

**CORAIL**<sup>®</sup>  
HIP SYSTEM

# Sistema de cadera CORAIL<sup>®</sup>

Fundamentos del Producto  
y Técnica Quirúrgica



*“CORAIL...un sistema para todos mis pacientes”*

Dr. JP Vidalain, Francia

*“CORAIL.. demostrado y fiable”*

D. Beverland, Reino Unido

*“Un sistema sencillo... querido por el equipo de quirófano”*

Dr. C Clark, EE.UU.

*“CORAIL... ideal para la cirugía mínimamente invasiva”*

Dr. M Michel, Suiza

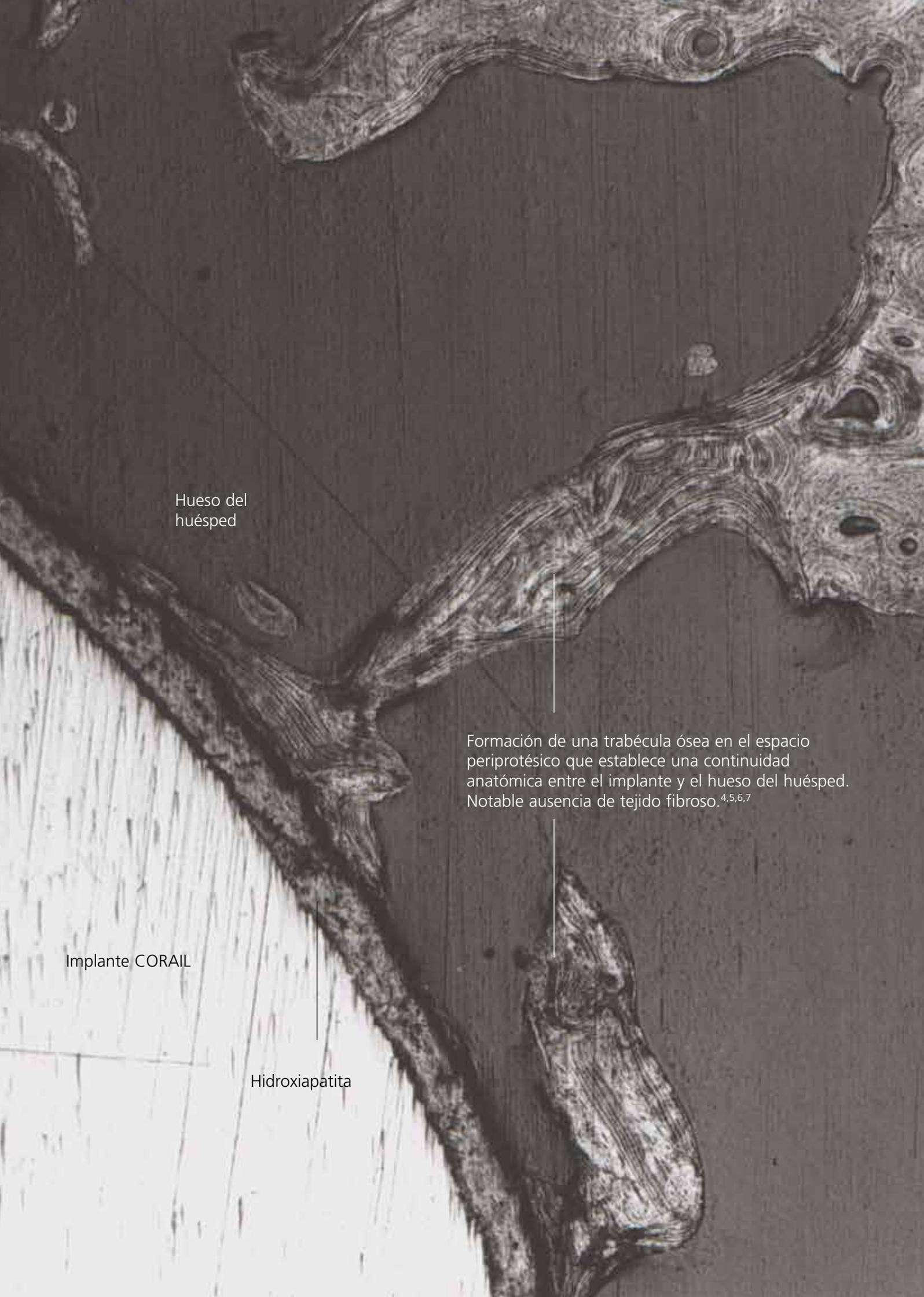
*“Sistema ideal para un gran número de indicaciones”*

Prof. KH Koo, Corea

# INTRODUCCIÓN

*“Usada en todo el mundo; desde 1986; obtuvo la aprobación de la FDA en 1996; el ODEP (Orthopaedic Data Evaluation Panel) le otorgó el nivel más alto (10A) en 2004 en el Reino Unido. La filosofía CORAIL se basa en principios sencillos: estabilidad mecánica primaria, integración biológica secundaria, conservación ósea y transferencia armónica de las cargas. La geometría del diseño confiere la estabilidad mecánica primaria. El revestimiento de hidroxapatita (HA) permite la integración biológica secundaria. Se ha demostrado que la combinación del diseño y el revestimiento de HA del sistema de cadera CORAIL funciona.<sup>1-3</sup> La técnica quirúrgica es sencilla y permite preservar el hueso ya que buscamos un “llenado óptimo” y que no exista contacto estrecho entre la cortical y el implante. La restauración de la reserva ósea se logra con la creación de hueso recién formado alrededor del vástago gracias al efecto del diseño y del revestimiento de HA. La técnica quirúrgica de raspado de compactación es reproducible y sencilla. No hay alteraciones radiológicas a largo plazo. El sistema de cadera CORAIL se ha convertido ahora en el sistema de referencia entre los vástagos primarios no cementados.”*

Grupo ARTRO. Equipo de cirujanos que han participado en el diseño de CORAIL  
Clinique d'Argonay. Centro internacional de visitas CORAIL, Annecy, Francia



Hueso del huésped

Implante CORAIL

Hidroxiapatita

Formación de una trabécula ósea en el espacio periprotésico que establece una continuidad anatómica entre el implante y el hueso del huésped. Notable ausencia de tejido fibroso.<sup>4,5,6,7</sup>

# RESULTADOS DEMOSTRADOS

97,0 %

Supervivencia en 5.456 casos a los 15 años. Havelin L. J. Bone and Joint Surg. 2007<sup>1</sup>

99,1 %

Supervivencia en 120 casos consecutivos a los 12 años. Chatelet JC.  
Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2004<sup>8</sup>

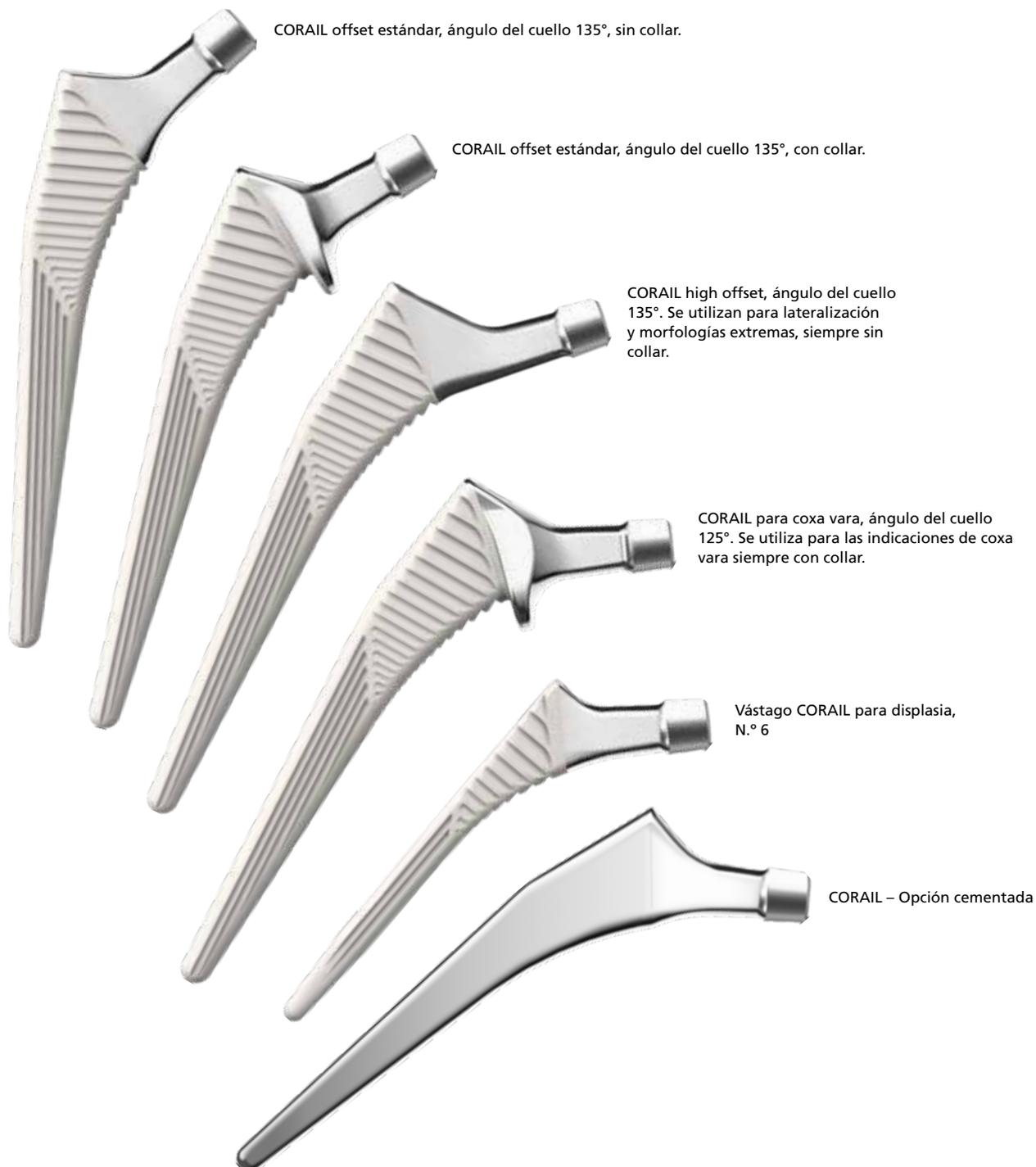
97,7 %

Supervivencia en 208 pacientes. Modelización ósea femoral en vástagos recubiertos de HA con 20 años de seguimiento. Boldt J. Congreso de la EFORT. 2008<sup>9</sup>

*“El hallazgo clínico más llamativo en nuestro material fue la ausencia de dolor en el fémur, que se observa a menudo en vástagos con revestimiento poroso proximal y total...el dolor en el fémur parece eliminarse con el vástago totalmente revestido de HA, probablemente por la unión diafisaria integral.”*

Røkkum M., J. Arthroplasty, 1999<sup>10</sup>

# GAMA EXTENSA: AMPLIA GAMA DE INDICACIONES



El sistema de cadera CORAIL ofrece cinco vástagos primarios diferentes y un vástago cementado.

