

# LUXACIÓN Y DISPLASIA DE CADERA



*REALIZADO POR:*

*NÉLIDA DURÁN MORALES  
ÁNGEL MUÑOZ DE LA POZA  
JOSÉ FRANCISCO ABAD LÓPEZ*

## RECUERDO ANATÓMICO DE LA CADERA:

La articulación coxofemoral es una articulación esferoidal diartrodial que une el fémur al hueso coxal, permitiendo movimientos de flexión, extensión, aducción, abducción y rotación. Carece de ligamentos colaterales.

Las superficies articulares se corresponden con el acetábulo y la cabeza del fémur, tapizadas de un cartílago articular y completadas por un reborde acetabular. El acetábulo o cavidad cotiloidea es una cavidad profunda orientada ventrolateralmente y bordeada por un labio cartilaginoso; además posee una superficie articular semilunar que bordea la fosa. La cabeza femoral tiene forma esferoidea y está situada en posición medial al fémur; se dirige dorsocranealmente y está unida al fémur por el cuello femoral con el que forma un ángulo de unos 135°; en posición medioventral posee una depresión denominada "*fóvea capitis*" donde se engancha el ligamento de la cabeza del fémur o ligamento redondo.

Los medios de unión que mantienen estable a esta estructura son:

- Cápsula articular
- Ligamento de la cabeza femoral o ligamento redondo
- Una serie de masas musculares que rodean a la articulación: cranealmente el resto femoral y el músculo articular de la cadera; dorsalmente el glúteo profundo; caudalmente los obturadores y los gemelos de la cadera; y medialmente los aductores y el iliopsoas.

## ETIOPATOGENIA

Normalmente las luxaciones de cadera se deben a atropellos con fuerzas de gran intensidad, ejercidas indirectamente sobre la articulación. La deformación que se produce en las estructuras anatómicas dependerá de la dirección de la fuerza, la velocidad de la misma, la posición del animal, la edad y la conformación de éste y la existencia de lesiones concomitantes.

Cuando el animal recibe el golpe cae al suelo sobre el miembro posterior retrasado y aducido, con lo cual se produce una acción de palanca sobre el fémur que saca la cabeza del acetábulo tanto como lo permitan la cápsula y el ligamento redondo, situándose contra el borde dorsal del acetábulo.

Cuando el trocánter mayor golpea el suelo, la energía se transmite por el cuello hacia la cabeza femoral y ésta es conducida por encima del borde acetabular, cortando el ligamento redondo y la cápsula articular.

Así pues se producen lesiones que afectan al ligamento redondo, cápsula articular y musculatura; hemorragia que rellena la fosa acetabular junto a restos de ligamentos y de cápsula; y lesiones concomitantes que requieren estabilizar al paciente (el ligamento redondo puede sufrir rotura completa, avulsión en su origen o avulsión en su inserción; la cápsula articular puede sufrir desgarro en la zona central, avulsión del borde acetabular o avulsión del cuello femoral; en cuanto a la musculatura sufrirá distensión y/o desgarro total o parcial, afectando a distintos bloques musculares en función del tipo de luxación y la dirección que sigue la cabeza femoral durante la misma).

### **CLASIFICACIÓN:**

Las luxaciones de cadera se clasifican en base a la localización de la cabeza femoral con respecto al acetábulo:

- Luxación craneodorsal (mayoría de los casos): la cabeza femoral descansa dorsal y craneal respecto al acetábulo, se produce merced a la contractura de la musculatura glútea y hay daño del labio cartilaginoso dorsal.

- Luxación caudodorsal: la cabeza femoral descansa caudal y dorsal respecto al acetábulo, es infrecuente y se suele relacionar con luxaciones craneodorsales muy inestables y existe un alto riesgo de lesión del ciático.

- Luxación ventral: la cabeza femoral descansa ventral respecto al acetábulo, puede situarse en el agujero obturado o intrapélvica, craneal a la eminencia iliopúbica y frecuentemente se encuentra asociada a fracturas por impactación del acetábulo.

