

Disco cervical artificial

Sinónimo de [artroplastia cervical](#)

Consiste en la extirpación del [disco intervertebral cervical](#) y la colocación de un [disco artificial](#) que lo reemplaza, para intentar mantener el movimiento de una manera similar a lo fisiológico e intenta aportar una menor sobrecarga de los discos de alrededor, si bien esto no está demostrado de manera firme a largo plazo.

Esta modalidad quirúrgica obedece a la tendencia actual de colocar prótesis y articulaciones artificiales, como en la cadera o rodilla, y supone una alternativa segura y sencilla frente a las tradicionales soldaduras.

En una encuesta efectuada a los miembros de [AOSpine](#), la mayoría prevé que su uso aumentará en los próximos años.

La mayoría de los encuestados cree que la mejor indicación es la [radiculopatía](#) por una [hernia discal cervical](#) blanda, y no así en la mielopatía o trastornos derivados de espondilosis (disco duro) ¹⁾.

Tanto los pacientes tratados mediante la [discectomía](#) y [fusión cervical anterior](#), cómo mediante prótesis cervical, vuelven en su mayoría al trabajo a los 6 meses, aunque los del grupo de prótesis cervical lo hicieron antes ²⁾.

Historia

Los primeros intentos se remontan a mediados de la década de 1990, y fué autorizado su uso por la [FDA](#) a partir del año 2007.

La primera prótesis cervical articulada fue diseñada en el hospital de Frenchay, en Bristol (Inglaterra). Dicha prótesis consiste en una articulación del tipo —ball & socket— que permite un movimiento mínimo de translación.

Existe en ella una interfase estable que consiste en la fijación mecánica al cuerpo vertebral mediante tornillos y mediante la compresión de las vértebras sobre unos pequeños bordes situados en la prótesis. Se realizó un estudio piloto con 5 pacientes, de los cuales en dos casos se observó una subluxación, debida a la fractura del tornillo inferior. Estos resultados iniciales indujeron a una modificación en el diseño de la prótesis, que posteriormente fue insertada en 20 pacientes. En el estudio publicado en 1998 (Cummins B, 1998) se incluyeron 20 pacientes, a los que se les insertaron 22 prótesis. A 18 de estos pacientes se les realizó un seguimiento de entre 12 y 30 meses. Todos los pacientes con radiculopatía mejoraron clínicamente, mientras que aquellos que sufrían mielopatía o mejoraron o quedaron estables. En este último grupo, 3 de ellos continuaron quejándose de dolor de cuello. Hubieron dos fracturas de tornillos y se observaron dos migraciones parciales de tornillos de anclaje lo cual no requirió la extracción del implante. Un implante fue extraído, debido a que estaba suelto, lo cual fue considerado como que fue debido a un error en la manufacturación.

En 16 de los 18 pacientes se demostró movimiento preservado en la prótesis cervical insertada, el cual pudo ser demostrado mediante pruebas radiológicas dinámicas. No se observó ninguna fusión de la prótesis y se preservó la distancia entre las dos vértebras en todos los pacientes, con un seguimiento de hasta 3 años. Además no se observó ninguna degeneración en el segmento adyacente ni incorporación ósea a la prótesis, tampoco se vio ningún material de desgaste libre en

tejido adyacente. Aunque la experiencia quirúrgica con esta prótesis era limitada, se podía afirmar que los resultados clínicos eran parecidos, si no mínimamente superiores, a los observados en series de pacientes tratados con artrodesis. Además, se podía percibir una preservación en el movimiento de la prótesis en un 88% de los casos.

Sin embargo, aunque la artroplastia cervical de Bristol supone un paso muy importante en el tratamiento de la espondilosis cervical, presenta varios inconvenientes, el mayor de los cuales es que, debido a su diseño, no se puede implantar en dos segmentos adyacentes, limitando así su uso a niveles simples o a niveles dobles alternados. Por otro lado, si un paciente intervenido y al que se le ha insertado una prótesis presenta síntomas clínicos, tanto postoperatorios como a largo plazo, que requieran una resonancia magnética nuclear, ésta no se podrá realizar, debido al efecto **artefacto** provocado por el material de la prótesis (acero inoxidable); éste es el otro de los grandes problemas de esta prótesis.

Como resultado de lo anterior, el equipo de ingenieros que ha trabajado con esta prótesis está intentando modificar una vez más su diseño para que pueda ser compatible con la resonancia nuclear magnética. Hasta la fecha esto no ha sido posible, a pesar de haber mejorado su diseño en otros aspectos (Prestige)

Posteriormente, un cirujano ortopédico francés, Vincent Pontillart, diseñó su propia prótesis en Burdeos (Pontillart V, 2001). Su diseño consistía en un anillo de titanio

con relleno de poliuretano que se fijaba en la vértebra inferior con un simple tornillo.

