

El codo artificial para perros

Una opción de tratamiento para la displasia avanzada de codo y la artrosis terminal

Contenido

El codo dolorido	2
¿Cómo es la anatomía del codo?	2
¿Qué es la displasia de codo (DE) y cómo se desarrolla la artrosis?.....	3
¿Cuál es la causa de la displasia de codo y a qué razas afecta?.....	3
¿Cómo reconocer si mi perro tiene DE o artrosis en la articulación del codo?.....	4
¿Cómo se diagnostica una displasia de codo o una artrosis?	4
¿Cómo se trata la artrosis o displasia de codo?	4
¿Cuándo se puede optar por una prótesis articular?	6
Nuevos avances en artroplastia de codo: Sustitución Medial Total (EMT)	6
¿Cómo puede mi perro obtener una EMT?	7
¿Cuál es el pronóstico?	8
Resumen	8
Dr med. veterinario Dirsko von Pfeil.....	9

El codo dolorido

Si su perro sufre dolor en la articulación del codo, a menudo se debe a la artrosis. La artrosis es la reacción del organismo a un mayor desgaste. En aproximadamente el 90% de los casos, la artrosis es el resultado de una malformación congénita (displasia). Las razas grandes y de crecimiento rápido se ven afectadas con especial frecuencia. Esto puede mermar su calidad de vida incluso a una edad temprana. Sin embargo, lesiones como fracturas de la articulación, sobrecargas constantes y otros cambios degenerativos también pueden provocar artrosis y dolor en el codo.

Los signos de dolor incluyen reticencia a moverse, inquietud, rigidez, cojera y reticencia a realizar actividades cotidianas. Los animales afectados suelen adoptar una postura visiblemente aliviada. Su peso se desplaza hacia el interior de la articulación, lo que provoca un aumento de la tensión y, por tanto, una mayor abrasión del cartílago entre las superficies articulares del antebrazo y el brazo. Esto suele ocurrir en ambos lados, es decir, el perro no sólo cojea de una pata. El desgaste va desgastando poco a poco el cartílago por completo, lo que hace que el hueso roce con el hueso.

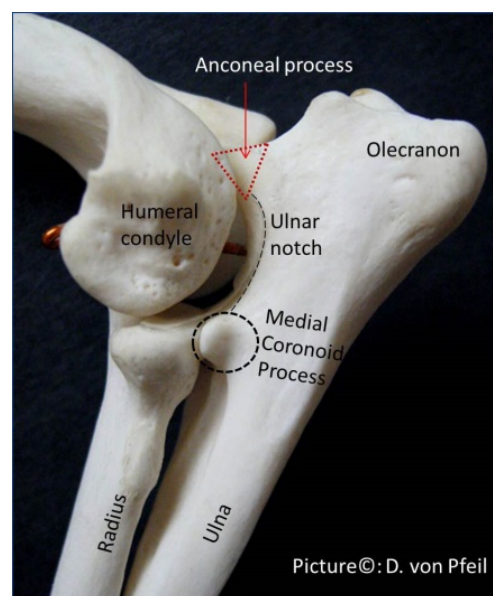
Durante el movimiento, las superficies óseas que ahora están superpuestas rozan entre sí, provocando más dolor, inflamación y formación irregular de hueso alrededor de la articulación. El resultado es lo que se conoce como artrosis articular. Por desgracia, la artrosis no tiene cura. Por lo tanto, en caso de artrosis muy avanzada, puede ser aconsejable plantearse una endoprótesis de codo, es decir, un codo artificial.

A continuación presentamos una nueva opción de tratamiento y explicamos sus ventajas e inconvenientes.

¿Cómo es la anatomía del codo?

La articulación del codo en los perros es una articulación compleja formada por tres huesos principales: el húmero (hueso de la parte superior del brazo), el cúbito (ulna) y el radio (radius). Estos huesos están conectados entre sí por ligamentos y músculos y permiten diversos movimientos, como la flexión y extensión del codo y la pronación y supinación (rotación) de la pata. Proporcionan la movilidad deseada, por un lado, pero también la estabilidad necesaria, por otro.

