

REDAPT [◇]

Sistema de revisión acetabular

Justificación del diseño



Listado de cirujanos que participaron en el diseño

Smith+Nephew agradece a los cirujanos siguientes su participación como parte del equipo de diseño del sistema acetabular de revisión REDAPT[◇]

Dr. Robert Bourne

London, Ontario (Canadá)
London Health Sciences,
University of Western Ontario

Dr. Richard McCalden

London, Ontario (Canadá)
London Health Sciences,
University of Western Ontario

Dr. Andrew Shinar

Nashville, TN (EE. UU.)
Vanderbilt Orthopaedics

Dr. Scott Marwin

Nueva York, NY (EE. UU.)
NYU-Hospital Joint Diseases

Dr. Steven Weeden

Fort Worth, TX (EE. UU.)
The Texas Hip and Knee Center

Dr. Mathias Bostrom

Nueva York, NY (EE. UU.)
Hospital for Special Surgery

Dr. John Masonis

Charlotte, NC (EE. UU.)
OrthoCarolina

Dr. James Waddell

Toronto, Ontario (Canadá)
University of Toronto, St.
Michael's Hospital

Dr. Craig Della Valle

Chicago, IL (EE. UU.)
Midwest Orthopaedics at RUSH

Mr. Stephen Jones

Cardiff (Reino Unido)
University Hospital of Wales and
University Hospital Llandough

Dr. David Campbell

Adelaida (Australia del Sur)
Wakefield Orthopaedics Clinic

Prof. Christian Götze

Bad Oeynhausen (Alemania)
Auguste-Viktoria-Klinik

Cotilos de revisión acetabular REDAPT[◇]

Los cotilos de revisión se han desarrollado para su uso en casos de revisión en los que el deterioro del hueso dificulta la fijación y la estabilidad del implante. El cotilo totalmente poroso REDAPT (figura 1) admite insertos cementados, mientras que el cotilo modular REDAPT (figura 2) se ha fabricado para admitir insertos de anclaje directo. Para permitir el crecimiento de tejido hacia el interior, se utiliza un proceso de fabricación aditivo para producir un implante de estructura porosa concebido para simular la estructura del hueso esponjoso.¹ Además, se pueden utilizar tornillos de bloqueo de ángulo variable para permitir el crecimiento de tejido hacia el interior, se utiliza un proceso de fabricación aditivo para producir un implante de estructura porosa concebido para simular la estructura del hueso esponjoso.¹ Además, se pueden utilizar tornillos de bloqueo de ángulo variable. En comparación con los tornillos convencionales, se ha demostrado que los tornillos de bloqueo de ángulo variable REDAPT tienen mayor rigidez*, lo que puede aumentar la estabilidad inicial de la estructura.²⁻⁵

*Según se demostró en pruebas de laboratorio



Utilice este código QR para ver el vídeo sobre fabricación aditiva.

Material

CONCELOC[◇] está hecho de Ti-6Al-4V y cumple las normas ASTM e ISO relativas a dicha aleación, con un excelente historial clínico y más de 40 años de uso en productos sanitarios.^{1, 6-8} (figuras 3-5)

Porosidad

El titanio poroso avanzado del CONCELOC tiene una red interconectada de poros con una porosidad media del 80 % en las regiones cercanas a la superficie, donde se producirá la fijación inicial, y una porosidad global media del 63 %.⁹ Estas porosidades están dentro del intervalo de 60-80 % de porosidad notificado para otras estructuras porosas avanzadas.¹⁰⁻¹³

Tamaño de poro

CONCELOC tiene tamaños de poro de más de 100 µm que, según indican las publicaciones científicas, favorecen la fijación biológica.¹⁴⁻¹⁶ El titanio poroso avanzado del CONCELOC tiene un tamaño de poro promedio total de 202 a 342 µm y de 484 a 934 µm en las superficies de la estructura porosa.^{9,17}



