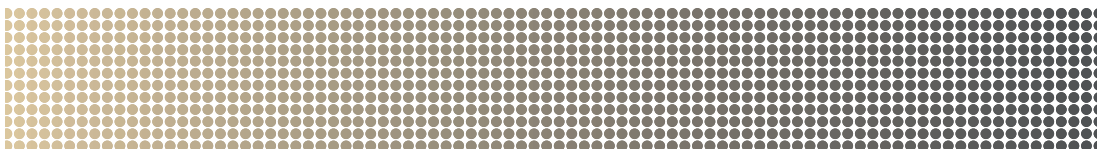


*cartinamic*



*Medicina basada en Evidencia  
en tratamiento lesiones focales de Cartílago.  
'Nanofracture Autologous Matrix-induced Chondrogenesis'*

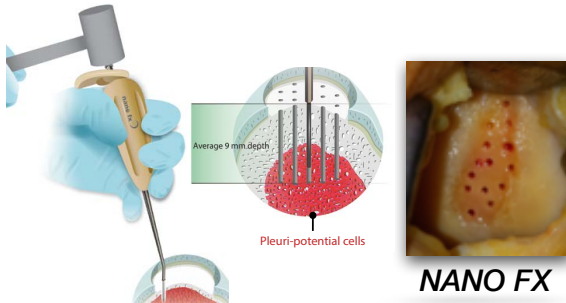


# *cartinamic*

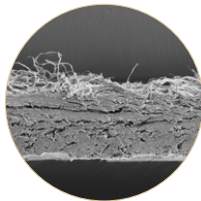


## **'Nanofracture Autologous Matrix-induced Chondrogenesis'**

*NAMIC Behrens\_Bentin\_06\_2015. The Knee*

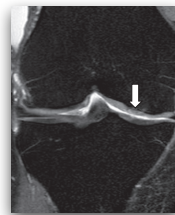
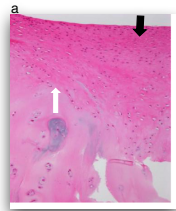


**Menos Invasivo &  
Más Migración Celular**



**CARTIMAIX**

**Tecnología probada > 12 años  
Número 1 en Alemania**




**Permite tratamiento lesiones  
condrales puras y  
Osteocondrales con aporte óseo**

## Descripción


**CartiNamic** es un kit para reparación de lesiones focales de cartílago que consta de una matriz de colágeno I/III estructurada, acelular y biodegradable, indicada para cubrir defectos de cartílago, y un instrumento de precisión para la preparación de la lesión mediante estimulación mínimamente invasiva de la médula ósea subcondral, según la técnica publicada NAMIC. Behrens et al. 2015 The Knee


‘Condrogénesis Autóloga inducida por técnica mínimamente invasiva de estimulación de la médula ósea subcondral (Nanofractura) asistida por matriz de colágeno biodegradable estructurada’

 Benthien, J. P. & Behrens, P. Nanofractured autologous matrix-induced chondrogenesis (NAMIC®) — Further development of collagen membrane aided chondrogenesis combined with subchondral needling. Knee (2015). doi:10.1016/j.knee.2015.06.010

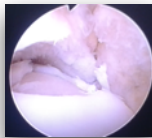
## Indicación

**Lesiones de cartílago** focales, aisladas, de grado 3 o 4 sintomáticas, de 2 cm<sup>2</sup> a 6 cm<sup>2</sup> de extensión.

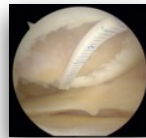
 **Lesions condral pura** : recomendado técnica NAMIC

 **Lesió osteocondral**: recomendado ANAMIC. Augmented NAMIC Technique o técnica ‘Sandwich’ con aporte de hueso cresta ilíaca.

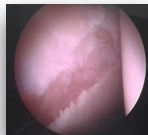
No esta indicado para pacientes artrósicos.



**Mujer 18a.**  
Área lesión: 2 cm<sup>2</sup>  
Lesión Condral  
**Astrágalo**



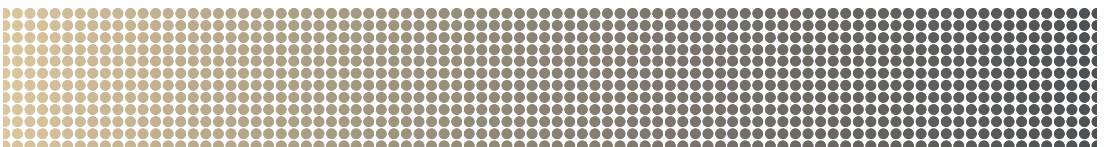
**Varón 33a.**  
Área lesión: 3,6cm<sup>2</sup>  
Reintervención  
Lesión Condral



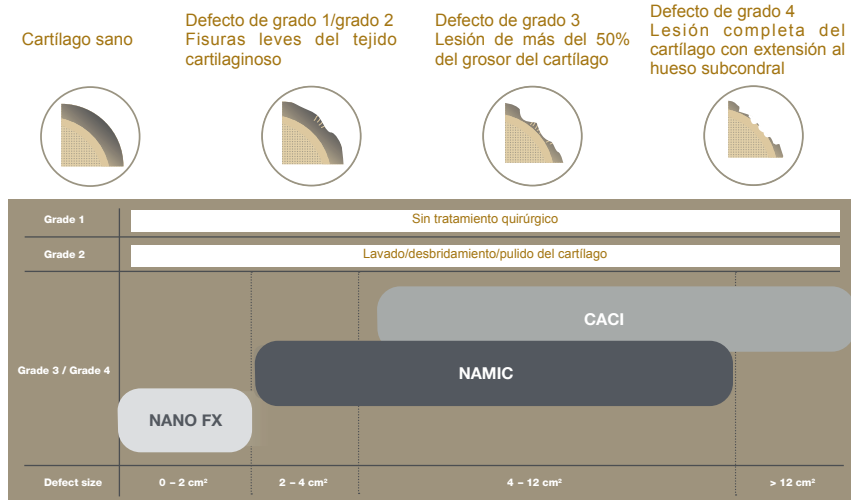
**Varón 37a.**  
Área lesión: 2,5 cm<sup>2</sup>  
Lesión Condral  
**Acetábulo.**

