

✉ F. Minguell Martín

Los implantes de oro en las artrosis invalidantes: 10 años de experiencia clínica en la especie canina

Gold bead implants in disabling osteoarthritis: 10 years of clinical experience in canines

Resumen

Diversos estudios científicos han demostrado los efectos del oro por vía oral y por vía local. Si bien los implantes de oro se utilizan en diversos tratamientos tanto preventivos como paliativos, las evidencias científicas justifican su uso para el tratamiento de articulaciones dolorosas con procesos avanzados de artrosis.

El objetivo de este artículo es describir los tratamientos con implantes de oro más comúnmente utilizados en la clínica de pequeños animales durante más de 10 años y los resultados obtenidos, con la finalidad de extrapolar estos beneficios terapéuticos a la especie humana.

Asimismo, se describen las explicaciones científicas que avalan su utilidad y permiten sugerir que esta alternativa terapéutica poco agresiva y con resultados satisfactorios debería ser tenida en cuenta en los protocolos terapéuticos de las patologías articulares dolorosas.

Abstract

Several scientific studies have demonstrated the effects of oral or local administration of gold. Gold bead implants have been used in various preventive and palliative treatments and the scientific evidence justifies their use in the treatment of disabling osteoarthritis.

This article aims to describe the treatments with gold bead implants most commonly used in small animals in the last 10 years, as well as the results obtained, in order to extrapolate the therapeutic benefits to humans.

Also discussed is the scientific evidence supporting the use of this non-invasive treatment, which provides satisfactory results, and suggesting its utility in the therapeutic protocols of disabling osteoarthritis.

Palabras clave

Implantes de oro, artrosis, acupuntura canina

Keywords

Gold bead implants, osteoarthritis, canine acupuncture

Introducción

El uso del oro en la Medicina Tradicional Oriental (MTO) y especialmente en la acupuntura data de muy antiguo, bien utilizando agujas de oro para estimular los puntos, o bien insertando filamentos o pequeñas bolitas de oro en los puntos de acupuntura.

La historia moderna de la inserción de implantes de oro en puntos de acupuntura se inició con el Dr. Grady Young, (Doctor en Medicina Veterinaria [DMV], quién en 1970 empezó en Estados Unidos a tratar con implantes de oro algunos casos de epilepsia canina y enfermedades cróni-

cas dolorosas. Colocaba los implantes en puntos de acupuntura del cuello y la cabeza. En 1975, también en Estados Unidos, otro DMV, Terry Durkes, empezó a utilizar los implantes de oro en condiciones degenerativas del sistema osteomuscular¹. A partir de esa época esta técnica fue introducida en Europa por Kothbauer, Klitsgaard, Ben-Yankir², Kasper³ y Thoresen⁴. La técnica se extiende y se expone en varias comunicaciones en congresos veterinarios³⁻⁵. Al mismo tiempo aparecen publicaciones sobre los efectos de los implantes de oro en el tratamiento de la displasia de cadera en el perro⁶. En esos mismos años se publicaron los primeros trabajos científicos y estudios experimentales

✉ Francesc Minguell Martín
C/ Advocat Cirera, 17, 08201, Sabadell, Barcelona

Tel.: +34937230311
Correo electrónico: fminguell@gmail.com

con referencias a grupos control que daban validez a la técnica así como a la durabilidad de los efectos de los implantes de oro en el perro⁶⁻⁷.

En medicina humana se cree que el pionero en utilizar implantes de oro en casos de enfermedad de Legg-Calvé-Perthes fue Helmut Lierzer en 1988. Más recientemente otros médicos europeos han publicado ensayos clínicos y han presentado los resultados en congresos internacionales sobre los efectos de los implantes de oro en el tratamiento de la artrosis de cadera, rodilla, codo y vértebras en humanos^{8,9}.

Bases teóricas y científicas de la utilización médica del oro

El oro es un metal no reactivo con el cuerpo, no tiene problemas de rechazo ni produce efectos adversos. En su forma pura de 24 quilates es muy estable, y además actúa como un excelente conductor eléctrico.