## GEOMETRÍA DEL CUELLO OPTIMIZADA — MAYOR AMPLITUD DE MOVIMIENTO



El vástago CORAIL consta del minicono ARTICUL/EZE® (AMT) 12/14 que permite una amplitud de movimientos de hasta 148° con el sistema acetabular PINNACLE®.<sup>11</sup>

## FIJACIÓN DEMOSTRADA

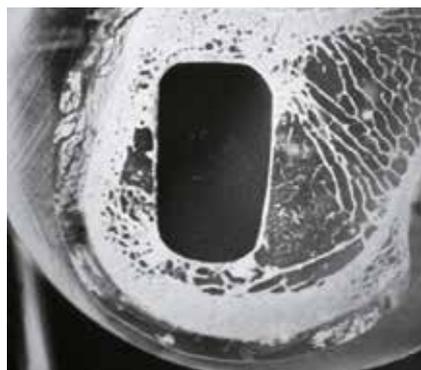


*“Creemos que todos los componentes se unen directamente al hueso, situación favorecida por la fijación primaria fiable y el efecto osteoconductor de la HA.”<sup>10</sup>*

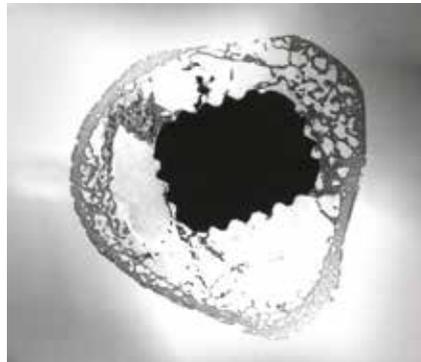
Røkkum M., J Arthroplasty, 1998

*El vástago CORAIL recibe el nivel 10A\*, la máxima puntuación de evidencia del ODEP.<sup>12</sup>*

Orthopaedic Data Evaluation Panel, Reino Unido 2015



El cono mediolateral resiste las tensiones axiales/torsionales. El revestimiento de HA favorece la osteointegración para una fijación óptima<sup>3</sup>



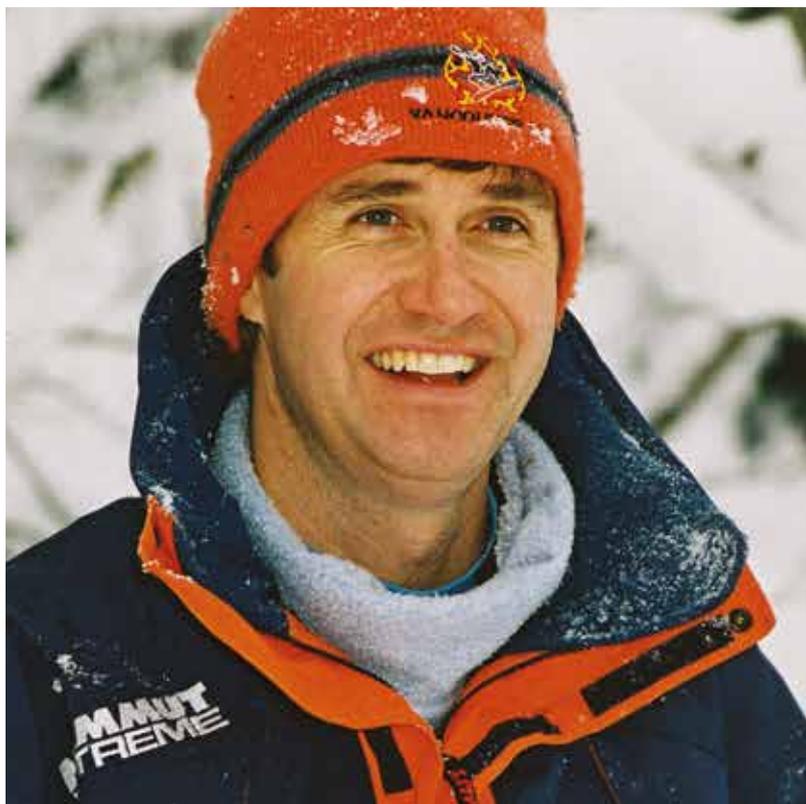
Los surcos verticales y el revestimiento de HA proporcionan estabilización para evitar el dolor en la región distal del fémur<sup>3</sup>

El diseño de la sección extramedular mejora la biomecánica del vástago. El cuello de perfil bajo aumenta la amplitud de movimiento del vástago dentro del cotilo antes de que el cuello roce en el cotilo.<sup>11,13</sup> El cono AMT (minicono ARTICUL/EZE) captura completamente la cabeza femoral reduciendo la posibilidad de roce del cotilo.

El vástago CORAIL tiene un revestimiento patentado de HA en la superficie granulada. El cono con revestimiento mediolateral de HA resiste tensiones axiales/torsionales y favorece la osteointegración para una fijación óptima.<sup>15</sup>

El diseño del vástago CORAIL con su aleación de titanio y su revestimiento completo de hidroxiapatita, garantiza la transferencia de la carga sin fuerzas máximas anómalas<sup>3,4,15,16</sup> y permite una incidencia muy baja de dolor en el fémur.<sup>3,5,8,15,17-19</sup>

# CORAIL COMO VÁSTAGO PRIMARIO NO CEMENTADO



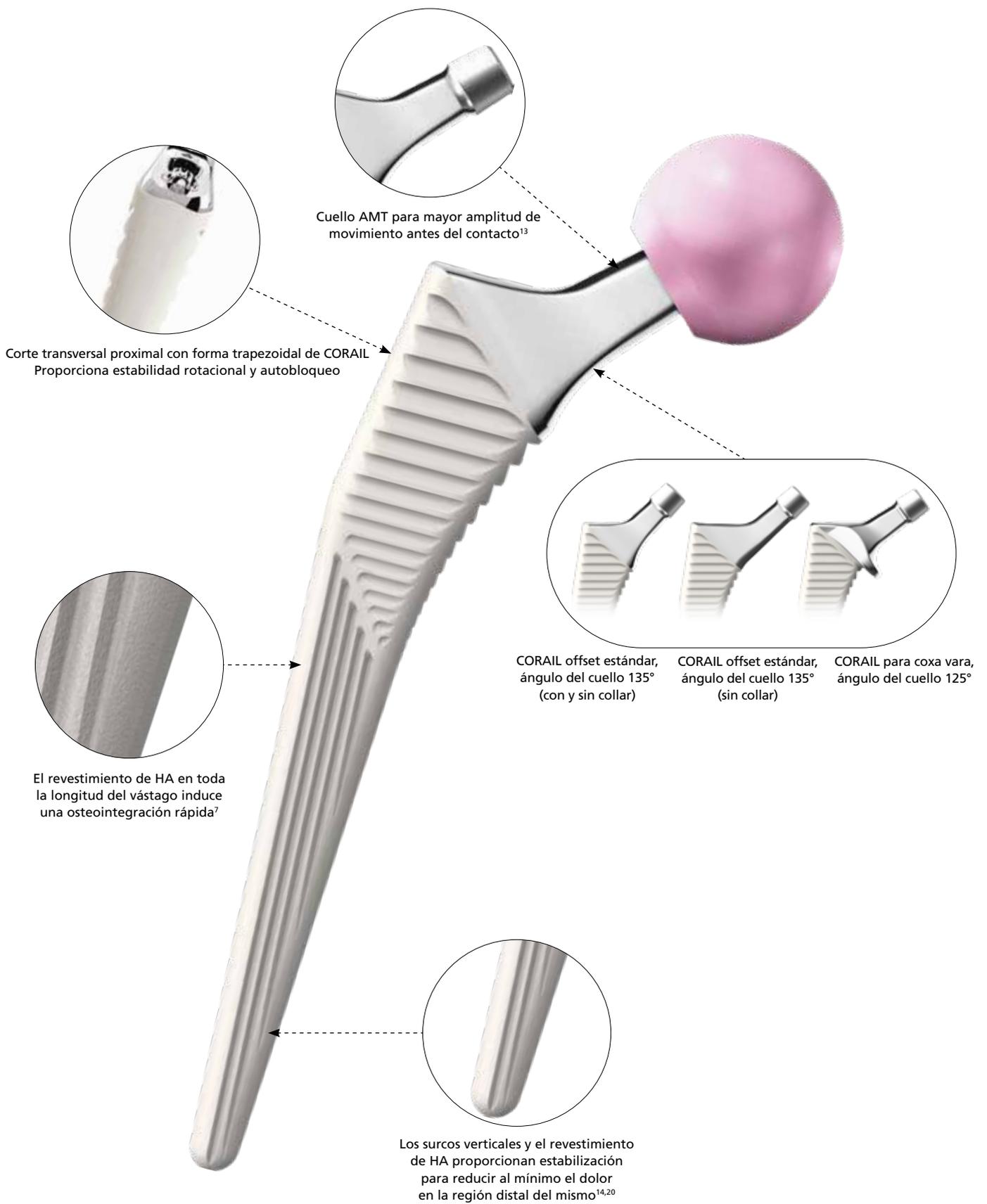
Después de doce años de dolor constante, este paciente joven no podía dormir por la noche y se enfrentó al hecho de que no podía seguir trabajando porque su calidad de vida era extremadamente mala. Sin embargo, solo siete meses después de la operación de cadera con CORAIL (PINNACLE, cerámica sobre cerámica de 36 mm), volvió a disfrutar de la vida con amigos, esquiando y practicando escalada en hielo.