Figura 1: Cotilo totalmente poroso con tornillos de bloqueo de ángulo variable



Figura 2: Cotilo modular REDAPT con tornillos de bloqueo de ángulo variable

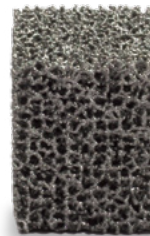


Figura 3: CONCELOC

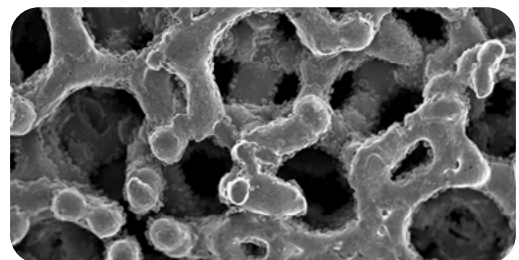


Figura 4: CONCELOC amplificado 25 veces

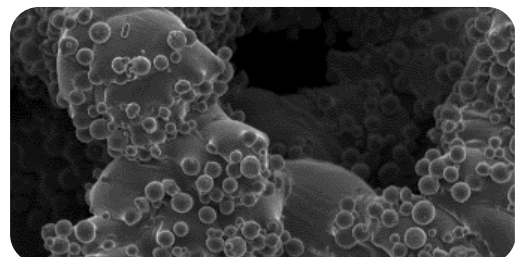


Figura 5: CONCELOC amplificado 80 veces

Estabilidad

Tornillos de bloqueo de ángulo variable

Para que se produzca el crecimiento hacia el interior del hueso, es esencial que los implantes permanezcan estables. Se ha documentado que un movimiento de tan solo 150 micras puede interrumpir el proceso de crecimiento de hueso hacia el interior.¹⁸

Tradicionalmente se han utilizado los tornillos como forma de proporcionar fijación complementaria. En los orificios para tornillos de los aumentos acetabulares REDAPT[◇] se pueden utilizar tanto los tornillos de cabeza esférica como los tornillos de bloqueo de ángulo variable REDAPT. En comparación con los tornillos convencionales, se ha demostrado que los tornillos de bloqueo de ángulo variable REDAPT tienen una mayor rigidez de la estructura*, lo que puede reducir el micromovimiento y, a su vez, favorecer el crecimiento de hueso hacia el interior.²⁻⁵

- Bloqueo de ángulo variable hasta 12° (ángulo incluido) (figura 6)
- Las pruebas muestran mayor rigidez en la flexión estática que la ofrecida por los tornillos sin bloqueo³
- Los tornillos de bloqueo de ángulo variable crean una estructura más de 7 veces más rígida que la que utiliza tornillos sin bloqueo³ (figura 7)
- Rosca esponjosa de 6,5 mm
- Longitudes de 15 mm – 50 mm



Figura 6: Tornillo de bloqueo de ángulo variable

Superficie de alta fricción

La superficie de alta fricción del titanio poroso avanzado CONCELOC[◇] está diseñada para ayudar a alcanzar la estabilidad inicial necesaria para sostener el implante en su sitio tras la inserción.^{19,20}

- «Protuberancias» distribuidas topográficamente por todas las superficies de contacto con el hueso (figura 8)
- Diseño patentado
- Ventaja de la fabricación aditiva



Figura 7: Cotilo totalmente poroso REDAPT con tornillo de bloqueo de ángulo variable

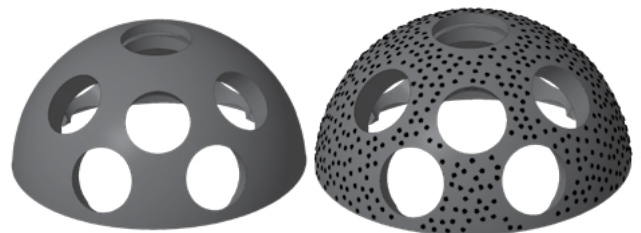


Figura 8: Modelo tridimensional antes y después de la aplicación de protuberancias de fricción

*Según se demostró en pruebas de laboratorio

Estabilidad del inserto

- Mismo cono de bloqueo que el cotilo R3
- Diseño de bloqueo de doble canal para proporcionar estabilidad axial a los insertos de XLPE
- 12 pestañas antirrotación grandes en el inserto de XLPE que proporcionan estabilidad rotacional

Estabilidad articular

- Cabeza de 36 mm desde el tamaño de cotilo de 50 mm (insertos en anteversión únicamente), y desde el tamaño de cotilo de 52 mm para todos los demás insertos de XLPE
- Cabezas de 40 mm y 44 mm* opcionales disponibles

* Excepto insertos en anteversión



Figura 9: Cotilo modular REDAPT con inserto de XLPE

Extractor de insertos

El ajuste intraoperatorio de la posición del inserto puede realizarse con el extractor de insertos. Las pruebas del laboratorio del mecanismo de bloqueo R3 han demostrado que resiste inserciones consecutivas del mismo inserto sin dañar la integridad del bloqueo. Además, el cotilo modular REDAPT[◇] está diseñado con una ranura para extraer el inserto, que permite realizar ajustes intraoperatorios de forma sencilla y eficaz con el extractor de insertos (figura 10).