## DIAGNÓSTICO:

Siempre ha de estar basado en: los antecedentes de traumatismos; los signos clínicos generales, comunes a todas ellas, de aparición repentina: cojera, dolor deformación regional, crepitación y movimiento limitado o anormal de la extremidad; los signos clínicos específicos según el tipo de luxación coxofemoral; y la confirmación radiológica.

· **INSPECCIÓN:** Hay una serie de parámetros que nos indican el tipo de luxación.

	LUXACIÓN CRANEODORSAL	LUXACIÓN CAUDODORSAL	LUXACIÓN VENTRAL
LONGITUD DEL MIEMBRO	Acortado	Acortado	Alargado
POSICIÓN DEL MIEMBRO	Aducido	Abducido	No constante
RODILLA	Hacia fuera	Hacia dentro	No constante
CORVEJÓN	Hacia dentro	Hacia fuera	No constante

· **PALPACIÓN:** También hay parámetros que nos aproximan al tipo de luxación.

	LUXACIÓN CRANEODORSAL	LUXACIÓN CAUDODORSAL	LUXACIÓN VENTRAL
TROCÁNTER MAYOR	Elevado	Elevado	¿Palpable?
DISTANCIA TROCÁNTER-TUBEROSIDAD ISQUIÁTICA (prueba del pulgar)	Aumentada	Disminuida	No valorable

La **prueba del pulgar** sirve para valorar la relación anatómica normal entre la tuberosidad isquiática y el trocánter mayor del fémur. Se coloca al animal en decúbito lateral con el miembro afectado hacia arriba; se coloca el pulgar entre el trocánter mayor y la tuberosidad isquiática y a continuación elevamos la rodilla. En condiciones normales al realizar esto el trocánter mayor desplaza al pulgar durante la rotación, sin embargo, en un animal con luxación craneodorsal del cadera el dedo no se eleva ni se desplaza.

· **DIAGNÓSTICO RADIOLOGICO:** Es muy importante tanto como para confirmar el diagnóstico como para definir el tipo de luxación, además nos da seguridad de que no pasamos por alto las complicaciones y nos ayuda a decidir el tipo de tratamiento.

Siempre hemos de realizar dos proyecciones: ventrodorsal y latero-lateral.

## TRATAMIENTO

Su objetivo es lograr la recuperación de la funcionalidad de la articulación mediante una reducción estable que evite , por una parte la recidiva y por otra la inestabilidad articular generadora de osteoartrosis .

Las opciones que tenemos ante una luxación de cadera son dos:

-No hacer nada: ha dado resultados relativamente buenos en gatos y perros muy pequeños , donde gracias a un reposo muy estricto terminan formando una pseudoartrosis o falsa articulación en la zona de contacto entre la pelvis y la cabeza femoral .Siempre tendrá un pronóstico incierto.

-Tratarla mediante reducción y estabilización ,que podrá ser conservadora o quirúrgica.

### 1. ACCESOS QUIRÚRGICOS:

#### A) *acceso craneolateral.*

Este acceso es el más adecuado para la reducción abierta de luxaciones o fracturas de la cabeza o cuello del fémur; además , puede extenderse para exponer el cuerpo del fémur o las alas del ilion o transformarse en un acceso dorsal . La intervención comprende las siguientes fases:

a) Incisión cutánea vertical inmediatamente craneal al trocánter mayor .

b) Una vez identificado el bíceps , se incide sobre la fascia lata a lo largo del borde craneal de este músculo , que es posteriormente replegado en sentido caudal. De esta forma quedan expuestos los músculos vasto lateral (cubierto por la fascia lata ) , glúteo medio , glúteo superficial y tensor de la fascia lata.

c) Se secciona verticalmente la fascia lata que cubre el vasto lateral , prolongando la incisión proximalmente, separando los músculos tensor de la fascia lata y glúteo superficial .