Radiografía preoperatoria



Radiografía postoperatoria (7 meses)



# CORAIL COMO VÁSTAGO EN CASO DE FRACTURA



Esta mujer fue la primera paciente del vástago CORAIL y el primer caso de fractura del cuello femoral tratado con CORAIL. Aunque padecía osteoporosis grave, era una mujer muy activa (practicaba con entusiasmo esquí alpino y montañismo). En agosto de 1986 sufrió una fractura del cuello femoral después de un accidente en la montaña. Fue operada en la Clinique d'Argonnay, Annecy, por el Dr. Machenaud del Grupo ARTRO, que implantó el primer vástago CORAIL.

Aunque esta paciente ha sido reintervenida por desgaste acetabular, se encuentra bien después de 30 años y participa en deportes de invierno con familiares y amigos. Esta paciente es sólo uno de los muchos pacientes con fractura del cuello femoral que se han beneficiado de la fiabilidad del vástago CORAIL.

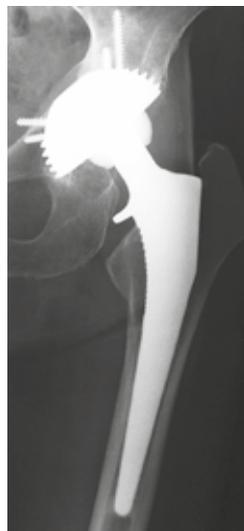
Los recientes resultados de los ensayos realizados en fractura del cuello femoral demuestran que la artroplastia primaria proporciona una solución mejor que la hemiartroplastia o la fijación interna. En ensayos clínicos aleatorizados se ha observado que la artroplastia total de cadera (ATC) proporciona mejores resultados clínicos en cuanto a la función de la cadera, el grado de dolor y la calidad de vida relacionada con la salud que la fijación interna o la hemiartroplastia en pacientes de más de 60 años con fractura del cuello del fémur que tenían movilidad, lucidez y gozaban de buena salud.<sup>21-23</sup> En estos pacientes, en los ensayos clínicos aleatorizados también se han comunicado tasas de revisión más bajas con la ATC que con la hemiartroplastia o la fijación interna.<sup>23</sup>



Radiografía postoperatoria (inmediata)

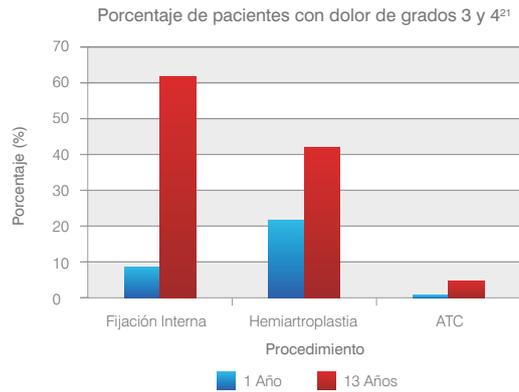


Seguimiento de 13 años



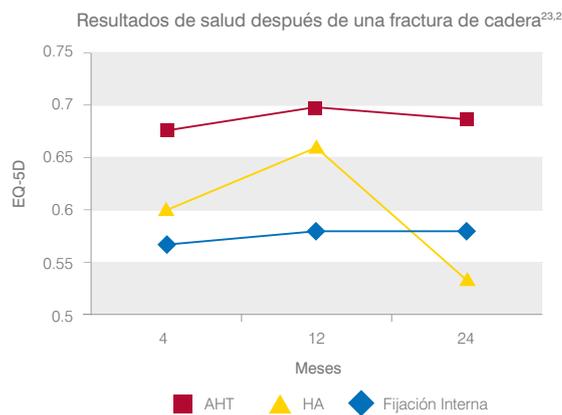
Seguimiento de 21 años

## Escala del dolor



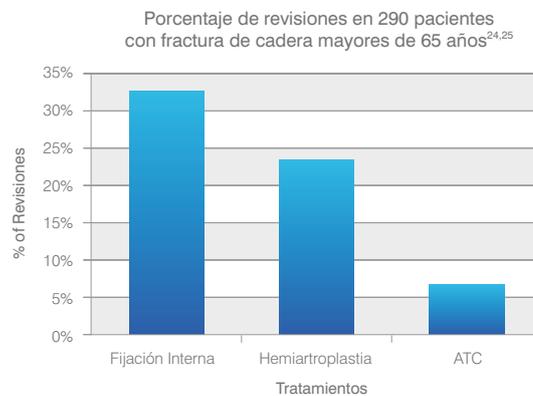
La ATC realizada después de una fractura del cuello femoral reduce sistemáticamente el dolor postoperatorio.

## Resultados de salud



La ATC se asocia a una mejora de la salud y de la calidad de vida global en comparación con otras opciones terapéuticas

## Tasas de revisión en fracturas



La geometría extramedular del vástago CORAIL se ha diseñado para lograr una mayor amplitud de movimiento con el fin de incrementar la estabilidad y reducir el riesgo de luxación y de cirugía de revisión.

# CORAIL COMO VÁSTAGO CEMENTADO



Radiografía preoperatoria



Radiografía postoperatoria

Se consideró que después de una «fractura intracapsular» este varón era candidato a recibir un vástago CORAIL revestido de hidroxiapatita.

Una vez preparado el fémur para un vástago CORAIL, el equipo quirúrgico seleccionó la opción cementada del sistema de cadera CORAIL. Era el implante más adecuado para este paciente. Tanto las opciones revestidas de hidroxiapatita como las cementadas comparten exactamente el mismo instrumental y juego de raspas.

*“La distribución del manto de cemento fue similar para el implante Titan y la versión cementada del sistema de cadera CORAIL.”*

Nick Bishop, Dr. MM Morlock, Ph.D.

Universidad Técnica de Hamburgo, Sección Biomecánica. Hamburgo, Alemania, septiembre de 2008

*“En el presente estudio de la FEA se analizó el comportamiento mecánico del sistema de cadera CORAIL cementado y se comparó con el de los implantes Titan y CHARNLEY®. Las simulaciones indicaron que el comportamiento mecánico del sistema de cadera CORAIL cementado era superior al de los vástagos Titan y CHARNLEY. Durante la historia de carga se formaron menos grietas en el manto de cemento que rodea la versión cementada del sistema de cadera CORAIL. Además, los valores de migración del implante del sistema de cadera CORAIL fueron muy pequeños (menores de 20  $\mu\text{m}$ ).”*

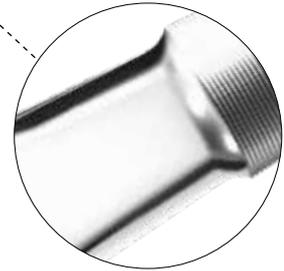
Dennis Janssen, MSc, Nico Verdonschot, PhD, Radboud University Nijmegen Medical Centre Orthopaedic Research Lab, Nijmegen, Países Bajos, abril de 2008



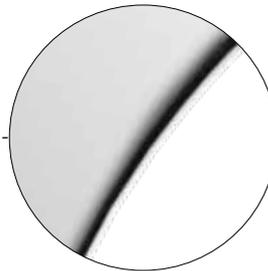
Marca láser en plano de resección para un asentamiento óptimo en el cemento



Corte transversal proximal de morfología trapezoidal CORAIL  
Proporciona estabilidad rotacional y autobloqueo



Cuello AMT para mayor amplitud de movimiento antes del contacto<sup>13</sup>



Acero inoxidable completamente pulido  
Reduce al mínimo la abrasión del cemento



Punta elíptica  
Facilita la inserción y reduce la tensión en el cemento

# TÉCNICA QUIRÚRGICA CORAIL – CONTENIDO

## VÁSTAGO PRIMARIO CORAIL (NO CEMENTADO) - TÉCNICA

### QUIRÚRGICA



Planificación preoperatoria	16
Abordaje quirúrgico	16
Resección del cuello femoral	17
Compactación del hueso esponjoso proximal	17
Preparación del canal femoral	18
Fresado del calcar	18
Reducción de prueba	19
Inserción del componente femoral	19
Adición de injerto óseo	20
Impactación de la cabeza femoral	20

## VÁSTAGO CORAIL PARA DISPLASIA, N.º 6 – TÉCNICA QUIRÚRGICA



Planificación preoperatoria	21
Resección del cuello femoral	21
Preparación del canal femoral	22
Reducción de prueba	22
Inserción del componente femoral	23
Impactación de la cabeza femoral	23

## VÁSTAGO PRIMARIO CORAIL (CEMENTADO) - TÉCNICA

### QUIRÚRGICA



*PLANIFICACIÓN PREOPERATORIA, ABORDAJE QUIRÚRGICO, RESECCIÓN DEL CUELLO FEMORAL, COMPACTACIÓN DEL HUESO ESPONJOSO PROXIMAL, PREPARACIÓN DEL CANAL FEMORAL, REDUCCIÓN DE PRUEBA (VÉASE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA DEL VÁSTAGO PRIMARIO CORAIL (NO CEMENTADO), PÁGINAS 16-19)*

Restrictor de cemento - Prueba	24
Lavado pulsátil	24
Restrictor de cemento - Implante	25
Preparación final del hueso	25
Técnica de cementación	26
Inserción del componente femoral	27
Impactación de la cabeza femoral	27