Diversos estudios científicos han demostrado los efectos de las sales de oro administradas por vía oral en el tratamiento de la artritis reumatoide. Por ejemplo, Mangalam *et al* (2001)¹⁰, con el uso de aurotiomalato de sodio, el cual es clásicamente administrado por vía intramuscular (Miocrisina) y, más recientemente, también con el uso de auranofina R.

Muchos otros estudios demostraron los efectos del oro a nivel local sobre las células del tejido sinovial inflamado, los fagocitos, los macrófagos y los leucocitos polimorfonucleares de las articulaciones dolorosas o reumáticas, descritos ampliamente en los congresos y revistas de reumatología desde los años setenta hasta nuestros días. El más importante de ellos y quizás el que mejor describe estos efectos es la liberación in vivo de iones de oro a partir de implantes de oro (trazado autometalográfico del oro en las células adyacentes al oro metálico)¹¹.

La técnica de los implantes de oro, que consiste en insertar pequeños pedazos de oro en los puntos de acupuntura, permite una estimulación constante del punto.

Los implantes de oro producen 2 tipos de efecto:

1. El primero es la propia estimulación del punto de acupuntura (efectos a nivel local y distal con liberación de neurotransmisores e inhibidores de la inflamación que reducen el dolor). Algunos estudios con implantes de oro se han llevado a cabo sin tener en cuenta la localización exacta de los puntos de acupuntura y se ha observado que la efectividad es menor².
2. El segundo efecto se debe a la acción local de los iones de oro¹¹. Hasta ahora se han dado 2 tipos de explicaciones sobre la función que desempeñan los implantes de oro en las articulaciones dolorosas:
 - A. En las articulaciones con dolor se produce una alcalosis localizada (aumento del pH) y un incremento de cargas eléctricas negativas⁴. A mayor grado de alcalosis y de cargas negativas se detecta un mayor grado de dolor. El metabolismo de los animales afecta-

dos reacciona a este aumento progresivo de carga negativa con una mayor producción de iones de signo positivo de sodio, calcio e hidrógeno (Na⁺, Ca⁺⁺, H⁺) siendo los iones de calcio los que tienen un papel más importante. En las radiografías se suelen observar osteofitos y calcificaciones alrededor de las articulaciones. Los implantes de oro emiten unas cargas eléctricas positivas que neutralizan la carga eléctrica negativa de la articulación, eliminando el dolor y ejerciendo prevención sobre los cambios adicionales que pueda sufrir dicha articulación. El oro reduce el dolor y, además, compite con el calcio evitando las calcificaciones articulares. En algunos perros es posible observar una descalcificación de las articulaciones afectadas de artrosis (se observan menos osteofitos) transcurridos entre 6 y 12 meses de la colocación de los implantes de oro¹. Cuando la zona afectada está cargada positivamente o está en acidosis, el uso de implantes empeora la situación. Por eso los implantes nunca deben usarse en procesos cancerígenos o en casos de osteomielitis.

- B. Los implantes de oro provocan una reacción del sistema inmunitario que provoca la liberación de iones de oro¹¹, los cuales invaden macrófagos, mastocitos y fibroblastos. Estos iones ejercen una inhibición de la inflamación, bien uniéndose directamente a péptidos y proteínas o bien convirtiéndose antes en iones de aurocyanida, con demostrado efecto antiinflamatorio¹².

Presentación de los casos

El tamaño de los implantes varía entre el de una cabeza de alfiler y piezas de 1 × 2 mm. Se utiliza hilo de oro de 24 quilates (se ha observado que es la única forma que no produce rechazos) o bien pequeñas bolitas magnéticas bañadas en oro (implantes de Magraine). Estos implantes son introducidos en la región subcutánea o muscular, dependiendo del punto de acupuntura utilizado. Los animales deben ser sedados, aunque basta con anestésicos de corta duración o sedación-analgésica. La colocación de los implantes de oro es considerada un acto quirúrgico, por lo que se recomienda tomar las precauciones usuales de asepsia —es decir, preparación, rasurado y desinfección del campo quirúrgico— y extremar las condiciones de esterilidad de todo el material.

Se debe buscar la máxima proximidad de los implantes de oro a la zona de la lesión para aprovechar al máximo el efecto bioquímico local.