d) Una vez replegados caudalmente el vasto lateral , cranealmente el tensor de la fascia lata y dorsalmente el glúteo medio, la cápsula articular aparece en el triángulo formado por los músculos glúteo medio (dorsalmente),vasto lateral(caudalmente) y recto del muslo(cranealmente).Debe tenerse especial cuidado con los vasos circunflejos laterales del muslo y con el nervio femoral , que emergen entre el recto del muslo y vasto intermedio.

e) Si se desea una mayor exposición de la articulación , se puede seccionar parcialmente el tendón del glúteo profundo o/y desvincular subperióticamente del extremo proximal del fémur a los vastos lateral e intermedio.

### ***B) acceso dorsal***

Este acceso es el que permite la máxima exposición de la articulación de la cadera ;se emplea en la reducción abierta de luxaciones o fracturas de la mitad caudal del cuerpo del ilion, del acetábulo , del isquion y de la cabeza y cuello del fémur .La incisión cutánea -ligeramente curvada en sentido caudal -se realiza sobre el trocánter mayor .Una vez disociados el bíceps y tensor de la fascia lata , se secciona el tendón de inserción del músculo glúteo superficial , que es replegado dorsalmente. A continuación , mediante una ligera elevación del glúteo medio , se identifica el glúteo profundo y se pasa un hemóstato entre este último músculo y el cuello del fémur , abarcándose así los tendones de inserción de los músculos glúteo medio, profundo y piriforme. Finalmente ,ya sea por osteotomía del trocánter mayor o por tenotomía de los músculos glúteos ,estos son reclinados dorsalmente, descubriéndose así la cara dorsal de la articulación. En todo momento es necesario identificar y proteger el nervio ciático ;este inicialmente camina sobre la escotadura ciática mayor del coxal, dirigiéndose en sentido caudoventral entre los músculos glúteos medio y profundo ;finalmente tras contornear caudalmente la articulación de la cadera , se incorpora al muslo .En este trayecto , el nervio ciático camina acompañado por los vasos glúteos caudales , que igualmente debe ser identificados y protegidos.

## **REDUCCIÓN**

Debe ser siempre considerada antes de la reducción quirúrgica y tiene un promedio de éxito del 50%. Hay que realizarla antes del 3º o 4º día de producirse ya que después hay una gran contractura muscular, organización del hematoma dentro del acetábulo e imbricación de la cápsula articular que lo imposibilita.

## ESTABILIZACIÓN

### *A) Técnicas conservadoras:*

- Cabestrillo de Ehmer
- Técnica de Devita o enclavamiento I squioilial
- Fijador externo elástico

*Cabestrillo de Ehmer:* vendaje de no apoyo que fuerza la abducción y rotación del fémur, maximizando el contacto de la cabeza dentro del acetábulo. Comienza vendando el metatarso, acolchándolo previamente. Se flexionan tarso y rodilla y se coloca un vendaje en forma de ocho para mantener la flexión, rotación interna y abducción, apoyándolo sobre la cara lateral y medial del muslo.

### *B) Técnicas quirúrgicas:*

Pueden ser:

- Extracapsulares
- Intracapsulares

Estas técnicas permiten explorar la articulación, retirar los tejidos blandos atrapados, reparar fragmentos de fractura y aportar una estabilización duradera que nos permita lograr la reparación por fibrosis de la cápsula articular.

Los abordajes quirúrgicos que emplearemos son el abordaje craneolateral a la articulación, y el abordaje con osteotomía trocantérica.

### *Técnicas extracapsulares:*

#### *-capsulorrafia simple:*

La cápsula articular es la estructura que aporta mayor estabilidad a la cadera. Puede ser usada como método único o combinada con otros métodos. La cápsula puede estar rota en su parte media, en cuyo caso se sutura con material no absorbible, o separada a nivel de su inserción en el acetábulo o cuello femoral, en cuyo caso se ancla por medio de tornillos o túneles.