. El tratamiento no adecuado de estas lesiones, conduce a la artrosis y futura necesidad de prótesis en edades prontas

. Saris et al. publicaron (J.S.Med. 2008) 21.6 meses como tiempo de reoperación de los pacientes tratados mediante Microfractura

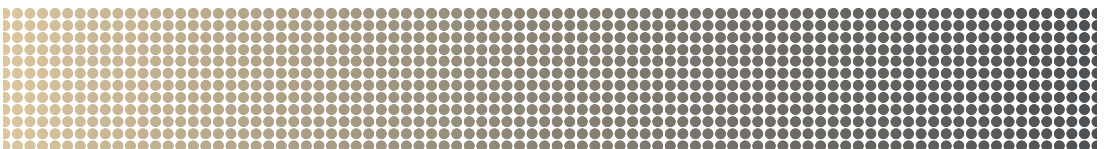


**Propuesta algoritmo de tratamiento**



**CartiNamic** está indicado para el tratamiento de lesiones focales de cartilago grado III - IV localizadas en la superficie de la articulación de la rodilla, cadera, tobillo, hombro, codo y mano, de 2 a 4 cm<sup>2</sup> y hasta 12 cm<sup>2</sup> junto con otras técnicas de cultivo celular. La membrana de recubrimiento actúa reteniendo y dando soporte estructural a las células pluripotenciales contenidas en el coágulo sanguíneo provenientes de la médula subcondral tras la realización de la estimulación mínimamente invasiva del fondo de la lesión mediante el instrumento de precisión Nano FX.

En casos de lesión osteocondral, se recomienda técnica ANAMIC. 'Augmented Nanofracture Autologous Matrix Induced Cndrogenesis' o técnica 'Sandwich' con aporte de hueso de cresta ilíaca o metafisiario.



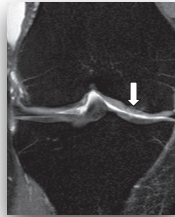


## Propuesta basada en la evidencia

### Matriz estructurada biodegradable de colágeno

- . Des del 2003, Num. 1 en Alemania, con más de 12 años seguimiento publicados
- . Protección efectiva del área de regeneración
- . Base adherente, estable para formación de nuevo cartilago
- . Resistencia a fuerzas abrasiones tangenciales
- . Comprobada reabsorción lenta, sin residuos tóxicos

*Cartimaix, Matricel. Alemania*



&

### Instrumento de presión Nano FX

- . Estimulación mínimamente invasiva del fondo de hueso subcondral
- . Más profundo (9mm) , menos diámetro (1 mm) =
- . Más migración células pluripotenciales de médula ósea
- . Más rápida recuperación, menor daño fondo hueso

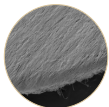
*Nano FX, Arthrosurface. USA*

*Am J Sports Med.* 2014 Sep;42(9):2178-83. doi: 10.1177/0363546514539345. Epub 2014 Jul 7.  
**Long-term results of autologous chondrocyte implantation in the knee for chronic chondral and osteochondral defects.**  
 Blant LC<sup>1</sup>, Bentley G<sup>2</sup>, Vijayan S<sup>2</sup>, Skinner JA<sup>2</sup>, Carrington RW<sup>2</sup>.

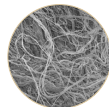
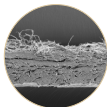
*J Bone Joint Surg Br.* 2012 Apr;94(4):504-9. doi: 10.1302/0301-620X.94B4.27495.  
**Minimum ten-year results of a prospective randomised study of autologous chondrocyte implantation versus mosaicplasty for symptomatic articular cartilage lesions of the knee.**  
 Bentley G<sup>1</sup>, Blant LC<sup>2</sup>, Vijayan S<sup>2</sup>, Macmill S<sup>2</sup>, Skinner JA<sup>2</sup>, Carrington RW<sup>2</sup>.

Eldracher, M., Orth, P., Cucchiari, M., Pape, D. & Madry, H.  
 Small Subchondral Drill Holes Improve Marrow Stimulation of Articular Cartilage Defects. *Am. J. Sports Med.* 42, 2741–2750 (2014).

**' Deeper versus shallower elicited greater fill of de cartilage defect with a more hyaline character in the repair matrix'**  
 Chen H, Homann CD et al. *J. Orthop Rev.* 2011



La cara suave de Cartimaix

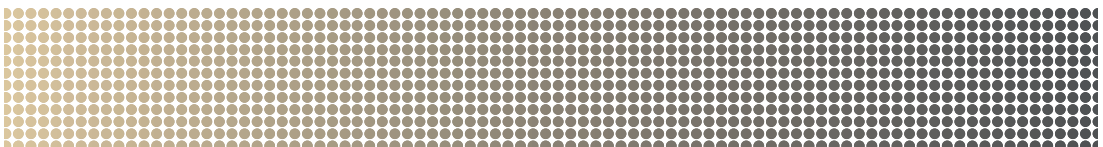
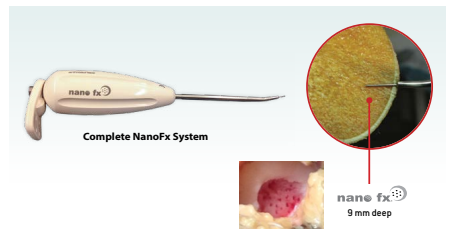


La cara rugosa de Cartimaix

Las dos caras de Cartimaix en sección transversal



Cleanroom production at Matricel



**Propuesta basada en la evidencia**

. **Nano Fx:** Técnica estimulación de la subcondral menos invasiva, precisa y reproducible.



