecto es próximo al surco intercondíleo y no supera los 2 cm de diámetro, ni tampoco necesita más de 4 a 6 injertos. Es posible tratar defectos más grandes a medida que se adquiere experiencia con esta técnica.

Resumen

La técnica de MOSAICPLASTY comprende la obtención de pequeños injertos osteocondrales cilíndricos de una periferia del fémur que soporta menos peso, en la articulación patelofemoral, y su traslado a la zona de defectos preparada. Con una combinación de injertos de 2,7 mm, 3,5 mm, 4,5 mm, 6,5 mm y 8,5 mm, se rellena la zona con 70 a 90 % de cartílago hialino trasplantado. El “rejuntado” de fibrocartílago que crece hacia arriba desde el lecho esponjoso preparado completará el injerto de MOSAICPLASTY.

En el periodo posoperatorio, el paciente debería mantenerse sin soporte de peso, sin carga parcial, durante 2 a 6 semanas, y se lo debe alentar a restablecer la total amplitud de movimiento. Este periodo de tiempo y nivel de actividad permitirá:

- que los injertos se unan al hueso y cartílago colindantes;
- que la superficie se mantenga congruente sin hundimiento del injerto osteocondral trasplantado ajustado a presión.

Nota: Los cinceles, guías de broca y trépanos deben estar afilados. Reemplace las guías de broca y los trépanos cuando estén dañados o queden sin filo. Para resultados constantes, use cinceles descartables en cada procedimiento. El borde de corte no puede reafilarse sin comprometer la geometría autoajustable de la punta original.

IMPORTANTE: Para el éxito de la operación, es de suma importancia colocar los injertos en posición perpendicular a la superficie, al nivel de la superficie articular original.

Consentimiento del paciente

En la mayoría de las veces, las lesiones cartilaginosas solo se definen en la artroscopia. Si el diagnóstico diferencial preoperatorio incluye una lesión como esta, se debe notificar al paciente que existe la posibilidad de un injerto por MOSAICPLASTY. El paciente debe ser preparado para un procedimiento abierto si no se puede acceder a la zona debido a la ubicación posterior o la rodilla no puede flexionarse lo suficiente. Con este procedimiento, es posible que el paciente deba quedar hospitalizado hasta el otro día y se altere la capacidad de soportar peso durante varias semanas.

Contraindicaciones

Defectos infecciosos o tumorales.

Artritis generalizada, del tipo reumatoide o degenerativa.

Pacientes menores de 50 años con artritis unicompartimental temprana, donde el cartílago de la zona dadora es delgado y el cartílago que rodea el defecto es de mala calidad.

En articulaciones mal alineadas o inestables (varo o valgo, subluxación rotuliana), la restauración o la mecánica articular debe tratarse por separado, o al mismo tiempo que el procedimiento de MOSAICPLASTY. La realineación rotuliana, la reparación de ACL (ligamento cruzado anterior), PCL (ligamento cruzado posterior) y de meniscos y la osteotomía pueden realizarse de forma concurrente.

Preparación para la operación

1. Antibióticos para el área de retención IV.
2. Anestesia: general o local, con control de torniquete.
3. Paciente ubicado en posición supina, con la rodilla capaz de flexionarse a 120°. La extremidad contralateral se coloca en un estribo.
4. Técnica de inspección artroscópica y de examen bajo anestesia estándar.

Elección de un procedimiento

Se puede optar por un procedimiento abierto al realizar la técnica por primera vez o cuando un método artroscópico no se muestra práctico debido al tamaño o el lugar de la lesión. Con excepción de esta ubicación del portal, esta técnica puede usarse con los procedimientos abierto y artroscópico.

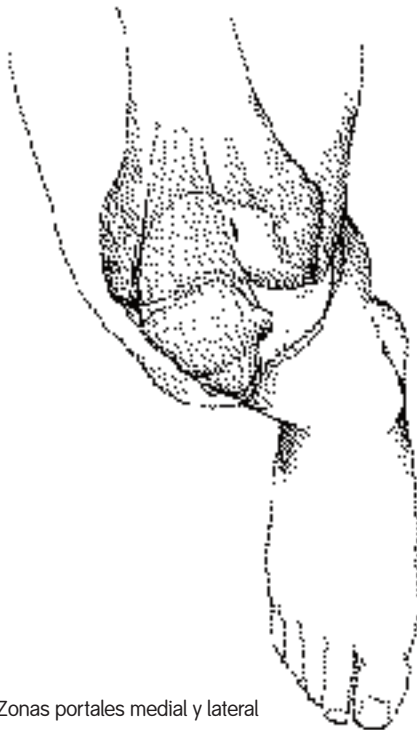


Figura 1. Zonas portales medial y lateral



Figura 2. Dirección de rango de instrumentos de portal de trabajo.