#### *-transfisión del glúteo profundo.*

Consiste en la fijación del glúteo profundo, mediante tornillo y arandela craneodorsal y muy próximo al acetábulo, comprimiendo el tendón del



glúteo entre la arandela y el tornillo. Conseguimos así una estructura anatómica nueva , de función idéntica a la cápsula articular y que refuerza la acción de la misma.

#### ***-capsulorrafia protética.***

Cuando el daño de la cápsula impide su reconstitución se realiza un agujero en el cuello femoral , lateral y distal a la inserción de la cápsula.

Posteriormente se colocan dos tornillos con arandela , de un diámetro acorde al tamaño del animal ,sobre el acetábulo , situado a las 10 y a la 1 del reloj en la cadera izquierda , y a las 11 y a las 2 en la derecha .Se pasan las dos suturas de material no absorbible ,previamente ancladas en el túnel ,por debajo de las arandelas dentadas ,tensándolas y anudándolas en posición fisiológica .

El efecto de esta técnica es similar al del vendaje de Ehmer ya que limita la rotación y aducción , movimientos que facilitan la luxación craneodorsal.

#### ***-alambre ilio-trocantérico:***

Consiste en la fijación de un alambre de cerclaje (u otro material no absorbible) entre la zona ventral del ilion y el trocánter mayor .Al anudarlo creamos una tensión que rota la cabeza femoral , encajándola en el interior del acetábulo. Al igual que la técnica anterior, limita la rotación y la aducción de la cabeza femoral, creando una fibrosis pericapsular que estabiliza la articulación.

#### ***-transposición del trocánter mayor.***

Tras el acceso con osteotomía del trocánter mayor y reducción de luxación, se vuelve a fijar el trocánter , en posición disto-caudal, mediante una bande de tensión .Esto provoca una rotación interna aumentando la presión con la que la cabeza femoral encaja en el acetábulo .Suele emplearse en combinación con otras técnicas de estabilización.

#### **Técnicas intracapsulares:**

##### ***-enclavijamiento transacetabular:***

Descrita para casos de luxaciones crónicas o recidivantes donde es muy difícil mantener la reducción . Tras el acceso, se rota la cabeza femoral y se introduce , por la fóvea capitis , un clavo de Steinman, vía retrógrada a través del cuello. Tras su extracción se reduce la luxación y se introduce en la fosa acetabular hasta salir por el canal pélvico no mas de 1 cm. El clavo se extrae a las 2 o 3 semanas .

***-clavo pasador de paatsama.***

Consiste en la sustitución del ligamento redondo por un material no absorbible, anclado a un pasador colocado medialmente a la pared del acetábulo .Es una técnica especialmente útil en aquellos pacientes que necesitan un apoyo rápido de la extremidad. No reemplaza de forma permanente al ligamento ya que termina rompiéndose , pero debe mantener su función hasta conseguir la cicatrización de la cápsula y la fibrosis periarticular posterior.

***Técnicas de último recurso:***

- Triple osteotomía de cadera
- artroplastia de escisión
- artroplastia de reposición prótesis de cadera

# DISPLASIA DE CADERA

## INTRODUCCIÓN

La displasia de cadera es una enfermedad del desarrollo que se ha descrito tanto en el perro como en el gato. Se observa con mayor frecuencia en razas de perros grandes y de crecimiento rápido, especialmente en las razas Pastor Alemán y Rottweilers. Sin embargo, se puede presentar en cualquier raza de perro y gato. Los dos sexos están afectados de igual forma. La etiología no está clara y el desarrollo de la displasia de cadera es una condición multifactorial que incluye factores genéticos, del medio y nutricionales. La displasia de la cadera es poligénica de tal forma que selección adecuada en la reproducción, puede reducir la prevalencia de la displasia de cadera en una raza. La cría de animales fenotípicamente normales no garantizará que sus descendientes sean libres de displasia de cadera, pero que los padres tengan caderas sin enfermedad hará que sus descendientes tengan posiblemente caderas normales.