Figura 10: Extractor de insertos

Adaptabilidad

Patrón optimizado de orificios para tornillo en todos los cotilos REDAPT[◇] (figura 11)

- 9 orificios (48 mm-58 mm)
- 12 orificios (60 mm-80 mm)
- Diseñado para reducir el riesgo de «perforar a través»
- Proporciona opciones de bloqueo periférico en isquion+pubis

Insertos cementados (figura 12)

- Compatibles con el cotilo totalmente poroso REDAPT
- Opciones de inserto neutro y en anteversión
- Reborde de autoalineación integrado en el borde
- Manto de cemento uniforme de 1,5 mm
- Opción de doble movilidad para casos complejos de ATC primaria y de revisión*

Insertos de anclaje directo

- Compatibles con el cotilo modular REDAPT
- Acepta insertos R3^{◇*}
- El mejor mecanismo de bloqueo de su categoría, con 12 pestañas antirrotación
- Inserto de anclaje directo con 20 grados de anteversión para casos de revisión
- Opción de doble movilidad para casos complejos de ATC primaria y de revisión*

Aumentos acetabulares REDAPT (figura 13)

- Ambos tipos de cotilo pueden utilizarse con los aumentos acetabulares REDAPT
- 3 estilos disponibles para tratar diferentes defectos acetabulares

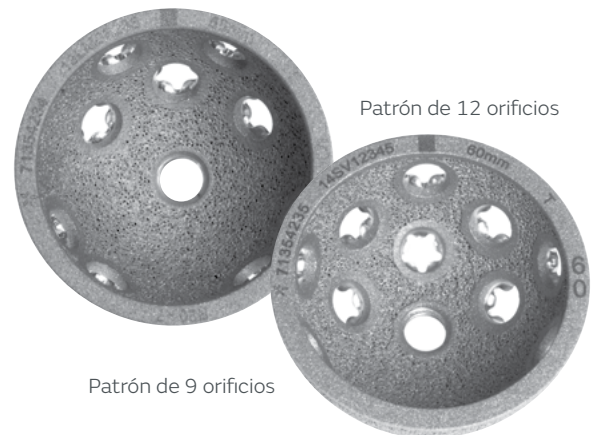


Figura 11: Cotilo totalmente poroso REDAPT



Figura 12: Insertos cementados REDAPT



Figura 13: Aumentos acetabulares REDAPT

* Los productos pueden no estar disponibles en todos los mercados porque la disponibilidad del producto está sujeta a las prácticas médicas y las normativas de cada mercado. Si tiene cualquier pregunta sobre la disponibilidad de los productos de Smith+Nephew en su localidad, póngase en contacto con su representante de Smith+Nephew.

Reproducibilidad

Elementos sólidos de refuerzo internalizados (figura 14)

- Diseñados para lograr el equilibrio entre los elementos sólidos de soporte y la superficie porosa de crecimiento hacia el interior
- Zonas de alta demanda reforzadas para mayor resistencia

Orificio apical roscado

- Diseñado para simplificar la técnica mediante la compatibilidad con instrumentos estándar de impactación de cotilos
- Diseñados para permitir la evaluación consistente de la estabilidad articular con diversos insertos de prueba atornillables*

* Aplicable únicamente al cotilo totalmente poroso REDAPT

Elementos sólidos de refuerzo



Figura 14: Cotilo totalmente poroso REDAPT[®]

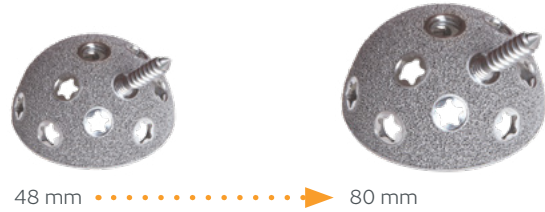


Descripción general del implante

Insertos de XLPE cementados

Cotilos	28	32	36	40
48 mm	●			
50 mm	●	●		
52 mm		●		
54 mm		●	●	
56 mm			●	
58 mm			●	●
60 mm			●	●
62 mm			●	●
64 mm			●	●
66-68 mm			●	●
70-74 mm			●	●
76-80 mm			●	●

Cotilo totalmente poroso REDAPT[◇]



48 mm → 80 mm



Inserto de XLPE 0° cementado



Inserto de XLPE con 20° de anteversión cementado

Kit de tapones para cotilo poroso



Tapón de orificio REDAPT



Kit de tapón de orificio REDAPT

Insertos de XLPE de anclaje directo

XLPE					
Cotilos	28	32	36	40	44**
48	●	●			
50	●	●	● *		
52	●	●	●		
54	●	●	●	● *	
56	● **	● **	●	●	
58	● **	● **	●	●	
60	● **	● **	●	●	●
62		● **	●	●	●
64			●	●	●
66			●	●	●
68			●	●	●
70			●	●	●
72			●	●	●
74			●	●	●
76			●	●	●
78			●	●	●
80			●	●	●