Técnica quirúrgica

Selección del portal

El acceso perpendicular a la lesión es esencial para introducir los injertos de forma apropiada. Se debe tener cuidado al crear los portales de visión y de trabajo. En la mayoría de las lesiones condilares femorales, los portales anteromedial central y anterolateral central brindarán un correcto acceso. Al principio, se puede usar un alambre de Kirschner de 1,2 mm o una aguja espinal de calibre 18 para ubicar las zonas de los portales (Figura 1). Debe advertirse que estos portales tienden a ser más centrales que los portales estándar debido a la curva cóncava de los cóndilos (Figura 2).

Para la osteocondritis disecante del cóndilo femoral medial, se debe abordar desde el lado lateral. Un portal lateral estándar a veces es demasiado oblicuo. Por lo tanto, use un portal de tendón rotuliano central que brinde un buen acceso a las posiciones internas del cóndilo femoral medial y el cóndilo femoral lateral.

Si un método artroscópico se muestra impráctico, puede ser necesario crear una incisión sagital anterior medial o lateral, o una incisión oblicua.

Preparación del defecto

1. Con un resector de radio completo o una cureta y un cuchillito, se vuelve a rodear los bordes del defecto con buen cartílago hialino en un ángulo recto (Figura 3).
2. Erosione la base de la lesión hasta el hueso subcondral viable con un abrasivo o una escofina media caña (Figura 4).
3. Use una guía de broca para determinar la cantidad de injertos necesarios (Figura 5).

Se puede usar un dilatador para medir la profundidad del defecto.

Obtención de injertos osteocondrales

Se pueden obtener los injertos mediante artroscopia o miniartrotomía (1,5 a 2,0 cm). Si se toman los injertos mediante artroscopia, se pueden enfatizar ciertos puntos. Las zonas preferidas son la periferia del cóndilo femoral medial de la articulación patelofemoral o el cóndilo femoral lateral encima del surco terminal sobre la línea del surco. Si se necesitan injertos adicionales, pueden obtenerse hasta tres injertos de los portales estándar. Si se necesitan más injertos o desea obtener más, es posible que se necesiten portales superomediales o superolaterales. Los injertos adicionales pueden extraerse con la flexión y extensión de la rodilla.

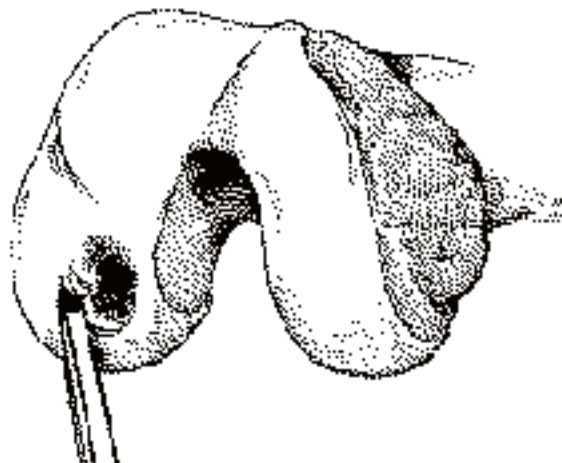


Figura 3.

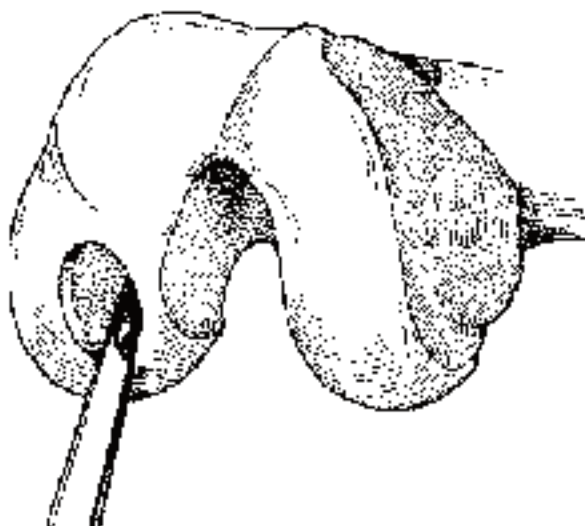


Figura 4.