Este diseño permitía, al contrario que la prótesis de Bristol, realizar discectomías con implantes adyacentes, además, su compatibilidad con la resonancia magnética permitía la visualización del canal medular con una gran claridad. Aunque el diseño parecía muy prometedor, pues los resultados a corto plazo fueron muy satisfactorios, Pontillart observó que prácticamente todos sus pacientes presentaban crecimiento óseo sobre la prótesis, provocando una fusión del segmento. Tras observarse este hallazgo, la prótesis dejó de utilizarse.

En junio de 1997, la compañía Pear Salls trabajó con el doctor Jackowski, un neurocirujano de Birmingham, Inglaterra, en el desarrollo de una prótesis discal cervical. Este implante está diseñado para sustituir el núcleo, y también el ligamento longitudinal anterior, siendo todos estos elementos que se extraen normalmente durante la intervención quirúrgica realizada por el abordaje anterior. El diseño que presenta consta de un núcleo elastomérico (silicona) que está envuelto en una bolsa o malla de tejido. Este tejido está compuesto por poliéster y tiene como misión suplir las fibras del ligamento longitudinal anterior.

Esta tela de poliéster presenta unas prolongaciones superior e inferior que se insertan a los de la columna anterior del raquis, simulando la acción del ligamento longitudinal anterior. Dicho diseño aparece en 9 tamaños diferentes. Hasta la fecha, no se han realizado estudios con humanos ya que su diseño está todavía en la fase con animales de experimentación.

Al mismo tiempo que la prótesis de Jackowski intenta comenzar sus experimentos con animales, la prótesis de Bryan es aprobada por las autoridades sanitarias europeas tras demostrar un evolución biomecánica y unos resultados muy satisfactorios con animales de experimentación.

Paralelamente a los anteriores se ha venido desarrollado una variedad de diseños de prótesis discales cervicales, los cuales se encuentran en fase de investigación o remodelación. En algunos casos ya se han iniciado incluso estudios pilotos con humanos. Dichas prótesis incluyen: —Cervidisk— (diseño similar al de Bristol, pero la bola es de cerámica), —Prodisc C— (similar al diseño de la columna

lumbar, pero aplicado a la columna cervical) y —Charite C” (similar al diseño de la columna lumbar, pero aplicado a la columna cervical).

Debido a la gran cantidad existente de diseños en prótesis discales, tanto para la columna lumbar como para la cervical, actualmente se dividen dependiendo de sus características de composición en: hidráulicas, elásticas y mecánicas

La prótesis de Bryan es la más implantada y la Prestige, más novedosa y sencilla de aplicar. La primera consiste en un núcleo de poliuretano relleno de suero fisiológico con dos cubiertas y una membrana de alambres de protección que le ofrecen mayor duración, ya que el suero puede ir liberando cantidades microscópicas. No supone ninguna restricción de movimiento, que viene dado por las estructuras anatómicas óseas y ligamentosas musculares, pero la mayor crítica frente a la artrodesis, que supone entre 60 y 90 minutos de cirugía, es lo engorroso del procedimiento, que requiere de 19 pasos, de un instrumental específico y complejo y de dos a tres horas de duración.

El modelo Prestige LP, tiene más futuro, aunque no dispone de un sistema de absorción de impactos. Todo lo demás serían ventajas para el paciente y para el cirujano, que emplea en la operación un tiempo similar a la artrodesis. “Es una maravilla biomecánica que tiene un sistema de fijación por raíles y plasma de titanio que también permite los cinco movimientos del cuello, esa movilidad que no tiene ningún otro segmento de la columna”. Que quien ya domina bien la técnica de Bryan debe seguir con ella, ya que tanto los resultados como los costes de ambas prótesis son similares, mientras que los que vayan a entrenarse en esta cirugía por primera vez deberían hacerlo con la Prestige LP.

Un estudio publicado en Agosto del año 2003 evaluó por primera vez la artroplastía cervical utilizando prótesis discales artificiales en el manejo de espondiloartrosis cervical, obteniendo excelentes resultados, sin embargo el número de pacientes tratados fue muy pequeño, no se comparó con tratamiento médico y el seguimiento fue corto para evaluar complicaciones tardías secundarias a la implantación del disco artificial. (J Spinal Disord Tech. 2003 Aug;16(4):307-13). Como vemos el mejor tratamiento para este tipo de pacientes sigue siendo un área en estudio

Aunque aún no está aprobado su uso en EE.UU., se prevé que discos inicien los ensayos clínicos de la FDA a finales del año 2005.

