MOVOFLEX®
SOFT CHEWS

La nueva generación de **suplementos para la salud articular** de perros y gatos

Con **membrana de cáscara de huevo**, que refuerza la elasticidad y la función articular



Mejora la movilidad en perros y gatos, siendo percibida por los tutores en tan solo 7 días.[1-2]

MOVOFLEX® Soft Chews contiene una formulación única y completa a partir de ingredientes sinérgicos de alta calidad que ayudan a cuidar la salud articular y la movilidad.[1,2]

Un comprimido masticable al día, sin dosis de carga.

DELICIOSO SABOR · COMPRIMIDOS MASTICABLES · FÁCIL DE ADMINISTRAR



everyday CARE

1. Nicolas et al. "Movoflex® Soft Chews Can Improve Dogs' Mobility, According to Owners". EC Veterinary Science 7.10 (2022): 13-2; 2. Ereau C et al. an eggshell membrane-based supplement is well tolerated by cats and can improve their mobility, according to owners. In: proceedings of the ESVOT congress 2024. Lisbon, Portugal, 2024.

Construyendo el futuro de la salud animal

Virbac

NUEVA GAMA

Nobivac NXT®

EL NUEVO REFERENTE EN VACUNACIÓN FELINA

El primer gran hito en vacunación felina en los últimos 20 años.

NOBIVAC NXT® HCP

NOBIVAC NXT® FeLV

NOBIVAC NXT® HCPFeLV

NOBIVAC NXT® HCPChFeLV



- *Inicio rápido de la inmunidad: 1 semana (OOI)*
- *Menor volumen de dosis (0,5 ml)*
- *Sin adyuvantes*
- *Intervalos de revacunación flexibles**
- *Primera y única gama de vacunas felinas frente a FeLV basada en tecnología de partículas de ARN autoamplificable*

PARA MÁS INFORMACIÓN CONSULTA LAS FICHAS TÉCNICAS DE:

Nobivac NXT® HCP

Nobivac NXT® FeLV

Nobivac NXT® HCPFeLV

Nobivac NXT® HCPChFeLV

*Hasta 3 años. *Chlamydia felis* tiene una duración de la inmunidad (DOI) de 1 año.

Copyright © 2026 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. Todos los derechos reservados.

MSD Animal Health

Artrogriposis congénita en el gato: Revisión bibliográfica y un caso clínico

Congenital Arthrogryposis in Cats: A Literature Review and Case Report

P. Agüera-Espejo, C. Martín-Bernal, F. Aranda-Jiménez, D. Hernández-León, JL. Fontalba-Navas

AniCura Vetsia Hospital Veterinario. c/ Galileo 3. 28014 Leganés (Madrid, España).

Resumen

La artrogriposis tarsal congénita, también denominada *twisted leg deformity* o hiperextensión tarsal congénita, es una alteración poco frecuente en gatos, caracterizada por una deformidad marcada del tarso que puede comprometer el apoyo y la locomoción. Su etiopatogenia aún se desconoce, pero se han propuesto diferentes mecanismos que podrían ser responsables de la misma, entre ellos la inmovilización intrauterina, alteraciones neuromusculares y contracturas musculotendinosas durante el desarrollo fetal. El objetivo de esta revisión es analizar la terminología empleada para describir esta alteración, sus características clínicas, los métodos diagnósticos y las opciones terapéuticas descritas en la literatura, así como presentar un caso clínico de presentación severa tratado de forma conservadora. El diagnóstico se basa principalmente en la exploración ortopédica y el estudio radiográfico, siendo característicos la hiperextensión de la articulación talocrural, la hiperflexión o luxación de la articulación intertarsiana proximal y las contracturas de los músculos gastrocnemios y flexores digitales, generalmente sin alteraciones óseas primarias. El tratamiento descrito incluye fisioterapia y sistemas de coaptación externa en animales jóvenes con deformidades reducibles, mientras que los casos graves, rígidos o refractarios pueden requerir artrodesis parcial o pantarsiana. La escasez de casos publicados limita el establecimiento de protocolos diagnósticos y terapéuticos estandarizados. En el caso clínico presentado, una gata europea de cinco semanas de edad con afectación bilateral fue tratada mediante vendajes ferulados, fisioterapia y, posteriormente, ortesis a medida. Se obtuvo una corrección progresiva de la deformidad, recuperación del apoyo y deambulación normal, manteniéndose una evolución funcional favorable hasta el final del seguimiento de la paciente.