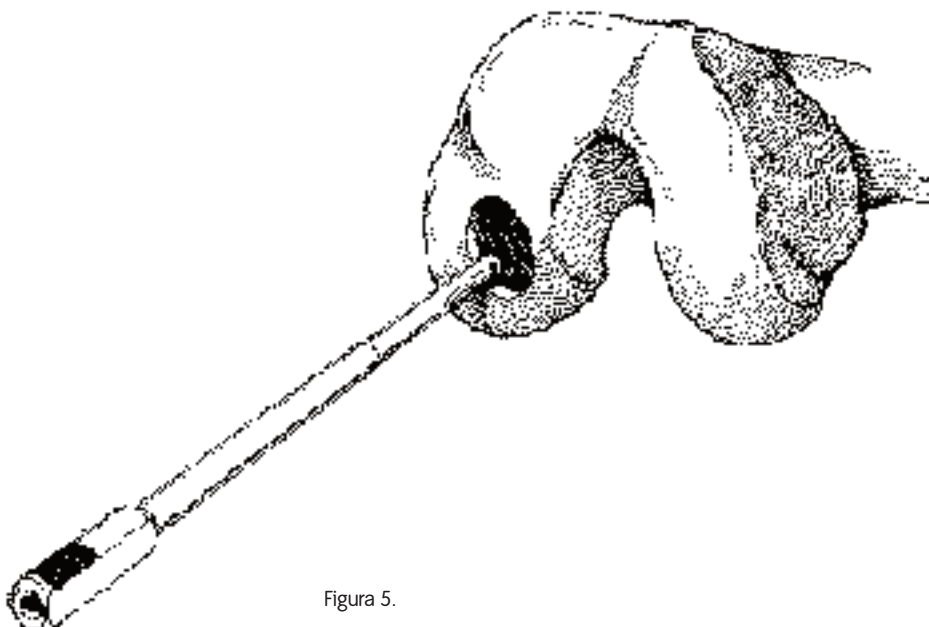


Figura 5.

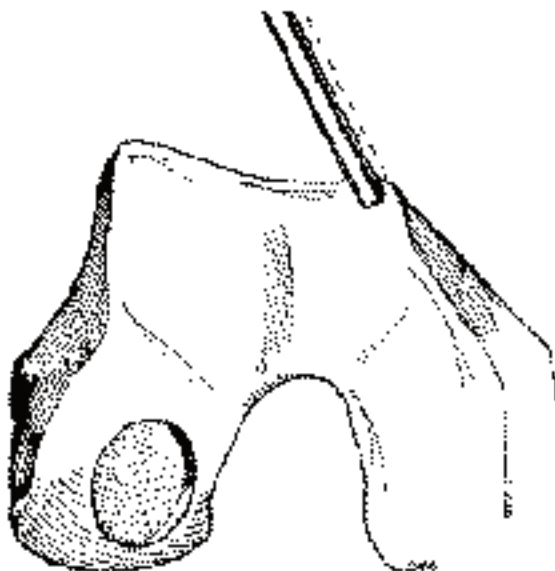


Figura 6.



Figura 7a.



Figura 7b.

La mejor vista para extraer injertos de los portales superiores se obtiene introduciendo el endoscopio por el portal ipsilateral inferior. Otra opción para obtener injertos mediante una artrotomía pequeña (15 a 20 mm) es la periferia del cóndilo femoral lateral.

1. Con una aguja espinal o un alambre de Kirschner, ubique la zona dadora y luego cree el portal.
2. Introduzca el cincel de tubo de tamaño adecuado con el apisonador para extracción.
3. Una vez bien identificada la zona, coloque el cincel en posición perpendicular a la superficie articular (Figura 6) y, con un martillo, insértelo hasta la profundidad apropiada, en general 15 mm. Normalmente, la longitud del injerto debería tener, al menos, dos veces su diámetro. Es importante mantener el cincel con firmeza para evitar que se mueva en la interfaz cartílago/hueso y se obtenga un injerto torcido.

Nota: Al flexionar la rodilla, pueden obtenerse zonas más bajas. El límite inferior es la parte superior del surco intercondíleo.