Los tres huesos deben crecer y desarrollarse correctamente y al mismo ritmo para que encajen perfectamente en la articulación del codo. Esta es la única forma de crear una articulación sana que se mueva con suavidad y permita al animal caminar sin dolor. Si no es así y la anatomía está mal formada, se habla de displasia de codo (DE).



¿Qué es la displasia de codo (DE) y cómo se desarrolla la artrosis?

La displasia de codo (DE) es un término genérico utilizado para describir una serie de deformidades/enfermedades ortopédicas del codo. Es una de las causas más comunes de cojera y dolor en las extremidades anteriores, especialmente en las razas grandes. La DE es congénita y aparece en perros jóvenes, normalmente entre los 4 y los 10 meses de edad. Los síntomas suelen empeorar con el tiempo.

La displasia de codo incluye los siguientes trastornos:

- **Fractura de la apófisis coronoides medial (FPC):**
Se trata de una afección en la que una parte del cúbito, conocida como apófisis coronoides, se rompe o fragmenta. Esta fractura puede provocar dolor, inflamación de la articulación y limitación del movimiento.
- **Osteocondrosis disecante (OCD):**
La OCD es una enfermedad en la que se forman fragmentos de cartílago o hueso en la articulación. Estos fragmentos pueden causar dolor e impedir el movimiento normal de la articulación.
- **Osificación incompleta de le condyle de humero**
Se trata de una afección en la que una parte de los huesos del codo, no madura o no se forma correctamente. Esto puede provocar dolor y limitación de movimientos.
- **Apófisis ancónea no osificada:**
En este caso, la parte superior del cúbito no crece junto con el cuerpo del cúbito, lo que provoca irritación de la articulación y dolor.
- **Síndrome compartimental medial:**
Esta enfermedad afecta a la parte interna de la articulación del codo y suele asociarse a una pérdida completa del cartílago.

Todos estos problemas provocan dolor e inflamación en la zona de la articulación del codo y, en última instancia, osteoartritis, que, como en los humanos, es muy dolorosa.

¿Cuál es la causa de la displasia de codo y a qué razas afecta?

La causa de la displasia de codo suele deberse a defectos genéticos, por lo que determinadas razas de perros se ven afectadas con mucha más frecuencia. Los perros afectados y aquellos cuyos antepasados ya tenían DE no deben utilizarse para la cría.

A diferencia de una predisposición genética, una fractura traumática de la apófisis coronoides medial puede producirse en perros mayores, especialmente en perros muy deportistas y activos (agility, flyball, etc.). En comparación con la DE, el pronóstico de este llamado "síndrome del salto hacia abajo" es mucho mejor.

Las siguientes razas de perros se ven afectadas con especial frecuencia:

- Labrador Retriever
- Boyero de Berna
- Perro pastor alemán
- Golden Retriever
- Terranova
- Rottweiler
- San Bernardo
- Bassett



¿Cómo puedo saber si mi perro tiene DE o artrosis de la articulación del codo?

La cojera que empeora con la actividad es el signo clínico más común de DE y osteoartritis. Si el problema es bilateral, la cojera a veces parece cambiar de un lado a otro. El grado de cojera puede variar de leve a grave. A menudo, los codos parecen estar girados hacia fuera y puede haber hinchazón sobre las articulaciones del codo. Los perros sólo pueden doblar los codos de forma limitada y a menudo giran la pata hacia fuera formando un arco al caminar.

¿Cómo se diagnostica una artrosis?

La exploración del codo puede revelar dolor, engrosamiento e inflamación, así como restricción del movimiento.

Además de un examen clínico minucioso, deben realizarse radiografías del codo. En la mayoría de los casos, también se recomienda y se realiza una tomografía computarizada (TC) o una artroscopia (endoscopia articular).