Los perros que desarrollan displasia de cadera tiene caderas normales al nacer, el aumento del estrés sobre la articulación inmadura puede afectar las manifestaciones fenotípicas de la displasia. Debe haber un soporte muscular fuerte y bien balanceado para poder sujetar la región pélvica y mantener una congruencia apropiada de la articulación. El aumento de los ángulos de inclinación y, a veces, se observa anteversión en perros con displasia de la cadera, lo que puede alterar las fuerzas dentro de la articulación. Tanto si la causa de la displasia de cadera es debido a los tejidos blandos de soporte, como si es consecuencia de la conformación ósea, la característica principal de la displasia de cadera es la laxitud de la articulación con subluxación de la cabeza femoral. Las consecuencias de la subluxación de la cabeza femoral incluyen la erosión del cartílago articular, sinovitis, inflamación de los ligamentos redondos, los cuales se estiran y eventualmente se rompen, y la anormal concentración de fuerzas sobre el reborde dorsal del acetábulo, causando microfracturas con la consecuente pérdida de la forma del acetábulo. Los cambios posteriores incluyen la formación de osteofitos, remodelación de la cabeza y cuello femoral, remodelación del acetábulo y osteoartritis progresiva.

## SIGNOS CLÍNICOS

La edad de aparición, gravedad de los signos clínicos y la progresión de la displasia de cadera difiere de unos animales a otros. Los primeros signos clínicos se suelen notar entre los 4 y 12 meses de edad e incluyen actividad reducida, exacerbación de la cojera con el ejercicio, oscilación y marcha vacilante o en forma de salto de conejo, dificultad al levantarse o saltar y aversión a subir o bajar escaleras. Estos signos clínicos pueden resolverse espontáneamente por un periodo de meses o de años hasta que haya una suficiente osteoartritis. Los signos asociados con la osteoartritis incluyen una cojera crónica, inicio progresivo y lento, cojera aguda tras un ejercicio vigoroso, rigidez o cojera que empeora inmediatamente tras levantarse, dolor al manipular la cadera, crepitación palpable de la articulación de la cadera, hipertrofia muscular de las extremidades anteriores debido a transferir peso a los cuartos delanteros, atrofia de la musculatura pélvica, marcha contorneada debido a un paso acortado y resistencia del animal a quedarse de pie o andar. Algunos animales son asintomáticos.

### Examen de la laxitud de la cadera

<i>Métodos de palpación de la laxitud de la cadera</i>	<i>Descripción del procedimiento</i>
Signo de Ortolani (ángulo de reducción).	Con el perro en decúbito dorsal, agarrar la rodilla y colocar el fémur perpendicular al suelo. Empujar hacia abajo firmemente sobre la rodilla (si la cadera está laxa, ahora se subluxará) y abducir lentamente la extremidad mientras se mantiene la presión sobre la rodilla. La articulación de la cadera se reducirá con el movimiento y se puede palpar y oír. Este será en ángulo de reducción.
Signo de Barlow (ángulo de subluxación).	Tras realizar el signo de Ortolani, aducir la extremidad, y entonces se puede palpar la subluxación de la cabeza femoral. Este es el Angulo de subluxación.
Prueba de Bardem (desplazamiento lateral).	Con el perro en decúbito lateral, colocar una mano sobre el trocánter mayor. Utilizar la otra mano para agarrar el muslo lo más proximalmente posible y levantar lateralmente sin abducir la extremidad. Se puede notar que el trocánter mayor se levanta si la articulación está laxa.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa en los signos clínicos, el examen físico y los signos radiográficos. Está indicado un examen completo para descartar enfermedades neurológicas u ortopédicas concurrentes. Aproximadamente un tercio de los animales afectados también tiene problemas en el hombro o la rodilla. Algunos cachorros tienen dolor en la articulación de la cadera (asociado con microfracturas, colapso del hueso subcondral, microrrasgaduras en la cápsula articular u osteoartritis temprana), pero la laxitud suele ser el problema primario. Es importante distinguir entre el grado de laxitud presente y el propio o normal de un cachorro sin problemas. Existen varios métodos para poder identificar el grado de laxitud de la cadera y todo se realiza mucho mejor con el animal sedado.