Inserte el apisonador para extracción de 4,5 mm en el agujero transversal en el cincel tubular y úselo como palanca. Opcionalmente, pueden emplearse cinces de uso único.

4. Mueva de un lado a otro (NO en rotación) el cincel para liberar el injerto en la punta del cincel.
5. Expulse los injertos del cincel deslizando la guarda de cincel de tamaño apropiado sobre el extremo cortante (Figura 7a).
6. Con el apisonador, empuje el injerto (Figura 7b) y colóquelo en una gasa en un recipiente impregnado de solución salina.
7. Mida los injertos extraídos para determinar la profundidad que se necesita para perforar los agujeros receptores en la zona de defecto.

Espaciando los injertos para que no se produzca confluencia en la profundidad (aproximadamente 3 mm) se evitará cualquier debilitamiento del cóndilo. Con el tiempo, los agujeros de la zona dadora se llenarán con hueso esponjoso y fibrocartílago. Se debe tener cuidado cuando se extraen injertos de 6,5 mm y 8,5 mm para evitar crear problemas de alineación de la rótula o debilitamiento del cóndilo.

Inserción de injertos osteocondrales

Perforación/dilatación/ administración (PDA de injerto)

Perforación

1. Con la rodilla flexionada y una buena distensión establecida, reintroduzca la guía de broca usando el dilatador como un obturador. Colóquela en el defecto perpendicular a la superficie. Mediante la rotación del artroscopio, pueden verse la guía de broca y la perpendicularidad de la marca del láser desde distintos ángulos, asegurando una orientación apropiada. Luego, insértela en el hueso subcondral con golpecitos suaves.
2. Inserte una broca de tamaño adecuado y perfore hasta alcanzar la profundidad deseada (Figura 8). En general, se prefiere un agujero receptor de unos cuantos milímetros más profundo que la longitud del injerto para minimizar la presión intraósea alta. En este punto, se reduce la afluencia para minimizar la pérdida.
3. Quite la broca.

Dilatación

1. Inserte el dilatador en la guía de broca. Dé golpecitos hasta alcanzar la profundidad deseada.
2. Mientras mantiene con firmeza la guía de broca, inserte el apisonador para extracción de 2,7 mm en el dilatador y úselo como una palanca para quitar el dilatador del agujero (Figura 9).

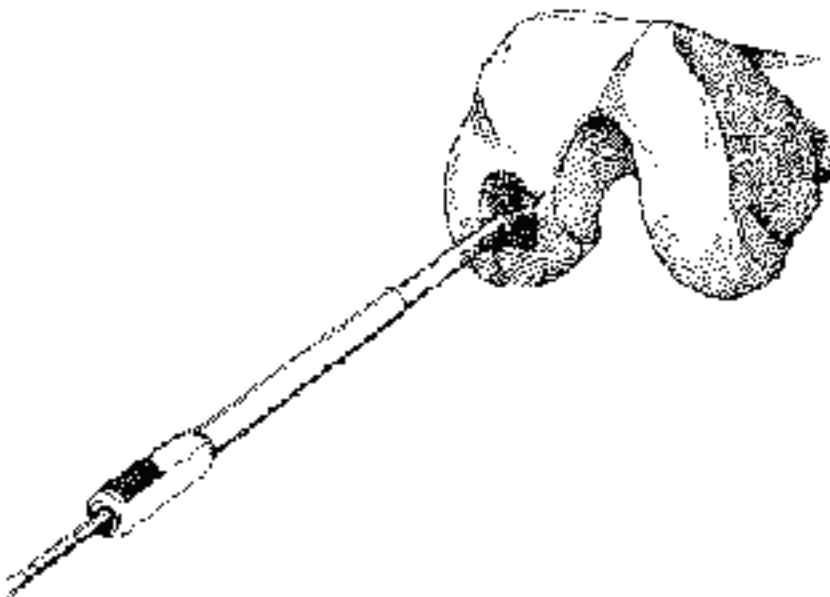


Figura 8. Una guía de broca de 4,5 mm asegurada en el defecto con la broca a través de la guía.