+

. **Cartimaix:** Estabiliza del coágulo y favorece el asentamiento estructurado y posterior diferenciación de las células madre provenientes de la médula ósea subcondral.

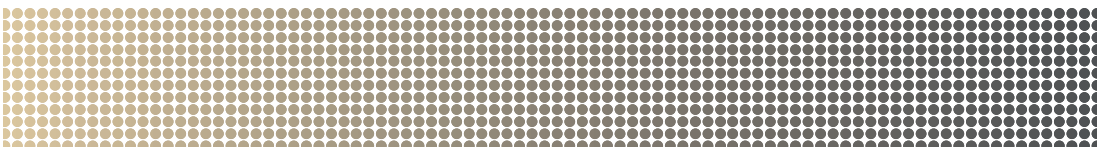
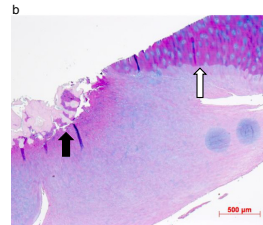
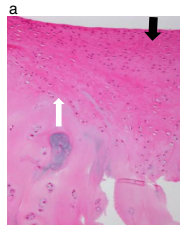


||

. **Cartílago 'Hialine Like'.**



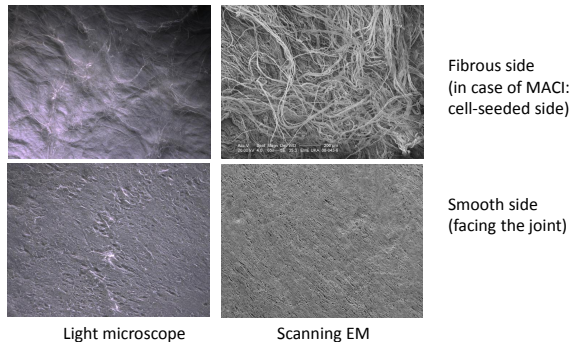
Behrens\_Bentin\_06\_2015  
The Knee



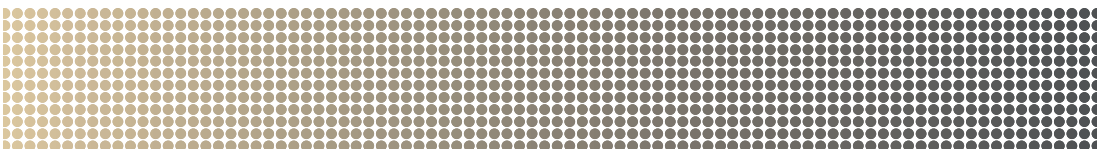
## Características de la matriz

- Material altamente purificado y seguro basado en colágeno porcino y elastina
- Manejo y estabilidad mecánica excelente tanto de la membrana seca como de la membrana rehidratada
- Creación de un entorno protegido para la regeneración del cartílago donde se mantienen las células regeneradoras del cartílago y las sustancias que favorecen la formación del cartílago. Por tanto, no hay pérdida de células ni de sustancias valiosas al espacio articular
- Compatibilidad celular científicamente probada con las células regeneradoras del cartílago
- Comparado con geles, resorción más lenta y mayor resistencia abrasiva a las fuerzas tangenciales
- Remodelación completa del colágeno natural no reticulado durante la regeneración del cartílago sin la liberación de sustancias tóxicas o modificadoras del pH

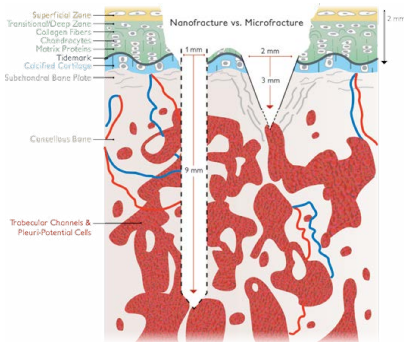
Cartimaix / ACI-Maix membrane: Structure



La matriz presenta un costado denso (apariencia lisa) y un costado fibroso (apariencia rugosa). El costado denso está diseñado para retener los condrocitos autólogos o las células pluripotenciales conteniendo el coágulo dentro de la cavidad del defecto condral y protegiéndolo de la agresividad y movimiento articular, mientras que el costado fibroso permite el cultivo y anclaje de las células regeneradoras del cartílago. El costado denso debe estar orientado a la articulación y el costado fibroso debe estar en contacto con el defecto.