Las radiografías se deben realizar con el animal sedado o bajo anestesia debido a que se requiere que esté colocado de una forma precisa. La vista radiográfica estándar se realiza con el animal en decúbito dorsal con las extremidades posteriores extendidas y paralelas entre sí, las rodillas rotadas de tal manera que las rótulas estén centradas en el surco de la tróclea y la pelvis aparezca colocada simétricamente. La vista ventrodorsal debe incluir las dos últimas vértebras lumbares y las dos rodillas. La gravedad de los signos clínicos no se corresponde con la gravedad de los cambios radiográficos. Se pueden utilizar las técnicas de posicionamiento radiográfico bajo estrés para así poder cuantificar la laxitud de la articulación.

Cambios radiográficos de la displasia de cadera		
Hallazgos radiográficos normales.	Cambios radiográficos tempranos.	Cambios radiográficos tardíos.
El acetábulo tiene forma de C profunda.	El acetábulo mal desarrollado aparece como un ensanchamiento en forma de C normal y una reducida profundidad acetabular.	Acetábulo poco profundo.
Espacio articular entre la cabeza femoral y el acetábulo tiene una anchura igual.	Superficies articulares incongruentes y anchura del espacio articular desigual.	Osteofitos en el lugar de unión de la capsular articular sobre el borde acetabular y el cuello femoral.
La curvatura de la cabeza femoral y el margen acetabular craneal forman círculos concéntricos.	Ensanchado o formación de una cuña en el tercio craneal del espacio articular.	Desgaste o remodelación del acetábulo craneodorsal.
La fovea de la cabeza femoral se puede observar como un área aplanada sobre la cabeza femoral en algunas proyecciones.	Subluxación de la cabeza femoral.	Remodelación y forma irregular de la cabeza femoral.
Al menos el 60% de la cabeza femoral se cubre por el margen dorsal del acetábulo.	Menos del 60% de la cabeza femoral está cubierta por el acetábulo.	Subluxación o luxación de la cabeza femoral.
Se deben considerar variaciones de cada raza, especialmente en razas condroplásticas.	Una línea blanca esclerótica sobre la cabeza femoral indica la formación de un osteofito.	Engrosamiento de la cabeza femoral con la consecuente apariencia acortada.

## TRATAMIENTO Y TÉCNICA QUIRURGICA

El tratamiento se basa en las consideraciones del estadio de la enfermedad y en la gravedad de los signos clínicos; si el paciente es un perro de trabajo, también debe tenerse en cuenta la situación financiera del propietario. Las metas del tratamiento en animales jóvenes con laxitud articular incluyen alivio del dolor y reducción de los cambios degenerativos progresivos. Los objetivos del tratamiento en animales con osteoartritis incluyen alivio del dolor y restauración de la función.

El manejo conservador puede utilizarse solamente antes de la cirugía o como accesorio a la cirugía. El ejercicio se debe restringir y se debe intentar mantener un peso corporal lo mas bajo posible. Puede ser beneficioso el ejercicio sin sostener peso, es decir, la natación, para mantener la masa muscular y la función articular sin realizar un estrés excesivo e innecesario sobre la articulación. Para aliviar las molestias se puede mantener el medio ambiente caluroso o aplicar compresas calientes. También se pueden administrar diferentes fármacos para hacer que el animal esté más cómodo.