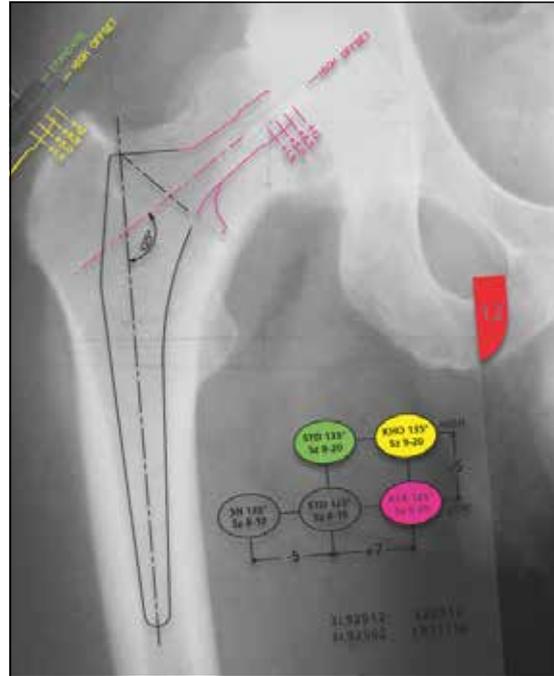
# VÁSTAGO PRIMARIO CORAIL (NO CEMENTADO) – TÉCNICA QUIRÚRGICA

## Planificación preoperatoria

El sistema de cadera CORAIL proporciona plantillas preoperatorias con tres aumentos diferentes (100%, 115% y 120%). Las plantillas se colocan sobre las radiografías AP y lateral para ayudar a determinar el tamaño del implante con el fin de restablecer la anatomía natural del paciente. Cuando utilice la plantilla asegúrese de que la prótesis no entra en contacto con la cortical. Comprenda la diferencia entre ajuste con llenado y ajuste óptimo. El objetivo quirúrgico es que quede un espacio de 1-2 mm entre la cortical y el implante. En caso de duda, utilice una plantilla de un tamaño que contacte con la cortical y luego baje un tamaño. El uso de la plantilla debe realizarse con un cuello medio para conservar la posibilidad de cambiar a un cuello corto o largo con el objetivo de ajustar la longitud de la pierna. La planificación preoperatoria con plantillas indicará el nivel de resección del cuello.

En los fémures Dorr de tipo A («copa de champán») <sup>26</sup> (Figura 1), el ajuste metafisario adecuado puede precisar un tamaño mayor que el que puede aceptar distalmente el canal femoral.

En estos casos hay que considerar la realización de un fresado distal para agrandar el canal y alojar una raspa del tamaño adecuado.



Uso preoperatorio de las plantillas

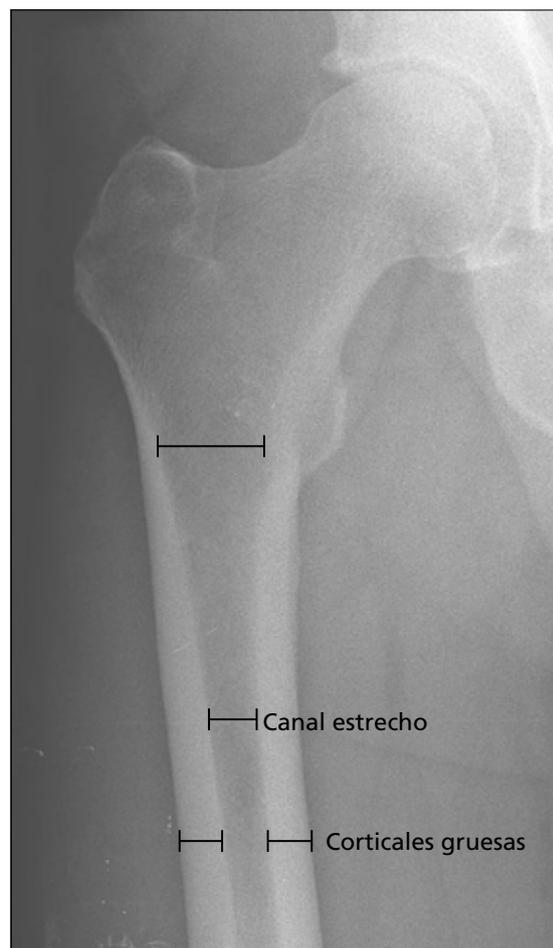


Figura 1. Ejemplo de fémur DORR de tipo A.



Abordaje posterolateral



Abordaje anterolateral



Abordaje anterior directo  
MICROHIP™



## Abordaje quirúrgico

El vástago CORAIL puede utilizarse en cualquier abordaje quirúrgico con el que esté familiarizado el cirujano.

## Resección del cuello femoral

El ángulo de resección debe ser de 45°. Utilice la guía de resección del cuello para determinar el nivel de resección del cuello femoral junto con las plantillas preoperatorias. Si la resección es demasiado alta puede provocar la colocación del vástago en varo.

*Nota: la osteotomía puede realizarse en uno o dos pasos dependiendo de las preferencias del cirujano.*

## Compactación del hueso esponjoso proximal

Es importante seleccionar un punto de entrada posterolateral a la fosa piriforme para evitar la colocación en varo. Utilice una cureta o un instrumento general para indicar la dirección del conducto. Utilice el impactador óseo para compactar proximalmente el hueso esponjoso. Es un paso importante ya que la filosofía del vástago CORAIL se basa en la conservación del hueso.

Para evitar un tamaño insuficiente o la colocación en varo, el trocánter mayor puede prepararse con un osteotomo para facilitar la inserción de las raspas.

Consulte la técnica quirúrgica de PINNACLE para obtener información detallada sobre la preparación del acetábulo (DPEM/ORT/1112/0366(2)).

## Preparación del canal femoral

Asegúrese de que el fresado se inicia posterolateralmente. La raspa debe situarse paralela a la cortical posterior siguiendo la anatomía natural del fémur. Comience con la raspa más pequeña conectada al mango de raspa y aumente de forma secuencial el tamaño de la raspa hasta que logre la estabilidad longitudinal y rotacional, momento en el que detendrá el fresado. La planificación preoperatoria cuidadosa es esencial para facilitar la selección del tamaño de la raspa final. La versión se determinará en función de la naturaleza del fémur.

En los fémures de tipo A,<sup>26</sup> se debe brocar la diáfisis antes del fresado para garantizar la implantación del vástago CORAIL en el hueso esponjoso compactado de la metáfisis.

## Fresado del calcar

Si persiste la preocupación por las dimensiones, podría considerar la realización de una radiografía intraoperatoria si hubiera disponibilidad.

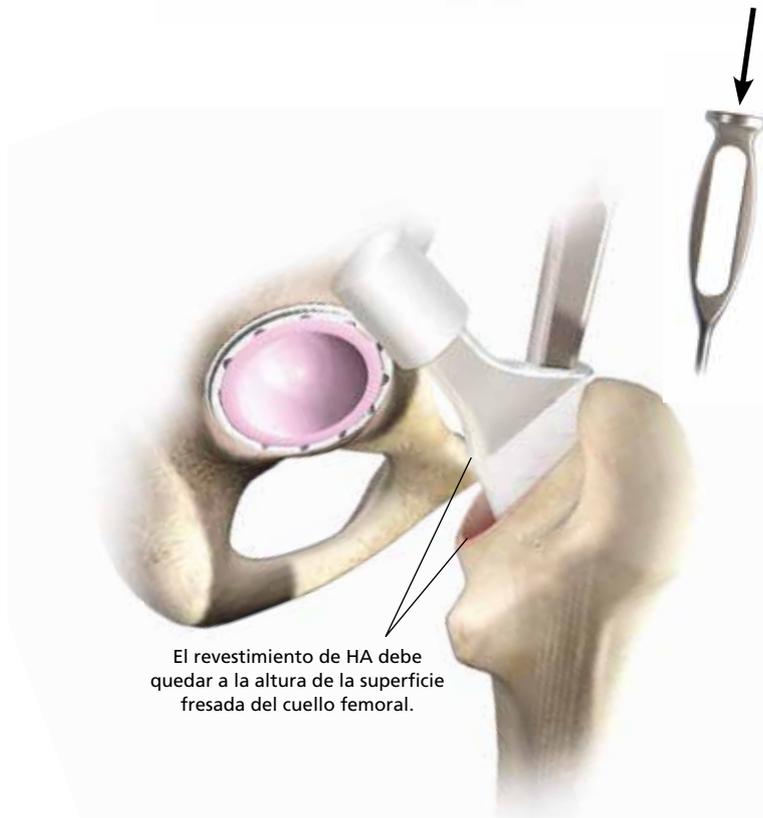




## Reducción de prueba

Deje colocada la última raspa y utilice la fresa de calcar para conseguir una superficie de resección plana. El fresado del calcar debe permitir el ajuste óptimo del collar sobre el calcar.

*Nota:* asegúrese de haber eliminado todo el tejido blando antes de fresar el calcar.



## Inserción del componente femoral

**Nota importante:** las cubiertas protectoras no deben retirarse hasta que los componentes estén preparados para ser implantados. Antes de implantar la cabeza femoral, debería limpiarse el cono macho del vástago femoral de sangre, virutas óseas u otros materiales extraños.

Con la raspa final in situ, conecte el cuello y la cabeza de prueba apropiados. Reduzca la cadera y evalúe los ajustes necesarios, si los hubiera, para garantizar la estabilidad en toda la amplitud del movimiento. Retire la cabeza de prueba, el cuello de prueba y la raspa final. No irrigue ni seque el canal femoral. Esto ayudará a preservar la calidad del hueso esponjoso compactado y favorecerá la osteointegración del vástago.