Los tratamientos y sus indicaciones siguen los principios de la MTO, según los cuales no se tratan patologías sino individuos. Es decir que una misma patología se puede tratar de forma diferente en individuos distintos. Esta característica genera ciertas dificultades para realizar estudios objetivos⁴.

La principal indicación de la técnica de los implantes de oro es el tratamiento de articulaciones dolorosas con pro-

cesos avanzados de artrosis. Sin embargo, no se debe despreciar la enorme utilidad que supone para otros tratamientos, tanto preventivos como paliativos, entre los que podemos citar las siguientes indicaciones:

1. Prevención de displasia de cadera en cachorros en crecimiento: el tratamiento con acupuntura o con implantes de oro durante la etapa de crecimiento permite evitar el desarrollo anormal de la cadera^{1,4,5} (fig. 1).
2. Prevención de coxartrosis en perros adultos con displasia de cadera^{1,4}.
3. Otros tratamientos:
 - A. Lesiones vertebrales (hemivértebras en Bulldogs⁵, síndrome de cauda equina⁵, afecciones de discos intervertebrales, inestabilidad cervical (síndrome de Wobbler).
 - B. Afecciones nerviosas (algunos tipos de parálisis², mielopatías degenerativas², epilepsia¹³).
 - C. Gingivostomatitis crónica felina².
 - D. Incontinencia fecal o urinaria².
 - E. Patologías propias del crecimiento y desarrollo de los cachorros: osteocondrosis, panosteítis, osteodistrofias hipertróficas.

Los casos tratados con más frecuencia en la clínica canina son los de artrosis de las articulaciones de las extremidades (cadera, codo, rodilla) o de las vértebras (síndrome de cauda equina y hemivértebras en Bulldogs).

Tratamiento de displasia de cadera en el perro adulto

En los casos en los que la articulación de la cadera ha iniciado el proceso de degeneración, el tratamiento con acupuntura debe ir encaminado a reducir el dolor y a devolver a la masa muscular, los tendones y los ligamentos de la zona su volumen y tensión normales. Una vez conseguidos estos objetivos, se puede estabilizar el estado de la articulación en buen estado y en muchos casos mejorar su funcionamiento. El objetivo del tratamiento será pues detener el proceso de artrosis o reducir su velocidad de evolución¹⁴. Aunque sólo una de las caderas aparezca afectada se suele tratar a los perros de forma bilateral, puesto que la finalidad es equilibrar al individuo además de tratar su patología. Las caderas que han sufrido una intervención quirúrgica (exéresis de cabeza femoral, triple osteotomía o colocación de prótesis femoral) también pueden ser tratadas mediante la utilización de implantes de oro, siempre y cuando no exista un proceso infeccioso subyacente, en particular una osteomielitis.

Artrosis de rodilla

Esta patología también responde bien a los implantes de oro. Sin embargo, es muy raro encontrarla de forma aislada; puesto que la mayoría son secundarias a la lesión del ligamento cruzado anterior. Para los problemas de rodilla



Fig. 1: Implantes en puntos locales de cadera



Fig. 2: Implantes de oro en codo

(artrosis, rigidez y dolor) se ponen implantes en las caras lateral y medial de la articulación.

Artrosis de codo

La artrosis de codo puede tener varios orígenes, pero el más común es la displasia de codo en cualquiera de sus presentaciones. Se ha observado una elevada incidencia en perros de raza Labrador. En los casos de artrosis incipiente, sin gran dificultad para los movimientos de flexo-extensión del codo, el éxito del tratamiento con implantes de oro es muy elevado (fig. 2). En las artrosis muy avanzadas, con reducido rango de movimiento, es recomendable ayudarse de otras técnicas para acelerar el proceso de evolución favorable.

Espondilosis vertebral

Es el segundo tipo de patología que más comúnmente se trata con implantes de oro. Esta afección aparece tanto en gatos como en perros de todos los tamaños, pero la mayoría de los casos se produce en perros grandes. Hemos observado una elevada incidencia en perros de raza Boxer, Labrador, Golden Retriever y Pastor Alemán. Alrededor de un 30% de los casos de artrosis coxofemoral presentan también artrosis lumbosacra.