Sólo un seguimiento a largo plazo -mínimo de cinco años- permitirá constatar los efectos del desgaste de las prótesis, el mantenimiento del movimiento del segmento vertebral y la preservación del segmento adyacente”.

Mecanismo de acción

Algunos estudios biomecánicos y cinemáticos han confirmado que la artroplastia discal normaliza los segmentos adyacentes en comparación a la fusión, por lo que el resultado clínico inicial sería similar al de dicha fusión.

Ventajas

Las ventajas teóricas son mantener el rango de movimiento, evitar la degeneración del segmento adyacente, recuperar antes la función perdida y reducir las complicaciones relacionadas con la fusión. El mantenimiento de la movilidad es el mayor beneficio de la artroplastia frente a la fijación total del disco que se practica en la artrodesis, y es que la implantación protésica permite que el cuello

recupere sus cinco movimientos: flexión, extensión, flexión lateral, traslación y giro axial, frente a la fijación de la técnica tradicional.

Su implante prácticamente no prolonga el tiempo quirúrgico empleado para la cirugía clásica de discectomía cervical con fusión intersomática.

Contraindicaciones

No está indicada en procesos degenerativos avanzados que afecten a las articulaciones o a otras estructuras adyacentes al disco afectado.

Tipos

Disco cervical artificial Mobi-C.

Bryan

Flexicore

Prestige

PCM

Evaluación

Radiografías pre y postoperatorias

Lordosis cervical, balance sagital...

VAS cervical y brazo pre y postoperatorio

Técnica quirúrgica

El paciente bajo los efectos de anestesia general y en decúbito supino con la cabeza en línea media y ligera hiperextensión del cuello,

se realiza incisión transversa de piel en región anterolateral derecha del cuello, ligeramente oblicua siguiendo las líneas de Langer con fines cosméticos, comenzando en línea media y extendiéndose unos 6 cm,

luego disecamos platismo en dirección de sus fibras y fascia superficial del cuello, desarrollando un plano entre esternocleidomastoideo y carótida lateralmente, con la traquea y esófago medialmente hasta exponer fascia prevertebral y superficie anterior de los cuerpos vertebrales cervicales. Luego se localiza bajo control radiológico el interespacio afectado, previa colocación en el mismo de un trocar # 23 largo, se incide la línea media entre ambos músculos largos del cuello cauterizando y liberando rostral y caudal al espacio afectado para crear una ventana de trabajo de más o menos 20 mm. Se procede a realizar descompresión intersomática (discectomía, osteofitectomía).

Se colocan los separadores intervertebrales

Este momento de la cirugía se realiza de forma cuidadosa bajo microscopio quirúrgico, extendiendo en sentido transversal la descompresión hasta aproximadamente 18 - 20 mm (hasta visualizar la elevación uncavertebral). La exéresis de los osteofitos se realizó con curetas, drill de alta velocidad y microkerrison, si se acompaña de hipertrofia o calcificación de ligamento longitudinal posterior se

realiza la exeresis del mismo.

Se coloca el disco artificial

Prótesis de Prestige colocada.

Imágen intraoperatoria del disco de Bryan colocado.

Se realiza control radiológico para evaluar el proceder realizado:

Hacemos hemostasia, cierre de fase superficial del cuello y platisma, tejido celular subcutáneo y piel.
Se inmoviliza cuello con collarete.

Cuidados médicos quirúrgicos y post-quirúrgicos

Antibióticos profilácticos 72 horas (cefazolina 750 mg al momento de la inducción anestésica y repetir dosis si se extiende la cirugía más de 3 horas, luego 500 mg endovenoso cada 6 horas por 3 días).
Metilprednisolona por 72 horas.

RX de control (AP y lateral) al momento de la movilización a las 24 horas.

Resultados

El VAS cervical mejora con respecto a discectomía anterior con fusión (Park y col., 2011).

Complicaciones

No siempre es exitosa y el movimiento del disco artificial no se mantiene en el tiempo. En el momento actual, cuando fracasa la prótesis de disco, en el caso de que de problemas, se debe rescatar mediante una artrodesis o fusión cervical.

Menos del 5 % de complicaciones, que puede incluir:

La deshisencia de la herida en la cresta ilíaca asociado o no a hematomas y sepsis superficial de la herida, puede evitarse con una hemostasia, cierre adecuado y colocación de drenaje.