## Adición de injerto óseo (opcional)

Cuando se implante el vástago definitivo (que tiene el mismo tamaño que la raspa final) en el canal femoral, asegúrese de que se dirige manualmente. Esto ayudará a evitar cambiar la versión como medida de precaución. No debe existir un espacio superior a la anchura de un pulgar entre la línea de resección y la parte superior del revestimiento de HA del vástago. Si el vástago no desciende con facilidad hasta ese punto, el cirujano debe fresar de nuevo. Si el nivel de HA del vástago desciende por debajo de la línea de resección, el cirujano debe considerar el uso de un vástago más grande o utilizar un collar. A continuación, golpee ligeramente el impactador del vástago para asentarlo por completo.

**Nota:** el vástago es 0,31 mm más grueso que la raspa para permitir el ajuste a presión necesario.

## Impactación de la cabeza femoral

Después de que el vástago CORAIL está completamente asentado, añada hueso esponjoso de la cabeza femoral resecada alrededor de la parte proximal del vástago utilizando el impactador óseo para sellar el canal femoral y para reducir el tiempo de osteointegración que proporciona estabilidad definitiva.

Se realiza una reducción final de prueba para confirmar la estabilidad articular y la amplitud del movimiento.

**Debe utilizarse una cabeza 12/14 de DePuy Synthes.** Limpie y seque minuciosamente el cono del vástago para eliminar cualquier residuo de partículas. Coloque la cabeza femoral sobre el cono y golpee suavemente (especialmente si se utiliza una cabeza cerámica) con el impactador de cabeza. Asegúrese de que las superficies de contacto estén limpias y reduzca finalmente la cadera.



# VÁSTAGO CORAIL DEL N.º 6 PARA DISPLASIA – TÉCNICA QUIRÚRGICA

**PRECAUCIÓN:** Esta sección es exclusivamente para los vástagos del n.º 6. Este vástago está contraindicado en la cirugía de hemiartroplastia.

Este vástago no debe implantarse en pacientes que pesen más de 60 kg. Las cabezas 12/14 disponibles en la cartera de productos de DePuy Synthes son compatibles con este vástago. El offset máximo de la cabeza se limita a 13 mm.

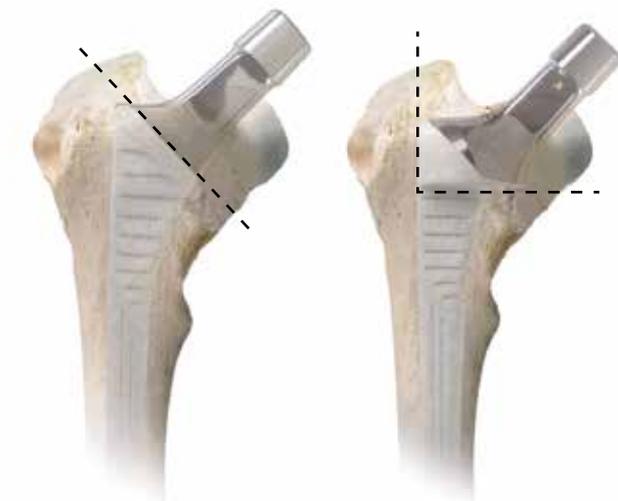


Uso preoperatorio de las plantillas



## Planificación preoperatoria

Durante la planificación preoperatoria se utilizan plantillas radiológicas para definir el plano de corte del cuello femoral, el grado de lateralización y la posición del cotilo en la cavidad acetabular original.



Implante K6S

Implante K6A

## Resección del cuello femoral

Tras la exposición del fémur proximal, el primer corte del cuello se realiza por encima del previsto con el fin de retirar la cabeza femoral. El segundo corte del cuello dependerá del implante elegido durante la planificación preoperatoria. Si el implante elegido es el K6S, el corte del cuello se realizará con un ángulo de 45°. Si el implante elegido es el K6A, el corte del cuello se efectuará en dos planos.

## Preparación del canal femoral

A continuación se localiza el eje de la cavidad femoral utilizando una cureta.



Implante K65

Implante K6A

## Reducción de prueba

La cavidad femoral se prepara utilizando una única raspa monobloque específica para cada tipo de implante.

La raspa elegida se inserta firmemente por debajo del plano del corte del cuello.



Implante K65

Implante K6A



Implante K6S



Implante K6A

## Inserción del componente femoral

**Nota importante:** las cubiertas protectoras no deben retirarse hasta que los componentes estén preparados para ser implantados. Antes de implantar la cabeza femoral, debería limpiarse el cono macho del vástago femoral de sangre, virutas óseas u otros materiales extraños.

El vástago de prueba se introduce en la cavidad preparada.

Las pruebas de movilidad articular y estabilidad se pueden realizar con cabezas de prueba.



Implante K6S

Implante K6A

## Impactación de la cabeza femoral

El vástago se introduce primero manualmente y a continuación se impacta hasta el nivel del revestimiento de hidroxapatita en el caso del implante K6S o el nivel de soporte trocantereo en el caso del implante K6A.

Se realiza una reducción final de prueba para confirmar la estabilidad articular y la amplitud del movimiento.

**Debe utilizarse una cabeza 12/14 de DePuy Synthes.** Limpie y seque minuciosamente el cono del vástago para eliminar cualquier residuo de partículas. Coloque la cabeza femoral sobre el cono y golpee suavemente (especialmente si se utiliza una cabeza cerámica) con el impactador de cabeza. Asegúrese de que las superficies de contacto estén limpias y reduzca finalmente la cadera.

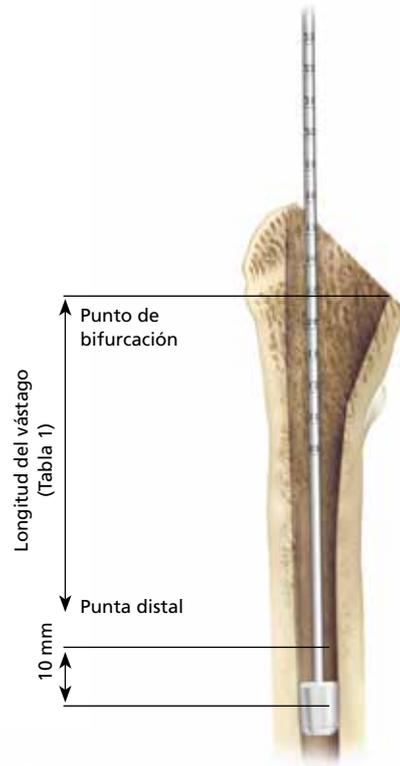
# VÁSTAGO PRIMARIO CORAIL (CEMENTADO) – TÉCNICA QUIRÚRGICA

**PRECAUCIÓN:** Esta sección es exclusivamente para vástagos cementados: los implantes revestidos de HA no deben implantarse con cemento.

El canal se prepara exactamente igual que para el vástago CORAIL no cementado. Para implantar la opción cementada se requieren los siguientes pasos adicionales. (Véase una descripción completa en la técnica quirúrgica del vástago primario CORAIL (no cementado), páginas 16-19).

## Restrictor de cemento - Prueba

Seleccione el tamaño del restrictor de cemento de prueba identificado durante la planificación preoperatoria para que ajuste al canal distal. Conéctelo al introductor del restrictor de cemento e introduzca el restrictor de cemento de prueba a la profundidad prevista. Compruebe que se ha asentado firmemente en el canal. Retire el restrictor de cemento de prueba.



## Lavado pulsátil

Se recomienda el uso del lavado pulsátil para limpiar el canal femoral de residuos y abrir los intersticios del hueso.

El uso del lavado pulsátil antes de fijar el restrictor de cemento reduce el riesgo de provocar una embolia grasa.<sup>27</sup>





### Restrictor de cemento - implante

Introduzca el implante con restrictor de cemento seleccionado de DePuy Synthes al mismo nivel que el restrictor de prueba.

Nota: el tamaño del restrictor de cemento debe ser un tamaño mayor que el último restrictor de prueba introducido hasta el nivel previsto. El nivel previsto debe estar 1 cm por debajo de la punta del implante

Tamaño del implante	Longitud del vástago Punto de bifurcación hasta la punta distal	Profundidad del restrictor
8	95 mm	105 mm
9	110 mm	120 mm
10	120 mm	130 mm
11	125 mm	135 mm
12	130 mm	140 mm
13	135 mm	145 mm
14	140 mm	150 mm
15	145 mm	155 mm
16	150 mm	160 mm
18	160 mm	170 mm
20	170 mm	180 mm

Tabla 1



### Preparación final del hueso

El hueso puede secarse pasando una gasa por el canal femoral, lo que ayuda a eliminar cualquier resto residual.

## Técnica de cementación

Debe utilizarse cemento de alta viscosidad (SMARTSET® HV o cemento óseo con gentamicina SMARTSET GHV con el sistema de mezclado al vacío CEMVAC®). Conecte la jeringa a la pistola de inyección de cemento CEMVAC. Evalúe la viscosidad del cemento. El cemento está preparado para su inserción cuando tiene un aspecto pastoso mate y no se adhiere al guante del cirujano. Comience en la parte distal del canal femoral e inyecte el cemento de forma retrógrada, permitiendo que el cemento empuje suavemente la boquilla hacia atrás, hasta que el conducto esté completamente lleno y el extremo distal de la boquilla quede fuera del canal.

**Nota:** el tiempo de fraguado puede variar si los componentes del cemento o el equipo de mezclado no se han equilibrado completamente a 23 °C antes de su uso.



Corte la boquilla y coloque un presurizador femoral en el extremo. El cemento debe presurizarse para garantizar una buena interdigitación en el hueso trabecular. Inyecte cemento de forma continua durante el período de presurización. Utilice las curetas de preparación femoral del kit para eliminar el exceso de cemento óseo. La inserción del implante puede comenzar cuando al presionar el cemento no resulta adherente. Si desea una descripción completa, consulte la bibliografía sobre técnicas de cementación modernas (n.º de cat.4010030).



El insertor de vástago curvo se utiliza para introducir los últimos centímetros del vástago



## Inserción del componente femoral

**Nota importante:** las cubiertas protectoras no deben retirarse hasta que los componentes estén preparados para ser implantados. Antes de implantar la cabeza femoral, debería limpiarse el cono macho del vástago femoral de sangre, virutas óseas u otros materiales extraños.