¿Cómo se trata la artrosis?

El tratamiento de la artrosis o DE en perros depende de varios factores, como la gravedad de la afección, el tipo de DE y las necesidades individuales del perro. El tratamiento puede abarcar desde medidas conservadoras hasta intervenciones quirúrgicas. Las medidas conservadoras son siempre el primer paso.

A continuación se enumeran algunas opciones de tratamiento habituales:

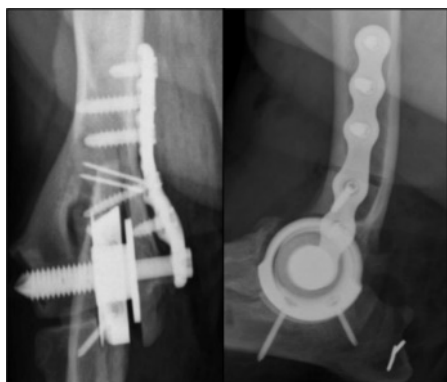
- a. Control del peso: El exceso de peso sobrecarga las articulaciones. El perro soporta el 60% de su peso corporal en las extremidades anteriores. El control del peso ayuda a reducir la tensión sobre la articulación del codo y a mejorar los síntomas. Se ha demostrado que una reducción de peso de entre el 6 y el 10% puede mejorar considerablemente la cojera.
- b. Fisioterapia: La fisioterapia puede ayudar a mejorar la movilidad de la articulación, fortalecer los músculos y aliviar el dolor. Puede incluir diversos ejercicios, masajes y terapias de movimiento pasivo.
- c. Acupuntura, láser, ultrasonidos: siempre vale la pena probar estas opciones, pero no se puede garantizar el éxito.
- d. Suplementos alimenticios: La administración de, por ejemplo, glucosamina y condroitinas puede ayudar a mantener la salud de las articulaciones. Los ácidos grasos omega-3 de origen marino (aceite de pescado) son el suplemento alimenticio que mejores resultados ha dado en numerosos estudios. La dosis es mucho mayor que para los seres humanos.
- e. Tratamiento farmacológico: Pueden recetarse antiinflamatorios no esteroideos (AINE) para reducir el dolor y la inflamación de la articulación del codo. También pueden ser útiles las inyecciones que bloquean los receptores de los nervios dentro de la articulación y alivian así el dolor.
- f. Inyecciones articulares: PRP (plasma rico en plaquetas), HA (ácido hialurónico) y corticosteroides pueden utilizarse con éxito en muchos casos.
- g. Artroscopia: En algunos casos, puede realizarse una artroscopia para examinar la articulación del codo. Pueden extraerse pequeños huesos o fragmentos de cartílago. También se determina el alcance de los daños en el cartílago y si existen formaciones escalonadas entre el cúbito y el radio que no hayan podido diagnosticarse claramente en la radiografía o el TAC. En caso necesario, pueden corregirse.
- h. Medidas quirúrgicas correctivas: El objetivo en este caso es modificar la carga y aliviar así las partes de la articulación sometidas a sobrecarga. Entre ellas se incluyen la PAUL (osteotomía cubital abductora proximal) o la SHO (osteotomía humeral deslizante), en las que el cúbito (ulna) o el húmero (humerus) se cortan y se vuelven a fijar en un ángulo diferente, dependiendo de la técnica quirúrgica. Por desgracia, no existen datos científicos sólidos que respalden estos métodos.
- i. Sustitución de partes del cartílago articular: En el denominado "CUE" (Codo Unicompartimental Canino), una pequeña parte del cartílago enfermo se sustituye por una pequeña pieza metálica en el húmero y una pieza de plástico en el cúbito. Con ello se pretende que asuma la carga durante el movimiento. Dado que el implante sólo cubre aproximadamente el 20% de la superficie articular libre de cartílago, los implantes también rozan directamente con el hueso durante la flexión y la extensión. Además, los resultados de los estudios publicados deben tratarse con cautela, ya que fueron respaldados por el fabricante del implante y existen vínculos directos con el desarrollador del implante.
- j. Sustitución de la articulación del codo: Si la artrosis está muy avanzada, el único remedio es una articulación artificial, que sustituye una zona mayor de la articulación cartilaginosa afectada. Sin embargo, se ha demostrado que es muy difícil sustituir completamente la articulación del codo por razones anatómicas. Una endoprótesis completa es técnicamente muy difícil y los diversos modelos utilizados hasta la fecha, como el "Codo de Iowa" o "TATE", no han mostrado resultados convincentes y en algunos casos han dado lugar a complicaciones graves. Por el contrario, la prótesis parcial, basada en los resultados de estudios científicamente correctos realizados desde 2008, muestra resultados prometedores.