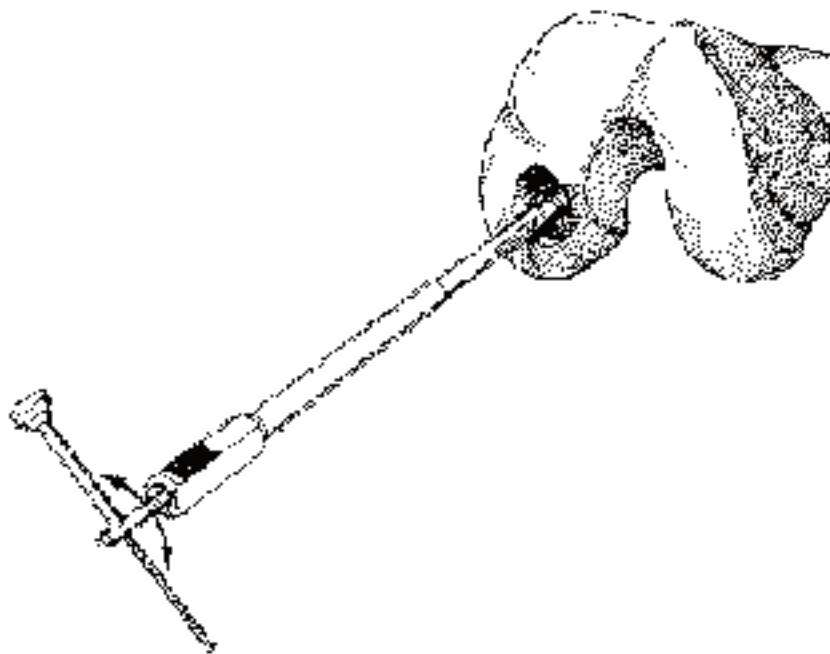


Figura 9. Se quita el dilatador con un apisonador para extracción de 2,7 mm.

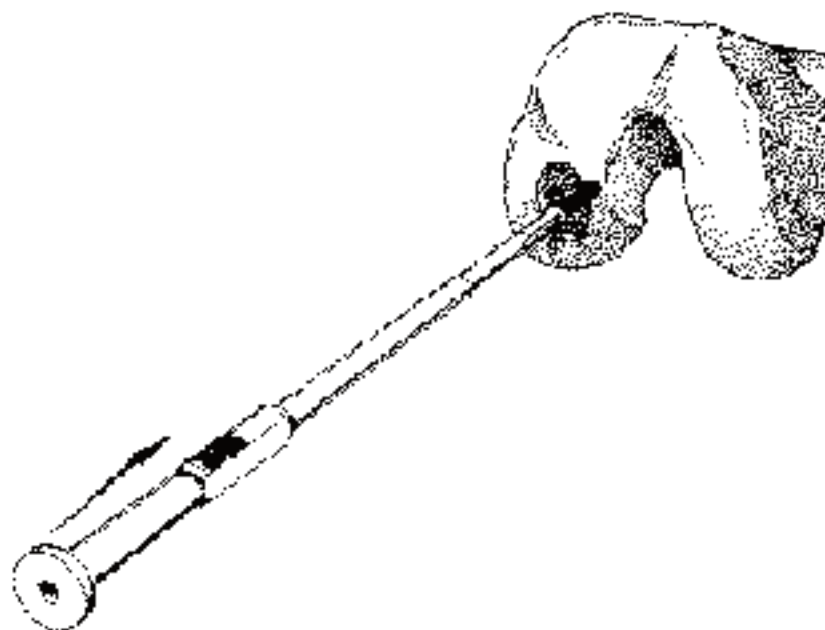


Figura 10. Inserción de injerto con émbolo ajustable.

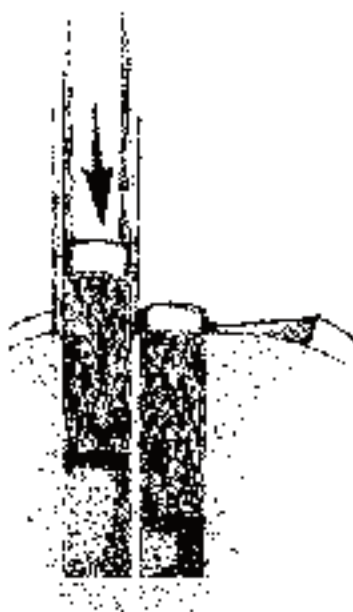


Figura 11. Se debe tener cuidado de no apoyar el tubo guía en los injertos anteriores.