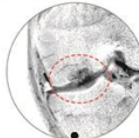


## Características Nanofractura



1 mm diámetro , 9 mm profundidad

**SMALLER. DEEPER. BETTER.**



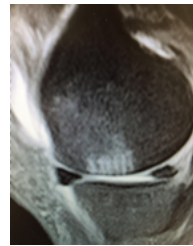
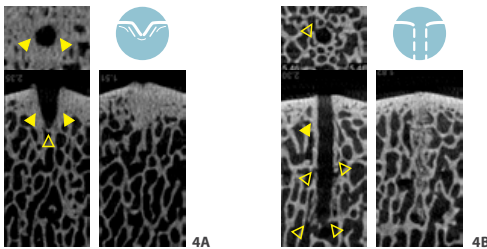
Microfracture  
3 months post-op  
Uneven fill with significant  
bone surface disruption



nano fx  
3 months post-op  
Smooth, continuous fill without  
bone surface disruption

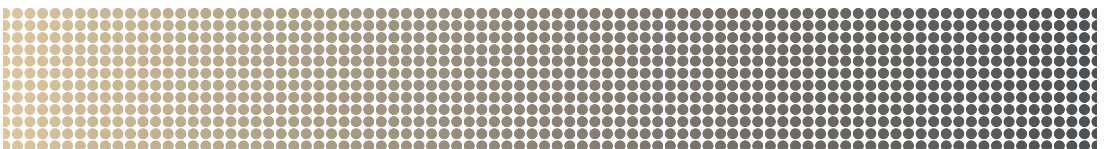
*A New Technique for Improved and Systematic Deep Marrow Stimulation and Subchondral Bone Protection*

- Reviewing subchondral cartilage surgery: considerations for standardized and outcome predictable cartilage remodeling. Benthien JP, Behrens P. Int Orthop. 2013;37(11):2139-2145.



A. Cruz et al. Nano FX

El instrumento de precisión Pleuristik Nano FX permite estimular de forma reproducible, efectiva y mínimamente invasiva el fondo de hueso. Concretamente se consigue un sangrado uniforme y un afloramiento de células madre de la propia médula ósea gracias a la profundidad de las perforaciones de 9mm según publica *Chen 2011 JOR 2011*. También una más pronta recuperación gracias a la mínima agresión sobre el fondo óseo puesto que el diámetro de las perforaciones es de 1 mm, en línea con lo publicado *Eldracher AJS 2014*.



## Propuesta protocolo rehabilitación

. **Inmovilización 24h.** A posteriori férula extraíble para dormir o desplazamientos

. **6 semanas carga parcial,** combinado con:





. **8 horas/día CPM o 'Skate Style Sliding Motion'** = movimiento deslizante con patín

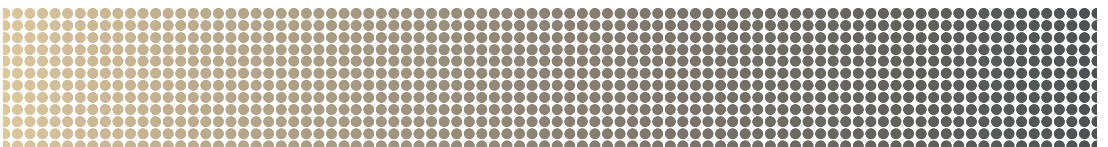
Estudios subrayan la importancia de un estímulo biomecánico deslizante para la regeneración y mantenimiento de una operativa superficie articular.

La técnica del patín (Skateboard Sliding) combina: Deslizamiento, Compresión, combinado con carga parcial que optimiza la respuesta reparadora.

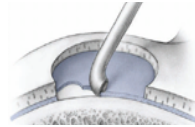
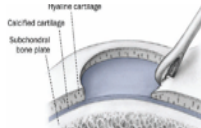


**Figure 2: Skateboard Active Motion (SAM)**  
Combined compression, shear, and partial weightbearing.

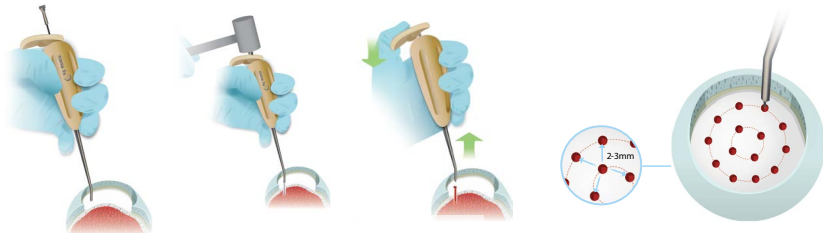
-  Hurst JM, Steadman JR, O'Brien L, Rodkey WG, Briggs KK. Rehabilitation following microfracture for chondral injury in the knee. Clin Sports Med. 2010 Apr;29(2):257-65, viii.
-  Schätti O, Grad S, Goldhahn J, Salzmann G, Li Z, Alini M, Stoddart MJ. A combination of shear and dynamic compression leads to mechanically induced chondrogenesis of human mesenchymal stem cells. Eur Cell Mater. 2011 Oct 11;22:214-25.
-  Grad S, Loparic M, Peter R, Stolz M, Aebi U, Alini M. Sliding motion modulates stiffness and friction coefficient at the surface of tissue engineered cartilage. Osteoarthritis Cartilage. 2012 Apr;20(4):288-95.
-  Schätti OR, Gallo LM, Torzilli PA. A Model to Study Articular Cartilage Mechanical and Biological Responses to Sliding Loads. Ann Biomed Eng. 2015 Dec 23. [Epub ahead of print]



## **Técnica quirúrgica: Paso a Paso**



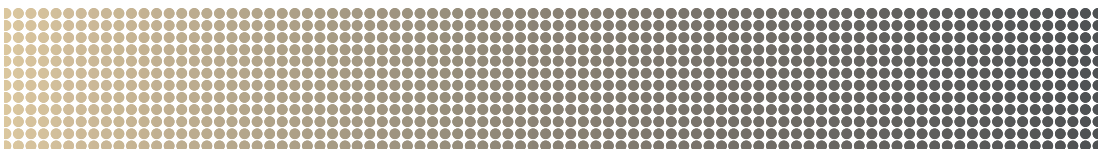
● From Mithoefer et al.  
*JBJS (Am)* 88A Sept.2006



● Behrens et al. *Int. Ortho*  
37, 2139-45 (2013)