¿Cuándo se puede optar por una sustitución articular?

La prótesis articular de codo sólo suele plantearse cuando las opciones de tratamiento conservador (véase más arriba) no son suficientes y el perro sigue padeciendo un dolor importante y una restricción del movimiento. Estas son algunas situaciones en las que podría considerarse la sustitución articular:

- Artrosis avanzada:
Suele asociarse a un dolor considerable y a limitaciones funcionales, que ya no pueden remediarse con medidas de tratamiento conservadoras.
- Perros jóvenes con displasia de codo grave:
También puede ser aconsejable considerar la sustitución articular en perros jóvenes con DE grave. La idea es evitar daños a largo plazo en las partes restantes de la articulación que no son sustituidas por la prótesis parcial.
- Calidad de vida:
La decisión a favor de una prótesis articular de codo también depende de la calidad de vida del perro. Si el perro sufre un dolor considerable y la artrosis o la displasia de codo merman gravemente su disfrute de la vida y su movilidad, puede plantearse la sustitución articular.

Novedades en artroplastia de codo : La prótesis parcial

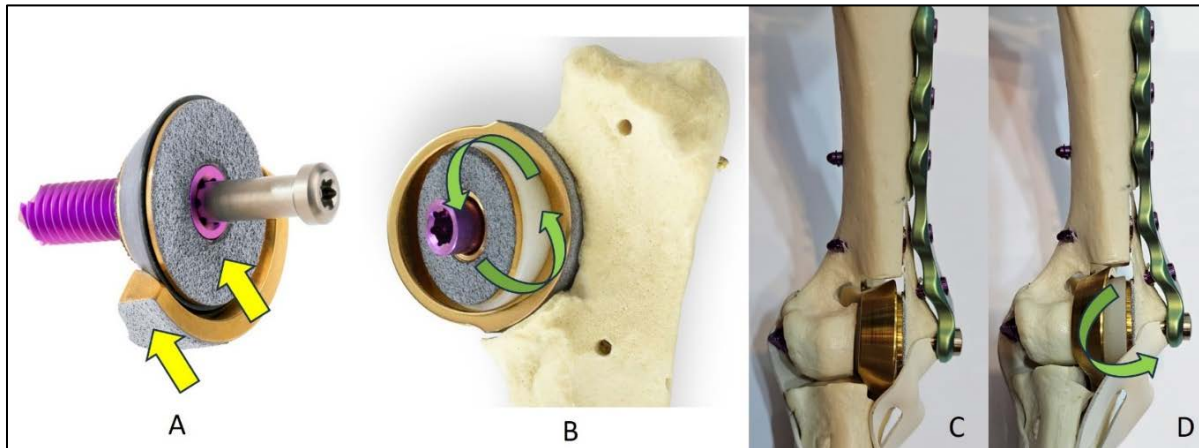


En los casos adecuados, la "Sustitución Total Medial del Codo (TME)" puede ser útil. Este sistema de articulación parcial artificial sustituye únicamente la parte interna de la articulación del codo, donde suelen producirse las peores abrasiones del cartílago.