En los perros en los que aparece espondilosis (presencia de picos de loro en la imagen radiográfica) a una edad temprana (entre los 3 y 4 años) se ha constatado en más del 80% de los casos la coexistencia de intolerancias alimentarias de tipo inmunoglobulina (Ig) E o IgG. Este hallazgo clínico quizás se deba a una simple coincidencia, pues actualmente no hay ninguna interpretación científica que la avale.

Síndrome de cauda equina

Llamada también estenosis degenerativa lumbosacra o síndrome lumbosacro, esta afección puede presentarse como

un conjunto de estenosis vertebral primaria, osteocondrosis sacra y segmentos de transición lumbosacra¹⁵.

Este tipo de patología coexiste en un 30% de perros con displasia de cadera, causa por la cual se suele diagnosticar con menor frecuencia de lo que en realidad existe. La dificultad del diagnóstico aumenta porque muchos animales afectados presentan una o más de estas enfermedades en estado subclínico.

La patofisiología se produce por una modificación del disco intervertebral, el cual sufre una presión acumulativa y constante y reacciona formando un tejido fibroso y rígido. Esta pérdida de elasticidad aboca a una hernia discal y, de forma inmediata, se produce una reacción periférica sobre el tejido óseo; los ligamentos y las cápsulas articulares se hipertrofian y, con el disco herniado, comprimen las raíces nerviosas. Esta compresión provoca dolor y signos neurológicos.

La colocación de implantes de oro en los puntos locales (V28 y Yao Bai hui, en la articulación lumbosacra) (fig. 3) constituye una alternativa interesante a la prescripción de antiinflamatorios a largo plazo y a la descompresión neurológica mediante laminectomía. Evidentemente, los mejores resultados se obtienen en los casos en los que se puede realizar un diagnóstico precoz y las lesiones neurológicas son menores.

Discusión

Tras la aplicación de los implantes, la evolución sintomática aparece a los pocos días en algunos casos pero en un porcentaje muy alto de animales (80-90%) es necesario esperar hasta 2 semanas para observar los efectos antiálgicos. A veces es posible observar un aumento de los signos clínicos durante los 15 días siguientes a la colocación de implantes de oro, pero después la mejoría clínica aparece sistemáticamente.

Para ver la evolución completa de los síntomas, se hacen revisiones de todos los casos tras 30 y 90 días.

Se ha constatado que los efectos máximos esperables en cada caso se obtienen transcurridos 3 meses de la colocación de los implantes.

En la bibliografía se indica que el efecto permanece durante más de 2 años^{9,10} y, en algunos casos, la evolución de las lesiones requiere la colocación de nuevos implantes. No obstante, durante más de 10 años de experiencia clínica, un porcentaje muy bajo de casos (alrededor del 5%) han requerido reintervención.

Tampoco se ha observado ningún empeoramiento en la sintomatología a largo plazo tras la aplicación de los implantes de oro y en ningún caso se ha observado rechazo. La colocación de implantes de oro es una alternativa terapéutica de simple aplicación (anestesia de corta duración o sedación-analgésica), poco traumática (postoperatorio corto) y sin efectos secundarios. Su coste es módico (aproximadamente 400 euros) en comparación al de una cirugía ortopédica (alrededor de 2.000 euros). Las indicaciones son numerosas en los casos de lesiones de artrosis del aparato



Fig. 3: Implantes de oro en artrosis lumbo-sacra, cauda equina

locomotor y de afecciones neurológicas. Los propietarios aceptan esta alternativa fácilmente puesto que sus animales se recuperan rápidamente.

La experiencia de 10 años con más de 400 casos clínicos (con seguimiento mediante revisiones clínicas y encuestas de valoración a los propietarios de los animales), asociada a los trabajos y resultados clínicos publicados por otros colegas, permite pensar que la técnica de los implantes de oro es un tratamiento con porvenir. Esta técnica debe ocupar su espacio en el arsenal terapéutico de la práctica veterinaria y, por extrapolación, en la clínica médica humana. No obstante, es necesario recordar las 2 contraindicaciones principales para el empleo de implantes de oro: la infección (osteomielitis en particular) y los procesos tumorales (sea cual sea su naturaleza).