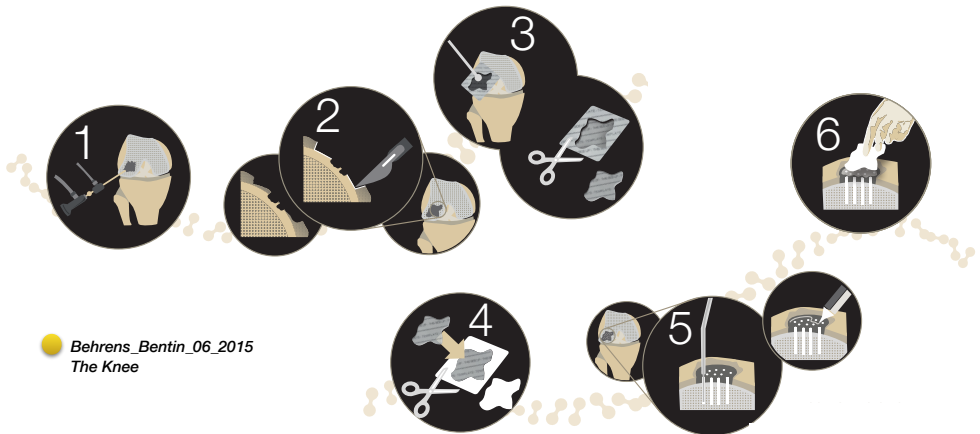
Una vez localizada la lesión y confirmar la indicación, se procede a debridar el tejido dañado mediante cureta o cucharilla y a definir los bordes verticales mediante bisturí o similar.


Tras esta fase inicial, se procede a realizar la estimulación de la médula subcondral mediante el instrumento de precisión Pleuristik Nano FX, generalmente como parte de un procedimiento artroscópico o quirúrgico de mínimo acceso. No se requieren incisiones quirúrgicas específicas o especiales. Se recomienda seguir un patrón espiral para conseguir estimular de forma homogénea el fondo de hueso subcondral, realizando nanopercusiones distanciadas 2 mm aproximadamente para respetar los puentes de hueso y de 1 mm de diámetro por 9 mm de profundidad para conseguir mayor migración celular. El instrumento de precisión Pleuristik NanoFx se coloca introduciendo primero la punta dentro de la abertura proximal del instrumento de mano Nano Fx. La punta distal del instrumento se coloca luego en el sitio deseado. Un suave golpe con una maza en el contracabezal proximal expuesto del pleuristik es suficiente para conseguir introducirlo a su máxima profundidad. Luego se retira el instrumento de mano NanoFx mediante la lengüeta y se vuelve a colocar repitiendo el proceso hasta conseguir una cobertura / sangrado homogéneo del área de la lesión.



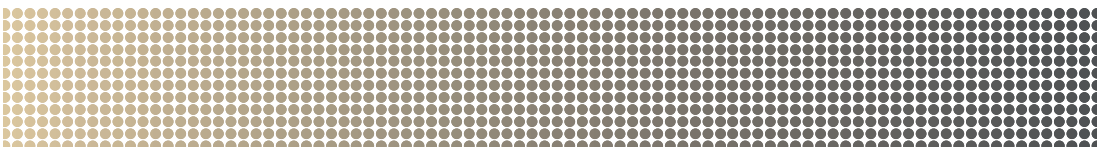


**Técnica quirúrgica: Paso a Paso**



 Behrens\_Bentin\_06\_2015  
The Knee

Una vez preparado el lecho procedemos mediante la plantilla a calcar la lesión y recortamos la forma exacta (3). Próximamente se humedece la matriz en suero salino, se recorta utilizando como guía la plantilla que previamente hemos preparado (4). A posteriori , procedemos a la implantación, orientándola con el costado fibroso hacia el lecho preparado de la lesión y el costado denso hacia a la superficie articular. Para finalizar se recomienda sellar o suturar la membrana con fibrina para evitar avulsión. (5-6).



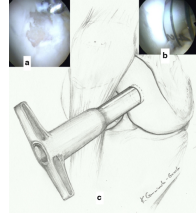
## **Técnica quirúrgica: Por Artroscopia**



Uniformizando la lesión (X x Y cm)



Mosaico con la matriz estructurada

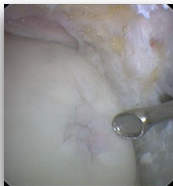


'The chondral defect is measured with a gauge. By use of mosaicplasty trephines, a patch with the appropriate measurements to cover the defect is obtained from a type I/III collagen membrane, as described previously. We recommend that the patch be cut 1 mm smaller than the lesion, anticipating that it will expand slightly when in contact with the moisture of the joint'



Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012 May; All-arthroscopic AMIC procedure for repair of cartilage defects of the knee  
[Tomasz Piontek](#),<sup>1</sup> [Kinga Ciemniewska-Gorzela](#),<sup>1,2</sup> [Andrzej Szulc](#),<sup>3</sup> [Jakub Naczka](#),<sup>1</sup> and [Michał Stomczykowski](#)<sup>4</sup>