Administración

1. Ajuste el apisonador de administración girando la manija para, en un principio, permitir que el injerto se apoye en un nivel ligeramente superior que la profundidad del defecto. Esto minimizará la probabilidad de penetrar en exceso el injerto.
2. **Detenga la afluencia;** de lo contrario, el flujo puede hacer salir el injerto del tubo.
3. Bajo visualización directa, administre el injerto en el agujero receptor mediante la guía de broca con el uso del apisonador de administración (Figura 10).
4. Se puede insertar el injerto a mayor profundidad al girar el apisonador de administración en sentido contrario a las agujas del reloj. El injerto debe estar al nivel de la superficie articular original. Quite la guía de broca para inspeccionar el injerto. Si el injerto sobresale, reinserte la guía de broca y dé golpecitos suaves a un apisonador de tamaño apto para introducir el injerto.
5. Introduzca los injertos subsiguientes de forma similar colocando la guía de broca inmediatamente adyacente a los injertos antes colocados.

Nota: Se debe tener cuidado de mantener el borde de la guía de broca separado de los injertos antes colocados. Esto evitará la hendidura involuntaria de los injertos (Figura 11).

Cierre y tratamiento posoperatorio

Cuando se llenan todos los agujeros y los injertos están ubicados, someta la rodilla a un rango de movimiento y a prueba de tensión en valgo-varo (Figura 12).

Cierre los portales y drene la articulación por el portal superior.

En el periodo posoperatorio, quite el drenaje a las 24 horas. Se da de alta al paciente y se le notifica que mantenga un peso parcial durante 2 a 6 semanas, o ningún peso para osteocondritis disecante. Durante esta etapa se recomiendan ejercicios de rango de movimiento y de cuádriceps isométricos y natación.

Suponiendo que no haya complicaciones, se puede volver a realizar actividades normales en 2 a 4 meses.

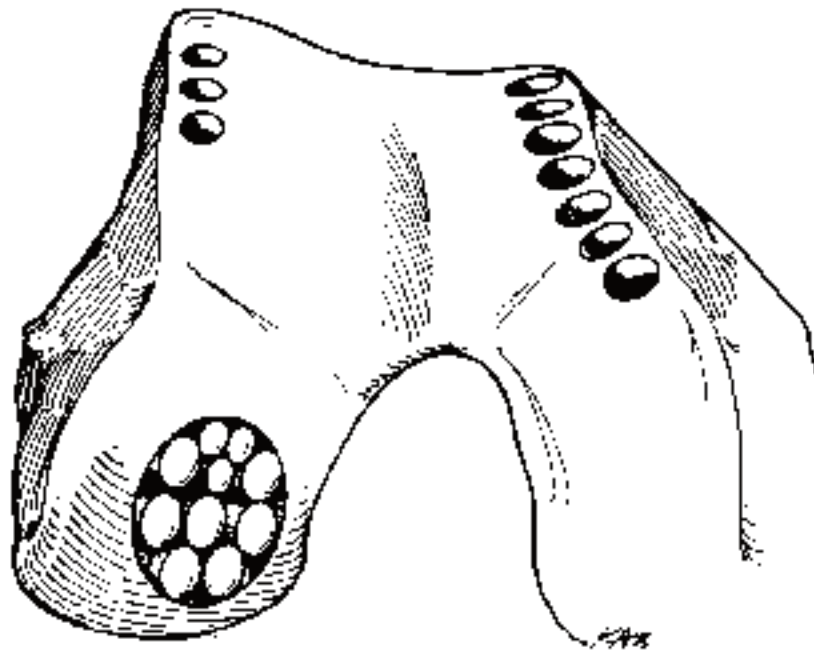


Figura 12.