Los animales con una grave osteoartritis puede que no respondan adecuadamente a la terapia conservadora, de tal forma que se deba considerar la cirugía. La intervención quirúrgica adecuada depende de si la meta es prevenir el desarrollo de la osteoartritis o salvar la funcionalidad.

<i>Intervenciones quirúrgicas para la displasia de cadera</i>				
<b>Intervención</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicación/selección del paciente</b>	<b>Pronóstico</b>	<b>Comentario</b>
Miectomía del pectíneo	Aliviar temporalmente el dolor. Técnica: cortar el músculo pectíneo o su tendón.	Perros con el pectíneo tenso cuando las piernas se abducen.	Alivio del dolor variable con el tiempo. La osteoartritis continúa y la cojera vuelve a los meses. Pocas complicaciones.	Barata y fácil de realizar.
Triple osteotomía pélvica	Mejorar la congruencia de la articulación para prevenir la osteoartritis. Técnica: cortar el ilion, isquion y el pubis para crear un segmento libre que contiene el acetábulo, el cual se rota lateralmente para mejorar la cobertura de la cabeza femoral.	La articulación debe tener una mínima osteoartritis, una profundidad razonable del acetábulo y la cabeza femoral puede estar subluxada pero no luxada.	Bueno o excelente. Puede tener una conformación normal o marcha. La complicación incluye neuropatía ciática, fallo del implante, infección y osteoartritis progresiva pero no son comunes.	Necesita reposo en jaula por un periodo de 6-8 semanas de postoperación. Se puede realizar bilateralmente.
Osteotomía intertrocanterica	Corregir el ángulo de inclinación o torsión para prevenir la osteoartritis. Técnica: quitar una cuña de hueso entre el trocánter mayor y menor, y estabilizar mejorando la posición.	Perros jóvenes con un ángulo de inclinación aumentado o anteversión y un acetábulo normal con cambios mínimos de osteoartritis.	Buen pronóstico. Las complicaciones incluyen infección, fallo del implante y progresión de la osteoartritis.	Restringir la actividad por un periodo de 4-8 semanas postoperatoriamente.
Escisión de la cabeza y cuello femoral	Salvar la función de la extremidad y aliviar el dolor. Técnica: quitar la cabeza y cuello femoral para permitir que se forme una pseudoarticulación.	Los perros con una osteoartritis grave que no responden al manejo conservador y no son candidatos para un cambio total de la cadera.	Bueno y excelente. A los perros grandes, obesos o con una atrofia muscular significativa puede que no les vaya bien. Las complicaciones son raras e incluyen cojeras, acortamiento funcional de la extremidad, atrofia muscular y reducción de la extensión de la cadera.	Es importante la fisioterapia postoperatoria. Puede tener una marcha anormal residual debido al acortamiento de la extremidad y la reducción del rango de movimientos.
Artroplastia con la creación de un estante con un polímero osteoconductor biocompatible.	Realizar un estante sobre el acetábulo para mejorar la estabilidad de la articulación.	Perros con el acetábulo poco profundo y subluxación	Se espera una osteoartritis progresiva. Las complicaciones incluyen neuropatía del ciático, rotura del implante, seroma y tectos de drenaje crónicos que no responden a antibióticos.	No osteoconductor y puede causar una reacción a cuerpo extraño.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Medicina y cirugía pediátrica de los animales de compañía. Giselle Hosgood, Johnny D. Hoskins.
- Tratado de patología quirúrgica especial para veterinarios. Tomo II. Walther Boltz, Olof Dietz, Hans Schleiter, Rolf Teuscher.
- Veterinaria práctica. Displasia de cadera en el perro. H. J. Ficus, K. Loeffler, M. Schneider-Haiss, I. Stur.
- Atlas de técnicas quirúrgicas caninas. P. G. C. Bedford.
- Técnicas actuales en cirugía de animales pequeños. M. Joseph Bojrab.
- Documentación del I Curso de traumatología y ortopedia en pequeños animales.
- Anatomía clínica del perro y gato. José L. Morales.