Este implante ha sido cuidadosamente desarrollado y utilizado en perros afectados en EE.UU. desde 2008. Como los resultados a largo plazo fueron buenos, el TME se utiliza ahora también en otras clínicas seleccionadas desde 2023. Sólo un puñado de cirujanos ortopédicos que se han

distinguido con éxito a través de muchos años de experiencia están autorizados para ello por el fabricante del TME "Movora". Gracias al Dr. Dirsko von Pfeil, la clínica de pequeños animales Bessy se encuentra entre esta selección muy limitada en todo el mundo.

La Clínica de Pequeños Animales de Bessy no sólo cuenta con el Dr. Dirsko von Pfeil, el único cirujano autorizado en Suiza para implantar la EMT, sino que también está colaborando en un estudio para recopilar más información clínica que ayude a otros pacientes y cirujanos en el futuro a tomar la mejor decisión en el tratamiento de la displasia de codo terminal. No existe ningún conflicto de intereses económico en esta colaboración. Bessy's Small Animal Clinic ha decidido ofrecer esta opción porque este método ofrece actualmente el mejor pronóstico para los perros con artrosis de codo grave.



Para colocar la prótesis, primero debe extraerse un trozo del hueso de la articulación. Al final de la operación se vuelve a insertar y se fija con una placa ósea especial (C, D, placa ósea verde). El propio implante se fusiona con el hueso circundante (A; las flechas amarillas muestran las zonas de fusión). En comparación con otros sistemas, el diseño de esta articulación artificial permite una mayor libertad de movimiento (B, D, flechas verdes) y, por tanto, un movimiento casi normal de la articulación. Los resultados obtenidos hasta ahora son muy prometedores.

¿Cómo puede conseguir mi perro una EMT?

Sólo los pacientes que presentan los problemas descritos anteriormente y tienen al menos el tamaño de un Labrador pueden considerarse candidatos potenciales a la cirugía. Antes de la intervención quirúrgica son necesarias varias medidas diagnósticas. Entre ellas se incluyen radiografías, hemograma, posiblemente también análisis en cinta rodante, tomografía computerizada, artroscopia y punción articular. Se realizan previamente bajo anestesia independiente y son importantes para planificar la operación.

Los propietarios de los pacientes sometidos a esta operación deben confirmar su consentimiento por escrito mediante formularios especiales:

- a la operación
- para una cooperación y comunicación intensivas (estudio)
- volver a la clínica en determinados momentos (2 semanas, 8 semanas, 6 meses, 12 meses)
- Aceptación de posibles complicaciones

Si está interesado en inscribir a su perro para esta operación, lo mejor es que concierte una cita directamente con el Dr. Dirsko von Pfeil en la Clínica de Pequeños Animales Bessy, donde se podrá hablar de todo y planificarlo en detalle.

¿Cuál es el pronóstico?

Los resultados hasta ahora son muy prometedores. Sin embargo, por el momento no se han operado suficientes casos en todo el mundo para garantizar un pronóstico excelente para todos los perros. Nuestro objetivo es que los perros puedan moverse sin dolor en la vida cotidiana. Además, cada operación lleva asociadas posibles complicaciones, que se comentan detalladamente de antemano. Sin embargo, basándonos en los muchos años de desarrollo del implante y en nuestro nivel actual de conocimientos, cabe suponer que la EMT es una muy buena opción para aliviar el dolor de los codos artrósicos de los perros afectados y devolverles una buena calidad de vida.

Resumen

Aunque la displasia de codo se diagnostique y se trate precozmente, el pronóstico a largo plazo debe hacerse con cautela. Existen muchas opciones de tratamiento para ayudar al paciente, al menos temporalmente. Por supuesto, también es importante descartar de antemano otros problemas que puedan provocar cojera. Se describen numerosas técnicas para tratar a los perros con enfermedad terminal del codo. Lo que todas tienen en común es que la articulación patológicamente alterada no se cura. No existe un enfoque único para tratar con éxito a cada paciente individual con artrosis grave y DE y, por lo tanto, el pronóstico de retorno a una función totalmente normal es muy reservado.