Bibliográfia

- Hangody L, Kárpáti Z. New alternative in the treatment of severe, localized cartilage damages in the knee joint. *Hungarian Journal of Traumatology and Orthopaedics*; 37:237–242, 1994.
- Hangody L, Kárpáti Z, Szerb I. Osteochondral autograft implantation in the treatment of knee chondropathy. *Colaborador ganador del primer premio en el 6to Congreso de ESSKA*; Berlin, 1994.
- Hangody L, Sükösd L, Szigeti I, Kárpáti Z. Arthroscopic autogenous osteochondral mosaicplasty. *Hungarian Journal of Traumatology and Orthopaedics*; 39:49–54, 1996.
- Hangody L, Kárpáti Z, Szerb I. Autogenous osteochondral mosaicplasty in the treatment of osteochondritis dissecans of the talus. *First Prize winner poster of the 7th Congress of ESSKA*; Budapest, Hungary, 1996.
- Hangody L, Szigeti I, Kárpáti Z, Sükösd L. Eine neue Methode in der Behandlung von schweren, lokalen Knorpelschäden im Kniegelenk. *Osteosynthese International*; 5:316–321, 1997.
- Hangody L, Kish G, Kárpáti Z, et al. Autogenous osteochondral graft technique for replacing knee cartilage defects in dogs. *Orthopaedics International Edition*; 5:175–181, 1997.
- Hangody L, Kish G, Kárpáti Z, et al. Treatment of osteochondritis dissecans of talus: the use of the mosaicplasty technique. *Foot and Ankle International*; Vol 18 No 10 (OCT): 628–634, 1997.
- Hangody L, Kish G, Kárpáti Z, et al. Arthroscopic autogenous osteochondral mosaicplasty for the treatment of femoral condylar articular defects. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*; 5:262–267, 1997.
- Hangody L, Kish G, Kárpáti Z, Eberhart R. Osteochondral plugs – Autogenous osteochondral mosaicplasty for the treatment of focal chondral and osteochondral articular defects. *Operative Techniques in Orthopaedics*; Vol 7 No 4 (OCT): 312–322, 1997.
- Hangody L, Kish G, Kárpáti Z, et al. Mosaicplasty for the treatment of articular cartilage defects: application in clinical practice. *Orthopaedics*; 21:751, 1998.
- Hangody L, Kish G, Kárpáti Z. Mosaicplasty for the treatment of osteochondritis dissecans of the knee. *Journal of Sports Traumatology and Related Research*; 20:126, 1998.
- Hangody L, Kish G, Kárpáti Z. Arthroscopic autogenous osteochondral mosaicplasty – a multicentric, comparative, prospective study. *Index Traumatologie du Sport*; 5:3–7, 1998.
- Kish G, Módis L, Hangody L. Osteochondral mosaicplasty for the treatment of focal chondral and osteochondral lesions of the knee and talus in the athlete. *Clinics in Sports Medicine*; 18:45–61, 1999.
- Hangody L. The role of the mosaicplasty in the treatment of cartilage defects. In *“Imhoff-Burkart: Knieinstabilitäten und Knorpelschaden”*, Steinkopff Verlag; 1998.
- Hangody L. Autogenous osteochondral mosaicplasty. In *“Pfeil-Siebert-Janousek-Josten: Minimal Invasive Techniques in the Orthopaedics”*, Springer Verlag; 2000.
- Hangody L, Kish G. Surgical treatment of osteochondritis dissecans of the talus. In *“Duparc: European Textbook on Surgical Techniques in Orthopaedics and Traumatology”*, Editions Scientifiques et Medicales Elsevier; 55–630–B–10:1–5, 2000.
- Hangody L. Mosaicplasty. In *“Insall J, Scott N: Surgery of the Knee”*, 357–361, Churchill Livingstone; 2000.
- Hangody L. Autologous Osteochondral Mosaicplasty in the Treatment of Focal Chondral and Osteochondral Defects of the Weight-bearing Articular Surfaces. *Osteologie*; 9:63–69, 2000.
- Hangody L, Kish G, Szabó Zs, Kárpáti Z, Szerb I, Gáspár L, Módis L. Three to six year results of autologous osteochondral mosaicplasty on the talus. *Foot and Ankle International*; 22(7):552–558, 2001.
- Hangody L, Feczkó P, Kemény D, Bodó G, Kish G. Autologous osteochondral mosaicplasty for the treatment of full thickness cartilage defects of the knee and ankle. *Clinical Orthopaedics*; 391: Octubre, Supl. 328–337, 2001.

Información para ordenar

Los sistemas de MOSAICPLASTY® de Smith & Nephew están disponibles como un sistema completo o sistema de precisión, y en componentes individuales. Ambos sistemas son adecuados para los métodos quirúrgicos de abertura y artroscopia.

El sistema completo de MOSAICPLASTY contiene instrumental para extraer y colocar injertos de 2,7 mm, 3,5 mm, 4,5 mm, 6,5 mm y 8,5 mm de diámetro. Los trépanos para extracción del núcleo de hueso duro son opcionales y no están incluidos. Las brocas son necesarias, pero no están incluidas. Se incluye una bandeja de esterilización completa para MOSAICPLASTY.