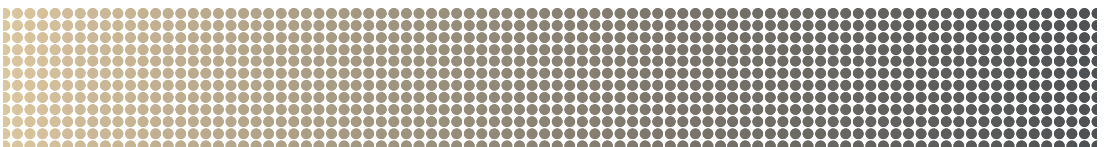
**A) Lesión Pre**



**B) + Nano Fx**



**C) + CARTIMAIX**

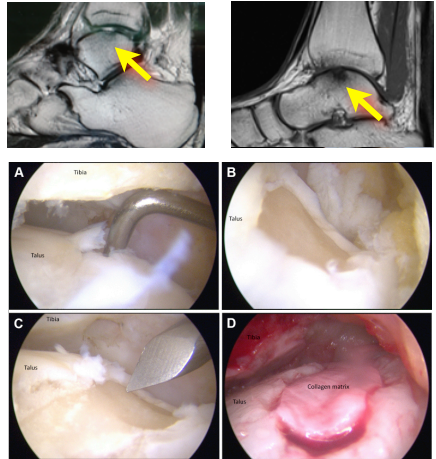





**Indicaciones: Lesiones en astrágalo**


. Lesions condral pura : recomendado técnica NAMIC

. Lesió osteocondral: recomendado ANAMIC



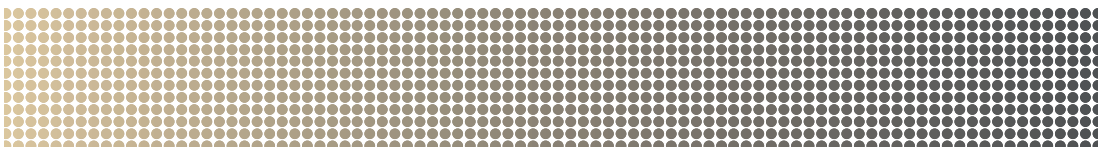
 Arthrosc Tech. 2015 Jun; 4(3): e255–e259  
All-Arthroscopic Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis for the Treatment of Osteochondral Lesions of the Talus

Federico Giuseppe Usueli, M.D.,<sup>a,\*</sup> Laura de Girolamo, Ph.D.,<sup>b</sup> Miriam Grassi, M.D.,<sup>a</sup> Riccardo D'Ambrosi, M.D.,<sup>a</sup> Umberto Alfieri Montrasio, M.D.,<sup>a</sup> and Michele Boga, M.D.<sup>a</sup>

 Am J Sports Med. 2013 Mar;41(3):519-27.  
Reconstruction of osteochondral lesions of the talus with autologous spongiosa grafts and autologous matrix-induced chondrogenesis.  
[Valderrabano V1](#), [Miska M](#), [Leumann A](#), [Wiewiorski M](#).

. Tol et al. publican un 45% a 53% de éxito en pacientes con tratamiento conservador

. Saris et al. publicaron (J.S.Med. 2008) 21.6 meses como tiempo de reoperación de los pacientes tratados mediante Microfractura



## **Indicaciones: Lesiones condrales en cadera**

. Mínimamente invasivo, 1 procedimiento, tratamiento base estimulación subcondral, protección coágulo y 'Cámara Bioactiva', se reduce hospitalización y más rápida recuperación. Coste-Efectivo.



Arthrosc Tech. 2012 Sep; 1(1): e63–e68.  
A Novel Technique for Treating Cartilage Defects in the Hip: A Fully Arthroscopic Approach to Using Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis  
[Andrea Fontana](#)\*



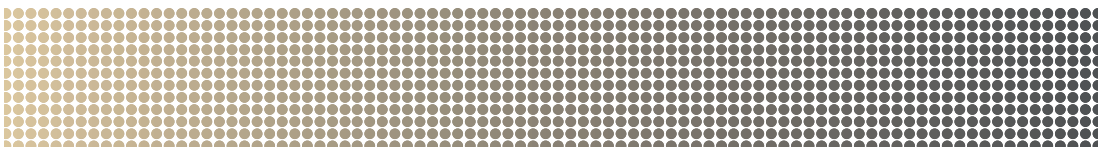
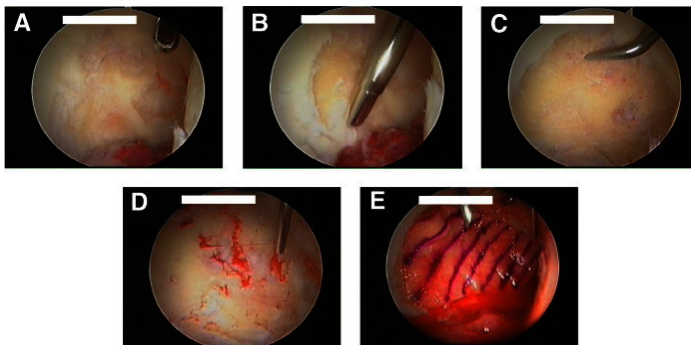
*Bone Joint J.* 2015 May;97-B(5):628-35.  
Sustained five-year benefit of autologous matrix-induced chondrogenesis for femoral acetabular impingement-induced chondral lesions compared with microfracture treatment.  
[Fontana A1](#), [de Girolamo L2](#).



*Int Orthop.* 2014 Oct;38(10):2057-64  
Five-year results of arthroscopic techniques for the treatment of acetabular chondral lesions in femoroacetabular impingement.  
[Mancini D1](#), [Fontana A](#).