**Excluyendo insertos con anteversión

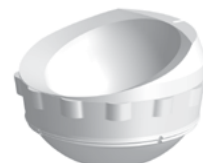
*Solo insertos con anteversión

Cotilo modular REDAPT



48 mm

80 mm



Inserto de XLPE 0°
Inserto de XLPE lateralizado 0° +4
Inserto de XLPE 20°
Inserto de XLPE lateralizado 20° +4
Constreñidos

Inserto de XLPE con anteversión 20°

Tornillos de cabeza esférica

15 mm – 70 mm



Tornillos de bloqueo REDAPT

15 mm – 50 mm



Insertos cerámicos de anclaje directo*

Cerámicos		
Cotilos	32	36
48	●	
50	●	●
52		●
54		●
56		●
58		●
60		●
62		●
64		●
66		●
68		●
70		
72		
74		
76		
78		
80		

Inserto cerámico de anclaje



* Los productos pueden no estar disponibles en todos los mercados porque la disponibilidad del producto está sujeta a las prácticas médicas y las normativas de cada mercado. Si tiene cualquier pregunta sobre la disponibilidad de los productos de Smith+Nephew en su localidad, póngase en contacto con su representante de Smith+Nephew.

Smith & Nephew S.A.U

Fructuós Gelabert 2-4
08970 Sant Joan Despí
(Barcelona)
España
Telf: + 34 933 737 301
Fax: + 34 933 737 453
www.smith-nephew.es

◊ Marca comercial de Smith+Nephew.

©2020 Smith & Nephew.

Reservados todos los derechos.

Todas las marcas comerciales han

sido reconocidas.

06331-es V4 09/20

Referencias

1. Smith+Nephew 2017. Technical Memo TM-17-031. **2.** Milne L, Kop A, Kuster M. Polyaxial locking and compression screws improve construct stiffness of acetabular cup fixation: A biomechanical study. *J Arthroplasty*. 2014;29(5):1043-1051. **3.** Smith+Nephew 2015. Technical Memo TM-15-043. **4.** Paprosky W, O'Rourke M, Sporer S. The treatment of acetabular bone defects with an associated pelvic discontinuity. *Clin Orthop Relat Res*. 2005;441:216-220. **5.** Wong M, Leung F, Chow S. Treatment of distal femoral fractures in the elderly using a less-invasive plating technique. *Int Orthop*. 2005;29(2):117-120. **6.** Sidambe A. Biocompatibility of Advanced Manufactured Titanium Implants-A Review. *Materials*. 2014;7(12):8168-8188. **7.** Williams D. Titanium and Titanium Alloys. In: Williams D, ed. *Biocompatibility of clinical implant materials* Boca Raton, Fla: CRC Press; 1981. **8.** Smith+Nephew 2016. Internal Report PCS028-18-02 V3. **9.** Smith+Nephew 2015. Orthopaedic Research Report OR-14-091A. **10.** Minter J, Rivard K, Aboud b. Characterization of a New Rougher Porous Coating for Revision Reconstructive Surgery. Poster presented at: The 54th Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society 2016. **11.** Patil N, Lee K, Goodman S. Porous tantalum in hip and knee reconstructive surgery. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2009;89(1):242-251. **12.** Scholvin D, Linton D, Moseley J. Poster No: 0459 - Bonding of Titanium Foam to Cobalt Chrome Substrates. Poster presented at: Orthopaedic Research Society 2013 Annual Meeting 2013; San Antonio, Texas. **13.** Stryker. Tritanium Advanced Fixation Technology. Available at: <https://www.strykermeded.com/medical-devices/hips-knees/hips/tritanium/>. Accessed 30th January 2020 **14.** Kienapfel H, Sprey C, Wilke A, Griss P. Implant fixation by bone ingrowth. *J Arthroplasty*. 1999;14(3):355-368. **15.** Bobyn J, Pilliar R, Cameron H, Weatherly G. The optimum pore size for the fixation of porous-surfaced metal implants by the ingrowth of bone. *Clin Orthop Relat Res*. 1980(150):263-270. **16.** Smith + Nephew 2019. Technical Memo TM-19-067. **17.** Smith & Nephew Research report. OR-15-119. **18.** R.M. Pilliar, J.M. Lee and C. Maniopoulos, "Observations on the effect of movement on bone ingrowth into porous-surfaced implants," *Clin Orthop Relat Res*, 1986;208:108-113. **19.** Smith+Nephew 2016. Orthopaedic Research Report OR-16-008 **20.** Smith+Nephew 2017. Technical Memo TM-17-081.