El sistema de precisión de MOSAICPLASTY incluye instrumental para extraer y colocar injertos de 2,7 mm, 3,5 mm y 4,5 mm de diámetro. El instrumental de 6,5 mm y 8,5 mm se ofrece como opción para cirujanos que prefieren injertos más grandes. Los trépanos para extracción del núcleo de hueso duro son opcionales y no están incluidos. Las brocas son necesarias, pero no están incluidas. Se incluye una bandeja de esterilización de precisión para MOSAICPLASTY.

El sistema descartable de DP de MOSAICPLASTY es un juego esterilizado de uso único que trae un cincel de extracción, un apisonador para extracción y una broca. Para colocar injertos, se requieren guías de broca, dilatadores y apisonadores de administración, pero no están incluidos.

Sistemas de MOSAICPLASTY

REF	Descripción
7205532	Sistema completo de MOSAICPLASTY
7205605	Sistema de precisión de MOSAICPLASTY

Colocación del injerto

Guías de broca (cinco a diez usos en paciente)

7207214†	Guía de broca de 2,7 mm
7207215†	Guía de broca de 3,5 mm
7207216†	Guía de broca de 4,5 mm
7205501	Guía de broca de 6,5 mm
7205502	Guía de broca de 8,5 mm

Dilatadores

7205509†	Dilatador de 2,7 mm
7205510†	Dilatador de 3,5 mm
7205511†	Dilatador de 4,5 mm
7205512	Dilatador de 6,5 mm
7205513	Dilatador de 8,5 mm

Apisonadores de colocación

7207205†	Apisonador de colocación de 2,7 mm
7207206†	Apisonador de colocación de 3,5 mm
7207207†	Apisonador de colocación de 4,5 mm
7205505	Apisonador de colocación de 6,5 mm
7205506	Apisonador de colocación de 8,5 mm

Brocas (necesarias, uso único, no estériles)

7205508	Broca de 2,7 mm
7207212	Broca de 3,5 mm
7207213	Broca de 4,5 mm
7205503	Broca de 6,5 mm
7205504	Broca de 8,5 mm

Extracción de injerto

Cinceles tubulares (cinco a diez usos en paciente)

7207099†	Cincel tubular de 2,7 mm
7207098†	Cincel tubular de 3,5 mm
7207097†	Cincel tubular de 4,5 mm
7205493	Cincel tubular de 6,5 mm
7205494	Cincel tubular de 8,5 mm

Guardas de cincel

7207208†	Guarda de cincel de 2,7 mm
7207209†	Guarda de cincel de 3,5 mm
7207210†	Guarda de cincel de 4,5 mm
7205499	Guarda de cincel de 6,5 mm
7205500	Guarda de cincel de 8,5 mm

Apisonadores para extracción

7207107†	Apisonador para extracción de 2,7 mm
7207106†	Apisonador para extracción de 3,5 mm
7207105†	Apisonador para extracción de 4,5 mm
7205495	Apisonador para extracción de 6,5 mm
7205496	Apisonador para extracción de 8,5 mm

Trépanos (opcional para hueso duro)

7207089	Trépano de 2,7 mm
7207088	Trépano de 3,5 mm
7207087	Trépano de 4,5 mm
7205497	Trépano de 6,5 mm
7205498	Trépano de 8,5 mm
7207103	Adaptador de trépano para tamaños de 2,7 mm, 3,5 mm y 4,5 mm
7205515	Adaptador de trépano para tamaños de 6,5 mm y 8,5 mm

Sistema descartable de DP de MOSAICPLASTY

7209234	Juego de extracción descartable de 3,5 mm
7209235	Juego de extracción descartable de 4,5 mm
7209236	Juego de extracción descartable de 6,5 mm
7209237	Juego de extracción descartable de 8,5 mm

† Componentes del sistema de precisión de MOSAICPLASTY

Otras instrucciones

Antes de realizar esta técnica, consulte la documentación en Instrucciones de uso que se brinda con componentes individuales — donde se incluyen indicaciones, contraindicaciones, advertencias, precauciones e instrucciones.

Cortesía de Smith & Nephew, Inc.,
División de Endoscopia

Precaución: La ley federal de EE. UU. restringe la venta de este dispositivo a, o mediante la orden de, un médico.