La neuropraxia del nervio recurrente.

Lesión en tráquea o esófago.

Defecto motor en miembros superiores y/o inferiores :lesión de raíz nerviosa o medula espinal.

La extensión del cuello durante el acto operatorio pueden provocar trastornos vasculares que conducen al empeoramiento del cuadro neurológico, por lo que deben extremarse los cuidados sobre todo una hiperextensión del cuello en la mielopatía espondilótica cervical.

La luxación del injerto.

Preguntas

No está claro si se debe mantener o resecar el ligamento longitudinal posterior y uncinado, se desconoce el efecto de una descompresión posterior posterior (foraminotomía o laminectomía) sobre la estabilidad de un segmento tratado mediante artroplastia de disco (Roberto 2010).

Bibliografía

Park, S.B., Jahng, T.-A. & Chung, C.K., 2011. Remodeling of adjacent spinal alignments following cervical arthroplasty and anterior discectomy and fusion. European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21877130>

Roberto, Rolando F, Thomas McDonald, Shane Curtiss, Corey P Neu, Kee Kim, y Fritz Pennings. 2010. Kinematics of Progressive Circumferential Ligament Resection (Decompression) in Conjunction With Cervical Disc Arthroplasty in a Spondylotic Spine Model. Spine (Mayo 26). doi:10.1097/BRS.0b013e3181c55bcd. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20508554>.

Vía clínica

1. PREPARACION AMBULANTE:

- a. Todo paciente que va a ser intervenido precisa de un estudio preoperatorio.
- b. Una vez pasado este estudio debe acudir a consulta para que sea supervisado.
- c. Se le suministrarán los impresos de consentimiento informado, los volantes para autorización por su Compañía Aseguradora y, en muchas ocasiones se le indicará la fecha aproximada o definitiva de su cirugía.

2. INGRESO EN EL HOSPITAL:

3. PREPARACION PREOPERATORIA:

- a. Permanecer en ayunas al menos las 8 horas previas a la cirugía. Como punto de referencia, si va a ser operado por la mañana, debe permanecer en ayunas desde la medianoche previa al ingreso y si va a ser operado por la tarde, desde las 8.00 horas de la mañana del mismo día de la cirugía.

5. POSTOPERATORIO INMEDIATO:

- a. Prácticamente la totalidad de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía pasan la primera noche en la UCI como control de sangrado, despertar, dolor postoperatorio y estado general. La decisión del paso por la UCI se toma en función de la duración de la cirugía y del estado de salud previo del paciente.
- b. Durante la estancia en UCI se realiza, por parte del Médico Especialista en Medicina Intensiva, el control respiratorio, hemodinámico y del dolor necesario.
- c. La salida de la UCI se suele hacer, salvo incidencias médicas o de disponibilidad de camas, a lo largo de la mañana o primera hora de la tarde del día siguiente, pasando a planta. Es frecuente el cambio de habitación con la otorgada al ingreso.
- d. Permanecer en cama durante las primeras 24 horas, dependiendo de la complejidad de su cirugía, de su estado general y anímico, de su tolerancia al dolor y de otros factores que valorará el criterio profesional del especialista que pase visita.

Durante este tiempo se puede girar la cama y se puede incorporar la cabecera hasta 30 ó 40º. Girarse puede ser doloroso, pero no perjudicial para su cuello, agradeciendo el cambio de postura.

e. Es muy habitual que los pacientes operados de columna cervical por vía anterior tengan molestias para tragar y, ocasionalmente, sensación de ahogo o de secreciones (mucosidad) abundante, más en fumadores.

f. Al primer día postoperatorio se le retirará el drenaje (salvo que este siendo muy cuantioso) y se suspenderán los antibióticos instaurados para profilaxis antibiótica.

g. Al levantarse es muy posible que sienta algún mareo. Esto puede deberse al dolor, a la medicación, al cambio de postura o a la pérdida de sangre durante la cirugía.

h. Todos los días será visitada por el médico responsable de la planta quien se interesará por sus progresos o sus problemas y pondrá los medios para solucionarlos.

6. ACTIVIDAD DURANTE LA ESTANCIA EN EL HOSPITAL: a. Una vez levantado/a de la cama se le animará a realizar paseos frecuentes primero por la habitación y, posteriormente por el pasillo.

b. Se recomienda hacer múltiples paseos cortos mejor que pocos largos.

c. Se recomienda no ver televisión ni leer. Se puede comer y hacer las funciones fisiológicas en el baño sentado.

d. Mantendrá el collarín de manera constante, si bien se puede quitar cuando esté en la cama tumbado y despierto.