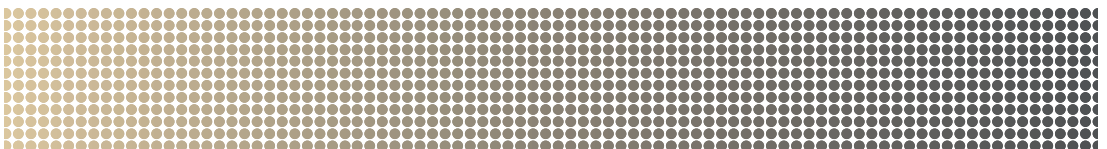
### Postoperative Rehabilitation After Arthroscopic Hip AMIC

	1 d Postoperatively	2 d to <4 wk Postoperatively	4 wk to <6 mo Postoperatively	6 mo to <1 yr Postoperatively	1 yr Postoperatively
Load bearing	None	None	Partial load bearing up to 7 wk; afterward, full	Full	Full
Mobilization	Continuous passive motion at 60° of hip flexion	Regain step-wise full range of motion	No restriction	No restriction	No restriction
Physiotherapy and sport	No sporting activities Isotonic and isometric quadriceps exercises	No sporting activities Active and passive physiotherapy	Light sporting activities (e.g., swimming and cycling)	Jogging	Full return to sports



## Publicaciones

1. Biant, L. C., Bentley, G., Vijayan, S., Skinner, J. A. & Carrington, R. W. J. Long-term Results of Autologous Chondrocyte Implantation in the Knee for Chronic Chondral and Osteochondral Defects. *Am. J. Sports Med.* 42, 2178–83 (2014).
2. Knutsen, G. et al. Autologous chondrocyte implantation compared with microfracture in the knee. A randomized trial. *J. Bone Joint Surg. Am.* 86-A, 455–64 (2004).
3. Jäger, M., Feser, T., Denck, H. & Krause, R. Proliferation and osteogenic differentiation of mesenchymal stem cells cultured onto three different polymers in vitro. *Ann. Biomed. Eng.* 33, 1319–32 (2005).
4. Gooding, C. R. et al. A prospective, randomised study comparing two techniques of autologous chondrocyte implantation for osteochondral defects in the knee: Periosteum covered versus type I/III collagen covered. *Knee* 13, 203–10 (2006).
5. Chen, J. M., Willers, C., Xu, J., Wang, A. & Zheng, M.-H. Autologous tenocyte therapy using porcine-derived bioscaffolds for massive rotator cuff defect in rabbits. *Tissue Eng.* 13, 1479–91 (2007).
6. Jäger, M. et al. Bone healing and migration of cord blood-derived stem cells into a critical size femoral defect after xenotransplantation. *J. Bone Miner. Res.* 22, 1224–33 (2007).
7. Iwasa, J., Engebretsen, L., Shima, Y. & Ochi, M. Clinical application of scaffolds for cartilage tissue engineering. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 17, 561–77 (2009).
8. Gornoll, A. H., Probst, C., Farr, J., Cole, B. J. & Minas, T. Use of a type I/III bilayer collagen membrane decreases reoperation rates for symptomatic hypertrophy after autologous chondrocyte implantation. *Am. J. Sports Med.* 37 Suppl 1, 20S–23S (2009).
9. Brittberg, M. Cell carriers as the next generation of cell therapy for cartilage repair: a review of the matrix-induced autologous chondrocyte implantation procedure. *Am. J. Sports Med.* 38, 1259–71 (2010).
10. Harris, J. D. et al. Failures, re-operations, and complications after autologous chondrocyte implantation—a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage* 19, 779–91 (2011).
11. Saris, D. et al. Matrix-Applied Characterized Autologous Cultured Chondrocytes Versus Microfracture: Two-Year Follow-up of a Prospective Randomized Trial. *Am. J. Sports Med.* 42, 1384–1394 (2014).
12. Brittberg, M., Price, A., Yu, Q., Klii, S. & Saris, D. Poster: SUMMIT Trial : Matrix-induced Autologous Chondrocyte Implant versus Microfracture at 3 Years. in *Poster AAOS Annu. Meet.* 2015, Las Vegas, Nevada (2015).
13. Dhollander, A. A. M. et al. Autologous matrix-induced chondrogenesis combined with platelet-rich plasma gel: technical description and a five pilot patients report. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 19, 536–42 (2010).
14. Gille, J. et al. Cell-Laden and Cell-Free Matrix-Induced Chondrogenesis versus Microfracture for the Treatment of Articular Cartilage Defects: A Histological and Biomechanical Study in Sheep. *Cartilage* 1, 29–42 (2010).
15. Gille, J. et al. Mid-term results of Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis for treatment of focal cartilage defects in the knee. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 18, 1456–64 (2010).
16. Anders, S., Volz, M., Frick, H. & Gellissen, J. A Randomized, Controlled Trial Comparing Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis (AMIC®) to Microfracture: Analysis of 1- and 2-Year Follow-Up Data of 2 Centers. *Open Orthop. J.* 7, 133–43 (2013).
17. Gille, J. et al. Outcome of Autologous Matrix Induced Chondrogenesis (AMIC) in cartilage knee surgery; data of the AMIC Registry. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 133, 87–93 (2013).
18. Bark, S. et al. Enhanced microfracture techniques in cartilage knee surgery: Fact or fiction? *World J. Orthop.* 5, 444–9 (2014).
19. Lee, Y. H. D., Suzer, F. & Thermann, H. Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis in the Knee: A Review. *Cartilage* 5, 145–153 (2014).
20. Benthien, J. P. & Behrens, P. Nanofabricated autologous matrix-induced chondrogenesis (NAMIC®) — Further development of collagen membrane aided chondrogenesis combined with subchondral needling. *Knee* (2015). doi:10.1016/j.knee.2015.06.010
21. Benthien, J. P. & Behrens, P. Reviewing subchondral cartilage surgery: considerations for standardised and outcome predictable cartilage remodelling: a technical note. *Int. Orthop.* 37, 2139–45 (2013).
22. Behrens, P., Varoga, D., Niemeyer, P. & Salzmann, G. Intraoperative biologische Augmentation am Knorpel. *Arthroskopie* 26, 114–122 (2013).
23. Min, B.-H. et al. Effect of different bone marrow stimulation techniques (BSTs) on MSCs mobilization. *J. Orthop. Res. Off. Publ. Orthop. Res. Soc.* 31, 1814–1819 (2013).
24. Eldracher, M., Orth, P., Cucchiari, M., Pape, D. & Madry, H. Small Subchondral Drill Holes Improve Marrow Stimulation of Articular Cartilage Defects. *Am. J. Sports Med.* 42, 2741–2750 (2014).
25. Benthien, J. P. & Behrens, P. The treatment of chondral and osteochondral defects of the knee with autologous matrix-induced chondrogenesis (AMIC): method description and recent developments. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 19, 1316–9 (2011).
26. Piontek, T., Cierniewska-Gorzela, K., Szulc, A., Nacz, J. & Słomczykowski, M. All-arthroscopic AMIC procedure for repair of cartilage defects of the knee. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 20, 922–5 (2012).
27. Hunziker, E. B. & Stähli, A. Surgical suturing of articular cartilage induces osteoarthritis-like changes. *Osteoarthritis Cartilage* 16, 1067–73 (2009).