La TME (prótesis de codo) ofrece una nueva y prometedora opción de tratamiento, que podemos ofrecer en exclusiva en la Clínica de Pequeños Animales Bessy gracias al Dr. Dirsko von Pfeil.

Contacto y más información

Si desea ver las ventajas de una prótesis de codo para usted o si tiene alguna pregunta sobre el procedimiento para su perro, envíenos un correo electrónico o llámenos.

Correo electrónico: orthopaedie@bessys.ch

Teléfono de recepción Bessy's Small Animal Clinic: [+41 44 871 60 60](tel:+41448716060)

Teléfono de ortopedia (asistente personal del Dr. von Pfeil): [+41 44 577 45 38](tel:+41445774538)

Dr med. veterinario Dirsko von Pfeil

Bessy's Small Animal Clinic

Especialista en Cirugía, Ortopedia, Medicina Deportiva Médico Jefe de Ortopedia y Médico Senior de Medicina Deportiva



Curriculum Vitae

Desde 2023	Bessy's Small Animal Clinic: Cirujano Ortopédico Jefe, Médico Superior Medicina deportiva
2018	Fundador de Small Animal Surgery Locum, PLLC
2009-2019	Profesor Asociado de Ortopedia de Pequeños Animales: Michigan State University
2008-2022	Médico titular en importantes hospitales quirúrgicos de referencia estadounidenses en Alaska, Virginia, Washington DC, Omaha. Especialidad: Ortopedia y medicina deportiva
2006-2007	Profesor de Cirugía de Pequeños Animales: Kansas State University
2001-2006	Prácticas, becas y residencia (formación especializada) en las universidades de Kansas y Michigan State.

Títulos y cualificaciones profesionales

2021	ACVS Founding Fellow: Cirugía Mínimamente Invasiva (Ortopedia de Pequeños Animales)
2016	Diplomado por el American College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation (DACVSMR)
2008	Diplomado del Colegio Europeo de Veterinarios (DECVS)
2008	Diplomado por el Colegio Americano de Veterinarios (DACVS)
2008	Consejo Europeo de Especialización Veterinaria (EBVS®): Especialista Europa: Cirugía de pequeños animales
2006	Licencia (EE.UU.): Doctor en Medicina Veterinaria (DVM)
2004	Doctorado (Michigan/Berlín): Dr med.vet.
2001	Licencia para ejercer la medicina (Alemania): Universidad Libre de Berlín: med. veter.
1993-2001	Estudió Medicina Veterinaria en las universidades de Berlín, Toulouse y Múnich.

Actividades especiales

- Presidente/ponente: más de 100 conferencias, cursos y reuniones internacionales y nacionales.
- Más de 80 contribuciones científicas a la literatura sobre cirugía de pequeños animales
- Conferenciante: grupo de trabajo internacional sobre cuestiones de osteosíntesis (AOVET)
- Liäson: Junta de Regentes de la ACVS y Comité de Ortopedia de Mínima Invasión de la ACVS
- Miembro del Consejo de Árbitros de numerosas revistas, entre ellas Veterinary Surgery, Veterinary and Comparative Orthopedics and Traumatology, Journal of the American Veterinary Medical Association, Canadian Veterinary Journal, Small Animal Practice
- Moderador: "Orthopedic Listserv": foro internacional de debate sobre problemas ortopédicos
- Veterinario de carreras en diversas carreras de perros de trineo, especialmente en la Iditarod de Alaska.

Idiomas: Alemán, inglés, francés, español y sueco

Más información sobre el Dr. Dirsko von Pfeil: [Página web](#) , [Trabajos de investigación](#)