7. ALTA HOSPITALARIA: a. Se suele realizar en el entorno del 3º día postoperatorio que se cuando se suelen cumplir los siguientes requisitos: estabilidad hemodinámica, control radiológico satisfactorio y control del dolor con medicación por vía oral.

b. Después de una cirugía de la columna vertebral no existe indicación formal para hacer profilaxis de la trombosis venosa (flebitis) con heparina pinchada subcutánea, salvo que el paciente tenga antecedentes de enfermedades que lo recomienden. Cada caso es valorado de manera particular por el Especialista.

c. Todos los pacientes recibirán un informe de alta al abandonar el hospital.

8. TRATAMIENTO EN EL DOMICILIO: a. Se recomienda incrementar progresivamente el ritmo de vida hasta caminar, pasear por la calle. No existe límite por arriba siempre que se incremente la actividad de manera progresiva.

b. No debe ver la televisión, leer ni mantener posturas fijas de la cabeza durante los días siguientes a la cirugía para evitar la sobrecarga muscular que puede ser dolorosa.

c. Debe tomar los analgésicos prescritos en su informe de alta, sin olvidar que estos fármacos no tienen efecto curativo, por tanto, a medida que el dolor vaya disminuyendo deberá ir “perdonando” tomas de analgésicos.

d. Si usted, antes de la cirugía, estaba siguiendo pautas de analgesia potente con morfícos (generalmente parches de Durogesic®, Trastec® u otros) o con Gabapentina o Lyrica ® NO SE DEBE hacer una interrupción brusca de estos tratamientos. Si hubieran sido prescritos por alguno de los integrantes del equipo de especialistas pregúntenos por su pauta de descenso y retirada. Si el tratamiento hubiera sido prescrito por Especialistas de la Unidad del Dolor, debería contactar con ellos para que indiquen la pauta de retirada que consideren más adecuada.

9. SIGUIENTES VISITAS:

- a. Acudirá a retirar los puntos en la consulta (lo puede hacer su médico u otro Especialista del Equipo) en la fecha que se le indique en el informe de alta. La fecha aproximada suele ser a la 2ª semana de la cirugía. Esta visita se hace sin control de rayos. Generalmente, en esta visita se suspende el uso del collarín.
- b. La siguiente visita se hace en el entorno de 4ª semana de la cirugía con control radiográfico.
- c. En esta visita el Especialista valora si se precisa iniciar tratamiento rehabilitador y se indica el tipo si fuera necesario.
- d. Se realiza un nuevo control radiológico al segundo y tercer mês.
- e. Posteriormente se realizan controles clínicos y radiológicos a los 6 meses y al año de la cirugía.
- f. Todas estas revisiones se realizan con control radiográfico, por tanto, si su médico no le facilita el volante para hacerlo, no dude en solicitarlo a nuestra secretaria. Ella, amablemente, se lo gestionará.

10. PLAN DE REHABILITACION POSTOPERATORIA:

- a. Si fuera preciso su Especialista se lo prescribiría a partir del primer mes postoperatorio.
- b. La vuelta a la actividad deportiva se hará a partir del año de la cirugía, teniendo en cuenta que ciertas actividades son poco recomendables para la columna cervical:
 - i. Los deportes de contacto violento.
 - ii. Tirarse de cabeza a la piscina.
 - iii. Los deportes violentos y los que implican carga de peso sobre la cabeza o tronco.

La práctica de la natación es una buena costumbre para el resto de la vida ya que es la manera de proteger la columna vertebral no operada y prevenir, en lo posible, su deterioro con el paso del tiempo.

Estamos para resolver cualquier incidencia o duda que surja durante todo el proceso de su tratamiento quirúrgico. No dude en consultarnos.

Bibliografía

1)

Rhee, John, Ellen M Van Alstyne, and Andrea C Skelly. 2012. "Cervical Artificial Disc Replacement (C-ADR): Global Perspectives on Use and Trends." Evidence-based Spine-care Journal 3 (S1) (February): 53-58. doi:10.1055/s-0031-1298609.

2)

Traynelis, Vincent C, Barbara C Leigh, and Andrea C Skelly. 2012. "Return to Work Rates and Activity Profiles: Are There Differences Between Those Receiving C-ADR and ACDF?" Evidence-based Spine-care Journal 3 (S1) (February): 47-52. doi:10.1055/s-0031-1298608.

From:

<http://www.neurocirugiacontemporanea.com/> - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:

http://www.neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=disco_cervical_artificial

Last update: **2019/09/26 22:28**