Referencias bibliográficas

- Durkes TE. Gold Bead Implants. En: Schoen AM, editor. *Veterinary Acupuncture – Ancient Art to Modern Medicine*. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 2001, p. 303-5.
- Ben-Yakir S. Proceedings of the Second Academic Conference of Asian Society of Traditional Veterinary Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, September 5-8, 2008 p. 44-5; Proceedings of the 34th Annual International Congress on Veterinary Acupuncture, Colorado, USA, 2008, p. 193-4.
- Kasper M. Use of gold bead implants in hip dysplasia. Notas del 26th International Veterinary Acupuncture Society World Congress in Veterinary Acupuncture, Vienna, Austria, Aug 23-26, 2000.
- Thoresen A. *Acupuntura veterinaria y terapias naturales*. Sant Cugat del Vallès (Barcelona): Editorial Multimèdica; 2006. p. 132-3.
- Minguell-Martín, F. Displasia de cadera y Acupuntura. Conferencia y Encuentro VAM (Veterinarios Acupuntadores del Mediterráneo), Barcelona, 2006. Disponible en: http://www.sia-v-itvas.org/italiano/VAM/I_VAM_Incontro_Barcelona_2006/scorporate_da_doc_VAM_I_PONENCIAS/TRATAMIENTO-DISPLASIA-DE-CADERA-PERRO_Spagnolo_Francesc-Minguell.pdf
- Hielm-Bjorkman A, Raekallio M, Kuusela E, Saarto E, Markkola A, Tulamo RM. Double-blind evaluation of implants of gold wire at acupuncture points in the dog as a treatment for osteoarthritis induced by hip dysplasia. *Vet Rec*. 2001;149:452-6.
- Hielm-Bjorkman A, Kuusela E, Liman A, Markkola A, Saarto E, Huttunen P, et al. Evaluation of methods for assessment of pain associated with chronic osteoarthritis in dogs. *J Am Vet Med Assoc*. 2003;222:1552-8.
- Nejrup K, Olivarius NF, Jacobsen JL, Siersma V. Randomised controlled trial of extraarticular gold bead implantation for treatment of knee osteoarthritis: a pilot study. *Clin Rheum*. 2008;27:1363-9.
- Kjerkegaard H. The positive effect of Gold Implantation in chronic lumbar pain. *Proceedings Simposio ICMART 2007*, 3.º Congreso Internacional Médico de Acupuntura. Barcelona, 1 al 3 de junio de 2007.
- Mangalam AK, Aggarwal A, Naik S. Mechanism of action of disease modifying anti-rheumatic agent, gold sodium thiomalate (GSTM). *Int Immunopharmacol*. 2001;1:1165-72.
- Danscher G. In vivo liberation of gold ions from gold implants. *Autometallographic tracing of gold in cells adjacent to metallic gold*. *Histochem Cell Biol*. 2002;117:447-52. Epub 2002 Apr 13.
- Graham CG, Kettle AJ. The activation of gold complexes by cyanide produced by polymorphonuclear leukocytes, the formation of aurocyanide by myeloperoxidase. *Biochem Pharmacol*. 1990;39:1697-702.
- Goiz-Márquez G, Caballero S, Solís H, Rodríguez C, Sumano H. Electroencephalographic evaluation of gold wire implants inserted in acupuncture points in dogs with epileptic seizures. *Res Vet Sci*. 2009;86:152-61. Epub 2008 Jul 14.
- Jaeger GT, Larsen S, Søli N, Moe L. Double-blind, placebo-controlled trial of the pain-relieving effects of the implantation of gold beads into dogs with hip dysplasia. *Vet Rec*. 2006;158:722-6.
- Jaeger GT, Larsen S, Søli N, Moe L. Two years follow-up study of the pain-relieving effect of gold bead implantation in dogs with hip-joint arthritis. *Acta Vet Scand*. 2007;49:9.
- Morgan JP, Wind A, Davidson AP. *Enfermedades articulares y óseas hereditarias del perro*. Buenos Aires: Intermédica; 2001.
- Trujillo E, González T, Bustabad S, Ferraz I, Martín-Vasallo P, Mobasheri A. Implicación de los iones en la biomecánica del cartilago articular y en la patogenia de la artrosis. *Semin Fund Esp Reumatol*. 2000;1:349-59.