Seleccione un vástago del mismo tamaño que la raspa final insertada. Introduzca el implante utilizando el insertor de vástago curvo alineado con el eje longitudinal del fémur en un movimiento lento. Su punto de entrada debe ser lateral, cercano al trocánter mayor.

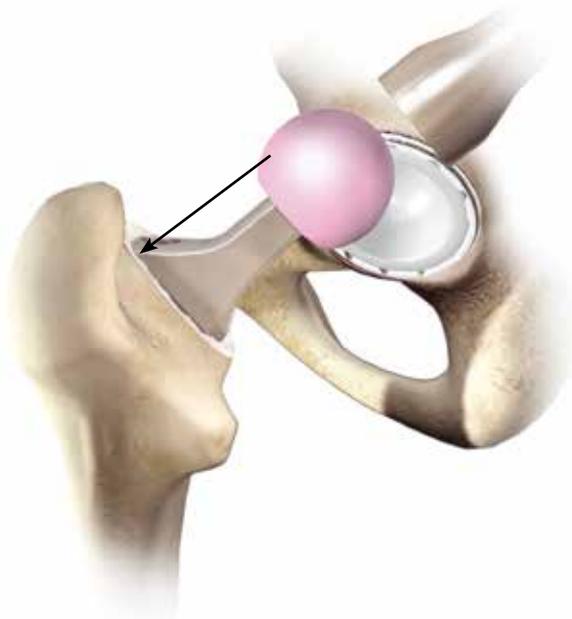
Durante la inserción del vástago, mantenga la presión del pulgar sobre el cemento en la región medial del cuello femoral. Introduzca el vástago hasta el nivel de resección. Si fuera necesario, golpee suavemente el insertor del vástago para ayudar al vástago a alcanzar el nivel correcto.

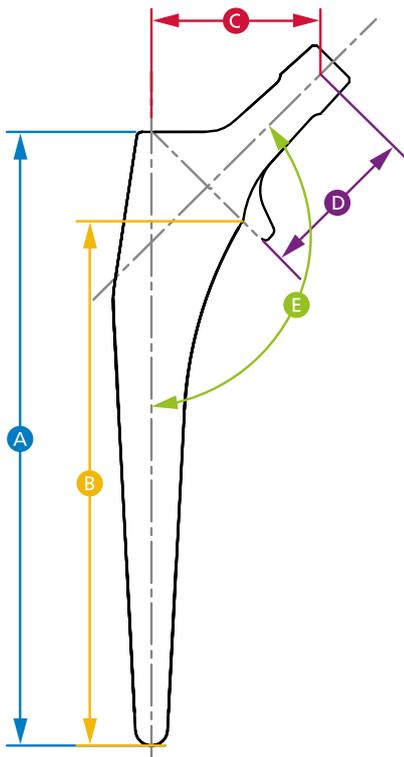
Retire el cemento sobrante con una cureta. Mantenga la presión hasta que el cemento esté completamente polimerizado.

## Impactación de la cabeza femoral

Se realiza una reducción final de prueba para confirmar la estabilidad articular y la amplitud del movimiento.

**Debe utilizarse una cabeza 12/14 de DePuy Synthes.** Limpie y seque minuciosamente el cono del vástago para eliminar cualquier residuo de partículas. Coloque la cabeza femoral sobre el cono y golpee suavemente (especialmente si se utiliza una cabeza cerámica) con el impactador de cabeza. Asegúrese de que las superficies de contacto estén limpias y reduzca finalmente la cadera.





### OFFSET ESTÁNDAR – SIN COLLAR

Tamaño	Longitud del vástago (mm) (A)	Longitud del vástago (mm) (B)	Offset (mm) (C)	Longitud del cuello (mm) (D)	Ángulo del eje del cuello (E)
8	115	93	38,3	39	135 °
9	130	108	38,8	39	135 °
10	140	118	39,5	39	135 °
11	145	123	40,3	39	135 °
12	150	128	41,0	39	135 °
13	155	133	41,7	39	135 °
14	160	138	42,3	39	135 °
15	165	143	43,0	39	135 °
16	170	148	43,8	39	135 °
18	180	158	44,8	39	135 °
20	190	168	45,8	39	135 °

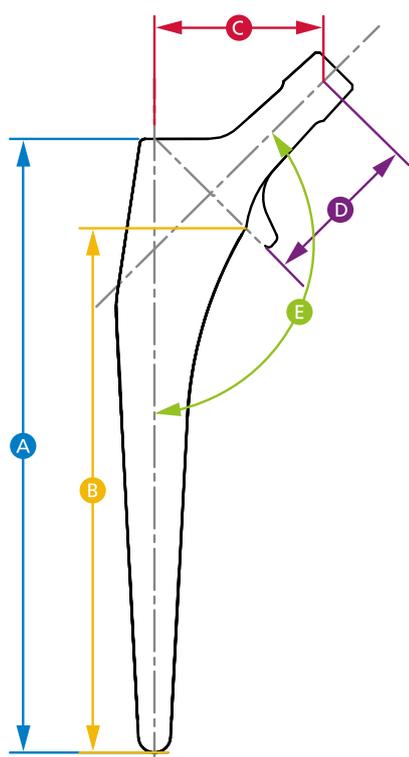
### OFFSET ESTÁNDAR – CON COLLAR

Tamaño	Longitud del vástago (mm) (A)	Longitud del vástago (mm) (B)	Offset (mm) (C)	Longitud del cuello (mm) (D)	Ángulo del eje del cuello (E)
8	115	93	38,3	39	135 °
9	130	108	38,8	39	135 °
10	140	118	39,5	39	135 °
11	145	123	40,3	39	135 °
12	150	128	41,0	39	135 °
13	155	133	41,7	39	135 °
14	160	138	42,3	39	135 °
15	165	143	43,0	39	135 °
16	170	148	43,8	39	135 °
18	180	158	44,8	39	135 °
20	190	168	45,8	39	135 °

### HIGH OFFSET – SIN COLLAR

Tamaño	Longitud del vástago (mm) (A)	Longitud del vástago (mm) (B)	Offset (mm) (C)	Longitud del cuello (mm) (D)	Ángulo del eje del cuello (E)
9	130	108	45,7	43	135 °
10	140	118	46,4	43	135 °
11	145	123	47,2	43	135 °
12	150	128	47,9	43	135 °
13	155	133	48,5	43	135 °
14	160	138	49,2	43	135 °
15	165	143	49,9	43	135 °
16	170	148	50,7	43	135 °
18	180	158	51,8	43	135 °
20	190	168	52,9	43	135 °

# INFORMACIÓN SOBRE TAMAÑOS



## COXA VARA – CON COLLAR

Tamaño	Longitud del vástago (mm) (A)	Longitud del vástago (mm) (B)	Offset (mm) (C)	Longitud del cuello (mm) (D)	Ángulo del eje del cuello (E)
9	130	108	45,6	40	125 °
10	140	118	46,3	40	125 °
11	145	123	47,1	40	125 °
12	150	128	47,8	40	125 °
13	155	133	48,5	40	125 °
14	160	138	49,1	40	125 °
15	165	143	49,8	40	125 °
16	170	148	50,6	40	125 °
18	180	158	51,8	40	125 °
20	190	168	52,8	40	125 °

## OFFSET ESTÁNDAR – CEMENTADO

Tamaño	Longitud del vástago (mm) (A)	Longitud del vástago (mm) (B)	Offset (mm) (C)	Longitud del cuello (mm) (D)	Ángulo del eje del cuello (E)
8	115	93	38,3	39	135 °
9	130	108	38,8	39	135 °
10	140	118	39,5	39	135 °
11	145	123	40,3	39	135 °
12	150	128	41,0	39	135 °
13	155	133	41,7	39	135 °
14	160	138	42,3	39	135 °
15	165	143	43,0	39	135 °
16	170	148	43,8	39	135 °
18	180	158	44,8	39	135 °
20	190	168	45,8	39	135 °

## HIGH OFFSET – CEMENTADO

Tamaño	Longitud del vástago (mm) (A)	Longitud del vástago (mm) (B)	Offset (mm) (C)	Longitud del cuello (mm) (D)	Ángulo del eje del cuello (E)
9	130	108	45,7	43	135 °
10	140	118	46,4	43	135 °
11	145	123	47,2	43	135 °
12	150	128	47,9	43	135 °
13	155	133	48,5	43	135 °
14	160	138	49,2	43	135 °
15	165	143	49,9	43	135 °
16	170	148	50,7	43	135 °
18	180	158	51,8	43	135 °
20	190	168	52,9	43	135 °

## RANGO DE DISPLASIA – N.º 6

Tamaño	Longitud del vástago (mm) (A)	Longitud del vástago (mm) (B)	Offset (mm) (C)	Ángulo del eje del cuello (E)
6S	110	93	30,8	135 °
6A	110	94	34,4	135 °

Nota: todas las medidas se basan en una cabeza ARTICUL/EZE de 28 mm +5,0 .

# INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

## Implantes

### Vástago CORAIL con offset estándar (sin cuello).

3L92507	CORAIL, N.º 8
3L92509	CORAIL, N.º 9
3L92510	CORAIL, N.º 10
3L92511	CORAIL, N.º 11
3L92512	CORAIL, N.º 12
3L92513	CORAIL, N.º 13
3L92514	CORAIL, N.º 14
3L92515	CORAIL, N.º 15
3L92516	CORAIL, N.º 16
3L92518	CORAIL, N.º 18
3L92520	CORAIL, N.º 20



### CORAIL cementado con offset estándar

L96408	CORAIL cementado, N.º 8
L96409	CORAIL cementado, N.º 9
L96410	CORAIL cementado, N.º 10
L96411	CORAIL cementado, N.º 11
L96412	CORAIL cementado, N.º 12
L96413	CORAIL cementado, N.º 13
L96414	CORAIL cementado, N.º 14
L96415	CORAIL cementado, N.º 15
L96416	CORAIL cementado, N.º 16
L96418	CORAIL cementado, N.º 18
L96420	CORAIL cementado, N.º 20



### Vástago CORAIL con offset estándar (con cuello).

3L92498	CORAIL, N.º 8
3L92499	CORAIL, N.º 9
3L92500	CORAIL, N.º 10
3L92501	CORAIL, N.º 11
3L92502	CORAIL, N.º 12
3L92503	CORAIL, N.º 13
3L92504	CORAIL, N.º 14
3L92505	CORAIL, N.º 15
3L92506	CORAIL, N.º 16
3L92508	CORAIL, N.º 18
3L92521	CORAIL, N.º 20



### CORAIL cementado con high offset

L96509	CORAIL cementado, N.º 9
L96510	CORAIL cementado, N.º 10
L96511	CORAIL cementado, N.º 11
L96512	CORAIL cementado, N.º 12
L96513	CORAIL cementado, N.º 13
L96514	CORAIL cementado, N.º 14
L96515	CORAIL cementado, N.º 15
L96516	CORAIL cementado, N.º 16
L96518	CORAIL cementado, N.º 18
L96520	CORAIL cementado, N.º 20



### Vástago CORAIL con high offset (sin cuello).

L20309	CORAIL, N.º 9
L20310	CORAIL, N.º 10
L20311	CORAIL, N.º 11
L20312	CORAIL, N.º 12
L20313	CORAIL, N.º 13
L20314	CORAIL, N.º 14
L20315	CORAIL, N.º 15
L20316	CORAIL, N.º 16
L20318	CORAIL, N.º 18
L20320	CORAIL, N.º 20



### Vástago CORAIL displásico estándar

L20106	K6S
--------	-----



### Vástago CORAIL con base trocánterea

L20006	K6A
--------	-----



### Vástago CORAIL con high offset para coxa vara (con collar)

3L93709	CORAIL, N.º 9
3L93710	CORAIL, N.º 10
3L93711	CORAIL, N.º 11
3L93712	CORAIL, N.º 12
3L93713	CORAIL, N.º 13
3L93714	CORAIL, N.º 14
3L93715	CORAIL, N.º 15
3L93716	CORAIL, N.º 16
3L93718	CORAIL, N.º 18
3L93720	CORAIL, N.º 20



# INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

## Implantes

### Cabezas femorales

#### ARTICUL/EZE BIOLOX® delta

1365-28-310	28 mm +1,5
1365-28-320	28 mm +5
1365-28-330	28 mm +8,5
1365-32-310	32 mm +1
1365-32-320	32 mm +5
1365-32-330	32 mm +9
1365-36-310	36 mm +1,5
1365-36-320	36 mm +5
1365-36-330	36 mm +8,5
1365-36-340	36 mm +12



#### ARTICUL/EZE ULTAMET™

1365-11-500	28 mm +1,5
1365-12-500	28 mm +5
1365-13-500	28 mm +8,5
1365-50-000	36 mm -2
1365-51-000	36 mm +1,5
1365-52-000	36 mm +5
1365-53-000	36 mm +8,5
1365-54-000	36 mm +12
1365-04-000	40 mm -2
1365-05-000	40 mm +1,5
1365-06-000	40 mm +5
1365-07-000	40 mm +8,5
1365-08-000	40 mm +12
1365-60-000	44 mm -2
1365-61-000	44 mm +1,5
1365-62-000	44 mm +5
1365-63-000	44 mm +8,5
1365-64-000	44 mm +12



Las cabezas 12/14 disponibles en el catálogo de DePuy Synthes son compatibles con el vástago CORAIL con un offset máximo de 13 mm:

- Cabezas “clásicas”: todas ARTICUL/EZE 12/14, CoCr 12/14, cabezas femorales BIOLOX 12/14, aSPHERE ARTICUL/EZE 12/14
- En caso de revisión de una cabeza cerámica deben utilizarse las cabezas BIOLOX delta TS, diseñadas para la revisión de cabezas ARTICUL/EZE BIOLOX.
- Para seleccionar la cabeza femoral correcta de DePuy Synthes que se utilizará con el vástago CORAIL AMT revestido de HA en caso de hemiartroplastia, consulte el algoritmo presentado en el documento de referencia DPEM/JRC/1213/0002.

## Instrumentación básica

L20500	Cesta de aluminio base
L20501	Bandeja termoformada inferior
L20502	Bandeja termoformada intermedia
L20503	Bandeja termoformada superior
L20504	Cesta superior

L20408	Raspa 8
L20409	Raspa 9
L20410	Raspa 10
L20411	Raspa 11
L20412	Raspa 12
L20413	Raspa 13
L20414	Raspa 14
L20415	Raspa 15
L20416	Raspa 16
L20418	Raspa 18
L20420	Raspa 20



#### Cabeza de prueba ARTICUL/EZE

2530-81-000	28 mm +1,5
2530-82-000	28 mm +5
2530-83-000	28 mm +8,5
2530-84-000	28 mm +12
2530-91-000	32 mm +1
2530-92-000	32 mm +5
2530-93-000	32 mm +9
2530-94-000	32 mm +13
2531-50-000	36 mm -2
2531-51-000	36 mm +1,5
2531-52-000	36 mm +5
2531-53-000	36 mm +8,5
2531-54-000	36 mm +12
2531-04-000	40 mm -2
2531-05-000	40 mm +1,5
2531-06-000	40 mm +5
2531-07-000	40 mm +8,5
2531-08-000	40 mm +12
2531-60-000	44 mm -2
2531-61-000	44 mm +1,5
2531-62-000	44 mm +5
2531-63-000	44 mm +8,5
2531-64-000	44 mm +12

# INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

## Instrumentación básica

L20431	Cuello de Prueba con offset estandar	
L20432	Cuello de Prueba para coxa vara	
L20433	Cuello de Prueba high offset	
2570-04-200	Fresa de calcar grande	
2570-04-100	Fresa de calcar pequeña	
2598-07-570	Insertor del posicionador	
2570-05-100	Impactador del vástago	
2001-65-000	Impactador de cabeza	
9653-68-000	Eje de anteversión	
L20440	Guía para la resección del cuello	
L93606	Impactador óseo	
L93205	Impactador óseo	
2002-31-000	Osteotomo	
9522-11-500	Mango de raspa curvo	
<b>Instrumentos opcionales</b>		
2598-07-350	Mango universal de raspa anterior, izquierdo	
2598-07-360	Mango universal de raspa anterior, derecho	
9522-10-500F	Mango de raspa recto	
9522-12-500F	Mango de raspa extracurvo	
2598-07-460	Mango universal del insertor del vástago	
2598-07-440	Cuerpo de introductor curvo (CORAIL/TRI-LOCK®)	
9400-80-007	Escariador de calcar MI pequeño	
L20464	Bandeja de displasia CORAIL	

## DDH – Instrumentación del n.º 6

L20465	Tapa de bandeja CORAIL para displasia	
L20462	Vástago de prueba K6S	
L20463	Vástago de prueba K6A	
L20461	Raspa monobloque para el vástago K6S	
L20460	Raspa monobloque para el vástago K6A	

## Instrumental para cementación

### Kit del restrictor de cemento

5460-02-000	Insertor del restrictor de cemento
5460-30-000	Restrictor de cemento de prueba 1
5460-32-000	Restrictor de cemento de prueba 2
5460-34-000	Restrictor de cemento de prueba 3
5460-36-000	Restrictor de cemento de prueba 4
5460-38-000	Restrictor de cemento de prueba 5
5460-40-000	Restrictor de cemento de prueba 6
5460-42-000	Restrictor de cemento de prueba 7

### Cementos óseos DePuy Synthes

3092040	Cemento óseo SMARTSET HV 40 g
3095040	Cemento óseo SMARTSET GHV con gentamicina, 40 g

### Sistema de mezclado al vacío CEMVAC

#### Equipos

831401	Bomba de vacío multipresión DePuy Synthes
831202	Soporte para jeringa
831205	Pistola monopieza CEMVAC
3210016	Cuchilla para la boquilla

#### Desechables

831215	Juego de jeringa única (caja 20 x 1 envase estéril)
831220	Juego de dos jeringas (caja 10 x 2 envases estériles dobles)
831230	Boquilla de revisión (8,5 mm x 5)
831231	Boquilla de revisión (6,5 mm x 5)
831234	Adaptador de boquilla de 90 grados (x 5)
3206005	Presurizador femoral estándar (x 5)
3206002	Presurizador femoral en cuña grande (x 5)

## Plantillas

### Plantillas preoperatorias

L94041	Plantillas radiológicas CORAIL 100 STD HO 8-20
L94042	Plantillas radiológicas CORAIL 115 STD HO 8-20
L94043	Plantillas radiológicas CORAIL 120 STD HO 8-20
L94044	Plantillas radiológicas CORAIL 100 SN 8-10 y displasia 6
L94045	Plantillas radiológicas CORAIL 115 SN 8-10 y displasia 6
L94046	Plantillas radiológicas CORAIL 120 SN 8-10 y displasia 6

### Plantillas digitales

La disponibilidad de plantillas digitales depende del acuerdo de DePuy Synthes International con los proveedores.