## Ficha Técnica

**Descripción:** Kit para reparación de lesiones focales de cartilago grado III / IV clasificación ICRS

**Composición:** Matriz estructurada de colágeno/elastina biodegradable CARTIMAIX  
 Aguja guía de precisión para nano fracturas de Nitinol/Acero inox. NANO FX

**Distribuidor nacional:** BIOTECHPROMED SL

**Marca Comercial:** CARTINAMIC

**Fabricante:** MATRICEL GmbH, Alemania / ARTRHOSURFACE, USA

**Referencias:**  
 CARNR23  
 CARNR34  
 CARNR45  
 CARNT23  
 CARNT34  
 CARNT45

**Descripción:** Matriz estructurada de colágeno/elastina biodegradable y aguja guía nano fractura

**Indicación:** Lesiones focales de cartilago grado III/IV en rodilla, tobillo, cadera, hombro, codo o muñeca

**Imagen de producto:**



Nano FX

Cartimaix

Plantilla medición



**Material/  
 Composición:**

**Matriz estructurada:** Medidas embalaje: 21,6 x 11,9 x 3,0 cm. Peso: 75 gramos

Colágeno	( de origen porcino )	CAS-No. 9007-34-5 // EC-No. 232-697-4	
Elastina	( de origen porcino )	CAS-No. 9007-58-3 // EC-No. 232-701-4	Concentración < 30% (W/W)

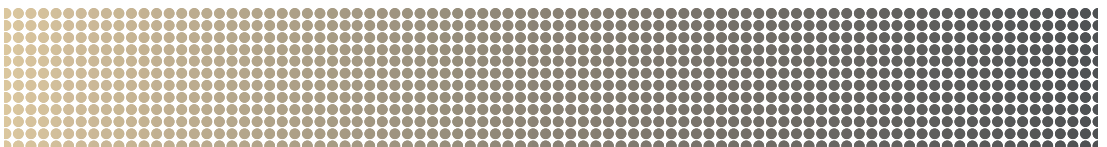
**Aguja Guía:**  
 Nitinol (Níquel-Titanio) de acuerdo con ASTM F 2063-05 (16,3mm Astrágalo/17,3 rodilla-hombro) y Acero Inoxidable (Punta 8mm astrágalo/9mm rodilla-hombro y cabezal 3,1mm). 5,67gr

**Envasado:** Doble embalaje, esterilizado mediante rayos gamma, libre de pyrogeno

**Conservación y Almacenamiento:** Almacenamiento en condiciones estándar de higiene sanitaria. Proteger de contaminación. Temperatura ambiente.

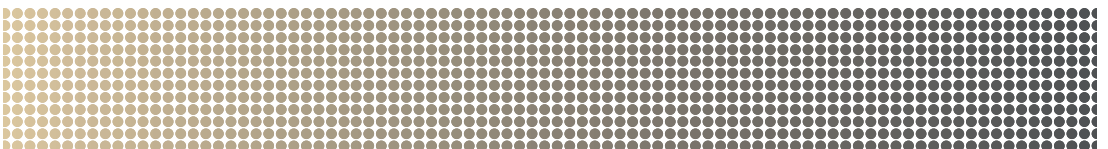
**Seguridad:** Producto no clasificado como peligroso ni tóxico según la Directiva 67/548/EEC y regulación (EC) No. 1272/2008

**Garantía de calidad:** CE 0481 / CE0459



## **Conclusiones**

- . *NAMIC: Condrogénesis Autóloga Inducida por Nanofractura sobre una Matriz*
- . *El coágulo con células madre autólogas provenientes de la médula ósea parece ser la base de la reparación de cartílago*
- . *CARTINAMIC potencia el coágulo favoreciendo la migración de células madre autólogas provenientes de la médula ósea de forma mínimamente invasiva mediante la Nanofractura,, además de estructurarlo, protegerlo y facilitar el anclaje y proliferación celular mediante la matriz estructurada Cartimaix*
- . *Cartimaix: Tecnología probada > 12 años de seguimiento*
- . *Resistente, Estructurada, Biodegradable*
- . *Publicaciones nivel 1 de evidencia*
- . *Nano FX: Eficiencia en estimulación MIS de la médula subcondral*
- . *Permite tratamiento lesiones condrales puras y osteocondrales con aporte óseo*
- . *Permite combinar con otras técnicas (Células Madre, C. Condrocitos, PRP )*
- . *Alta Coste-Efectividad. Precio vs otras técnicas*



*cartinamic* 

**BIOTECHPROMED, S.L.**

c/ Osio, 53, 08034  
Barcelona, España  
C.I.F. nº B65914277  
t: 0034673911207