Para más información, póngase en contacto con DePuy Synthes International

## DNI

23L92501	DNI CORAIL estándar con collar, N.º 11 HA
23L92521	DNI CORAIL estándar con collar, N.º 20 HA
23L92512	DNI CORAIL estándar, N.º 12 HA
23L93711	DNI CORAIL coxa vara, N.º 11 HA
23L92511	DNI CORAIL estándar, N.º 11 HA
2L20311	DNI CORAIL high offset, N.º 11 HA
2L20006	DNI CORAIL displasia con base trocantérea, N.º 6 HA
2L20106	DNI CORAIL displasia, N.º 6 HA



## Bibliografia

1. Hallan G, Lie SA, Furnes O, Engesaeter LB, Vollset SE, Havelin L. Medium and long-term performance of 11 516 uncemented primary femoral stems from the Norwegian arthroplasty register. *J. Bone Joint Surg.* 2007;89-B:1574-1580.
2. Røkkum M, Brandt M, Bye K, Hetland KR, Waage S, Reigstad A. Polyethylene Wear, Osteolysis and Acetabular Loosening with an HA Coated Hip Prosthesis. *J. Bone Joint Surg.* 1999;81-B:582-589
3. Vidalain JP. CORAIL Stem Long-Term Results Based upon the 15-Years ARTRO Group Experience. Fifteen Years of Clinical Experience with Hydroxyapatite Coatings in Joint Arthroplasty. Ed. Springer. 2004:217-224.
4. Hardy D, Frayssinet P. Hydroxyapatite-Coated Femoral Arthroplasties : Long Term Study Through 29 CORAIL Prostheses Explanted During Ten Year Survey, *Surgical Technology Inter. X.* 2003:237-245.
5. Hardy D, Frayssinet P, Guilhem A, Lafontaine M, Delince P. Bonding of Hydroxyapatite Coated Femoral Prostheses, *J. Bone Joint Surg.* 1991;73-B:732-740.
6. Soballe K, Hansen S, Rasmussen HB, Jørgensen PH, Bünger C. Tissue Ingrowth Into Titanium and Hydroxyapatite Coated Implants During Stable and Unstable Mechanical Conditions. *J. Orthop. Res.* 1992;10:285-299.
7. Frayssinet P, Hardy D, Hanker JS, Giannara BL. Natural History of Bone Response to Hydroxyapatite Coated Hip Prostheses Implanted in Humans. *Cells and Materials*, 1995;5:125-138.
8. Chatelet J-C. Survivorship in 120 consecutive cases at 12 years. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 2004;90(7):628-635.
9. Boldt J. Survivorship 208 patients. Femoral bone modelling in HA coated stems with 20 yrs follow-up. Presented at EFORT Congress, Nice, France, 2008.
10. Røkkum M, Reigstad A. Total Hip Replacement With an Entirely Hydroxyapatite-Coated Prosthesis. 5 Years Follow-Up of 94 Consecutive Hips. *J. Arthroplasty.* 1999;14.
11. Data on file at DePuy Orthopaedics. Report DVA-106976-DVER.
12. Orthopaedic Data Evaluation Panel. ODEP product ratings. Available from URL: <http://www.odep.org.uk> [Accessed 07/01/2016].
13. Fessy MH and Bonnin M. Impingement: how to avoid the risk. In: Vidalain JP, Si Selmi TA, Beverland D, Young S, Board T, Boldt J, Brumby S, editors. *The Corail Hip System. A practical approach based on 25 years of experience*, Springer-Verlag, Heidelberg 2011. p. 20-23
14. Hardy DCRJ. Natural history of osteointegration: look through the microscope. In: Vidalain JP, Si Selmi TA, Beverland D, Young S, Board T, Boldt J, Brumby S, editors. *The Corail Hip System. A practical approach based on 25 years of experience*, Springer-Verlag, Heidelberg 2011. p. 39-51
15. Reikeras O, Gunderson R. Excellent Results of HA Coating on a Grit Blasted Stem 245 Patients Followed for 8-12 Years. *Acta Orthop. Scand.* 2003;74:140-145.
16. Karachalios TH, Tsatsaronis CH, Efraimis G, Papadelis P, Lyritis G, Diakomopoulos J. The Long-Term Clinical Relevance of Calcar Atrophy Caused by Stress Shielding in Total Hip Arthroplasty - A 10 Year Prospective, Randomised Study. *J. Arthroplasty.* 2004;19:469-475.
17. Vidalain JP. HA Coating. 10-Year Experience with the Corail System and Primary THA. *Acta Orthop Belg.* 1997;63 Suppl 1:93-95.
18. Plaweski S, Merloz PH, Barth Y, Tonetti J, Faure C, Martinez T, Eid A. Cementless Femoral Stem with Uni-Polar Heads on Femoral Neck Fractures in Elderly Patients. 75th Meeting of the French Orthopaedic and Traumatologic Surgery Society. 2000;86:37-38.
19. Froimson M, Garino J. Minimum 10-Year Results of a Tapered, Titanium, Hydroxyapatite Coated Hip Stem: An Independent Review. *J. Arthroplasty.* 2007;22:1-7.
20. Semay J-M and Barbour V. Intramedullary design: squaring the circle. In: Vidalain JP, Si Selmi TA, Beverland D, Young S, Board T, Boldt J, Brumby S, editors. *The Corail Hip System. A practical approach based on 25 years of experience*, Springer-Verlag, Heidelberg 2011. p. 8-15
21. Ravikumar KJ, Marsh G. Internal Fixation Versus Hemiarthroplasty Versus Total Hip Arthroplasty for Displaced Subcapital Fractures of the Femur - 13 Year Results of a Prospective Randomised Study. *Injury.* 2000;31:793-797.
22. Blomfeldt R, Tornkvist H, Eriksson K, Soderqvist A, Ponzer S, Tidermark J. A Randomised Controlled Trial Comparing Bipolar Hemiarthroplasty with Total Hip Replacement for Displaced Intracapsular Fractures of the Femoral Neck in Elderly Patients. *J. Bone Joint Surg.* 2007;89-B:160-165.
23. Baker RP, Squires B, Gargan MF, Bannister GC. Total Hip Arthroplasty and Hemiarthroplasty in Mobile, Independent Patients with a Displaced Intracapsular Fracture of the Femoral Neck. A Randomized, Controlled Trial. *J. Bone Joint Surg.* 2006;88-A:2583-2589.
24. Keating JF, Grant A, Masson M, Scott NW, Forbes JF. Randomised Comparison of Reduction and Fixation, Bipolar Hemiarthroplasty, and Total Hip Arthroplasty in the Treatment of Displaced Intracapsular Hip Fractures in Healthy Older People. *J. Bone Joint Surg.* 2006;88-A:249-260.
25. Rogmark C, Carlsson A, Johnell O, Sernbo I. Costs of internal fixation and arthroplasty for displaced femoral neck fractures: A randomized study of 68 patients. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 2003;74(3):293-298.
26. Dorr LD. Structural and cellular assessment of bone quality of proximal femur. *Bone.* 1993;14:231-242
27. Breusch S, Reitel T, Schnerder U, Volkman M, Ewerbeck V, Lukoschek M. Cemented Hip Prosthesis Implantation - Decreasing the Rate of Fat Embolism with Pulsed Pressure Lavage. *Orthopade.* 2000;29:578-586.

**Contraindicaciones:**

A continuación se dan contraindicaciones para la artroplastia de cadera total o parcial:

- Infección activa local o sistémica.
- Pérdida de musculatura, compromiso neuromuscular o deficiencia vascular en el miembro afectado, que no justifique el procedimiento.
- Mala calidad de hueso, tal como osteoporosis, por la cual el cirujano opina que puede ocurrir una migración considerable de la prótesis o una gran probabilidad de fractura del eje femoral y/o la falta de hueso adecuado para soportar el implante.
- Enfermedad de Charcot o de Paget.

Para artroplastia de cadera parcial, cualquier condición patológica del acetábulo, tal como un acetábulo deformado con irregularidades, protusio acetabuli (artrocatadisis), o desplazamiento de

acetábulo que impida el uso del acetábulo natural como una superficie articular apropiada para la prótesis de cadera parcial.

El uso de cabezas de cerámica sin fundas de titanio internas está contraindicado en cirugía de revisión cuando el vástago femoral está bien instalado y no se está reemplazando.

NOTA: Hasta la fecha, la diabetes no ha sido establecida como una contraindicación. Sin embargo, debido a que aumenta los riesgos de complicaciones tales como infecciones, cicatrización lenta de

heridas, etc., el médico debe considerar con cuidado si es aconsejable la implantación de una prótesis de cadera en un paciente afectado gravemente de diabetes.

Estos productos sanitarios cumplen los requisitos de aplicación de la legislación de productos sanitarios.

Por favor, consulte las instrucciones de uso del producto antes de su utilización.

Esta publicación no se distribuirá en EE.UU.

Las marcas comerciales de terceros utilizadas en este documento son marcas comerciales de sus propietarios respectivos.



Johnson & Johnson Medical Limited PO BOX 1988, Simpson Parkway, Livingston, West Lothian, EH54 0AB, Reino Unido. Constituida y registrada en Escocia con el número de compañía SC132162.

**DePuy France S.A.S.**  
7 Allée Irène Joliot Curie  
69800 Saint Priest  
Francia  
Tel.: +33 (0)4 72 79 27 27  
Fax: +33 (0)4 72 79 28 28

**Johnson & Johnson S.A.**  
Pº de las Doce Estrellas 5-7  
Campo de las Naciones  
28042. Madrid  
Tel.: +34 91 722 8262



**DePuy Orthopaedics, Inc.**  
700 Orthopaedic Drive  
Warsaw, IN 46582  
EE.UU.  
Tel.: +1 (800) 366 8143  
Fax: +1 (574) 267 7196

**DePuy International Ltd**  
St Anthony's Road  
Leeds LS11 8DT  
Inglaterra  
Tel.: +44 (0)113 270 0461

**DePuy (Irlanda)**  
Loughbeg  
Ringaskiddy  
Co. Cork  
Irlanda  
Tel.: +353 21 4914 000  
Fax: +353 21 4914 199

**DePuy International Ltd**  
Que opera con el nombre  
**DePuy CMW**  
Cornford Road  
Blackpool FY4 4QQ Lan-  
cashire  
Inglaterra  
Tel.: + 44 (0)1253 765 167  
Fax: + 44 (0)1253 697 431



[depuysynthes.com](http://depuysynthes.com)

©Johnson & Johnson Medical Limited. 2017. Reservados todos los derechos.

18/JNT/018 Fecha revisión: (11/2018)