Palabras clave: deformidad, tarso, hiperextensión, congénita.
Keywords: deformity, tarsus, hyperextension, congenital.
Clin Vet Peq Anim **2026**, 46 (3): 219-225

Introducción

El tarso en la especie felina está constituido por siete huesos tarsianos, dispuestos en tres filas: una proximal, formada por el astrágalo (*talus*) y el calcáneo; una intermedia, representada por el hueso central del tarso; y una distal, formada por los huesos tarsianos I, II, III y IV. Estos huesos se encuentran unidos mediante una compleja red de estructuras capsulares y ligamentosas que proporciona estabilidad a las diferentes articulaciones que conforman el tarso.[1-4]

En conjunto, el tarso funciona principalmente como una articulación de tipo gínglimo, siendo la articulación talocrural responsable de aproximadamente el 90 % del movimiento del mismo.[1] La estabilidad articular depende de una cápsula fibrosa reforzada por estructuras ligamentosas dorsales, mediales, laterales y plantares. En el gato, a diferencia del perro, los ligamentos colaterales presentan únicamente componentes cortos: el ligamento colateral medial está constituido por las porciones tibiotalar oblicua y talocentral recta, mientras que el ligamento colateral lateral presenta componentes calcaneoperoneo y taloperoneo. Estas características anatómicas, junto con la disposición de los huesos y las estructuras de soporte periarticulares, permiten al tarso transmitir las fuerzas propulsivas generadas por el miembro pélvico a través del tendón calcáneo común y mantener la estabilidad durante la locomoción.[1,3,4]

Las alteraciones de la estabilidad de las articulaciones que conforman el tarso son más frecuentes en perros que en gatos y cuando se presentan, suelen estar asociadas a procesos de origen traumático, especialmente a lesiones de las estructuras ligamentosas que

Contacto: paguera@ucm.es

proporcionan estabilidad a las articulaciones talocrural e intertarsianas. La presentación congénita de inestabilidades, malformaciones articulares o contracturas musculotendinosas en esta región están escasamente descritas en la literatura veterinaria.[1-8] Esta limitada información dificulta establecer la incidencia, las características clínicas y las opciones terapéuticas de dichas alteraciones congénitas en la especie felina.

Entre las anomalías congénitas de las extremidades descritas en la especie felina se incluyen alteraciones en el número, el desarrollo y la conformación de los miembros y sus articulaciones.[4,9-13] Dentro de este grupo, se ha descrito una deformidad congénita del miembro pélvico caracterizada principalmente por una hiperextensión marcada del tarso que puede afectar significativamente a la biomecánica y a la capacidad de apoyo de la extremidad, conocida como artrogriposis o *twisted leg deformity*.[6-9,14-16]

El objetivo de este trabajo de revisión es analizar la terminología empleada para describir esta alteración, sus formas de presentación, las diferentes opciones terapéuticas descritas y la evolución clínica de los casos publicados. Igualmente, se presenta un caso clínico con una presentación severa de la enfermedad, manejada de forma exitosa mediante tratamiento conservador.

Artrogriposis tarsal congénita en el gato

Terminología y presentación clínica

La terminología empleada para describir esta alteración ha sido variable, probablemente debido al escaso número de casos publicados y al limitado conocimiento de su etiopatogenia. En la literatura científica se pueden encontrar los términos *twisted leg deformity*, hiperextensión tarsal congénita o artrogriposis tarsal.[6-9,14-16] La deformidad puede presentarse de forma bilateral, aunque también se han descrito casos unilaterales, y parece localizarse principalmente a nivel de las articulaciones que conforman la región talocrural e intertarsiana proximal. Su presentación puede asociarse a alteraciones de la alineación del miembro, incluyendo deformidades en varo y rotación, así como a una posición anormal del tarso.[6-9,14-16]

Etiopatogenia

La etiología de la artrogriposis tarsal, así como de otras formas de deformidad tarsal que aparecen desde el nacimiento en el gato, no se conoce con exactitud. Se han propuesto diferentes mecanismos, entre ellos: inmovilización intrauterina de la extremidad, alteraciones neuromusculares y presencia de contracturas musculotendinosas que podrían condicionar el desarrollo y la posición de las articulaciones durante la vida fetal.[9,14,16-18]

La comparación anatómica y clínica con determinadas deformidades congénitas humanas, como la artrogriposis múltiple congénita, el *talipes equinovarus* o pie equinovaro, también ha permitido plantear posibles mecanismos etiopatogénicos comunes. En medicina humana, estas deformidades pueden ser consecuencia de factores posturales intrauterinos, alteraciones neurológicas o neuromusculares, exposición a agentes teratógenos o presentar una etiología desconocida, y se asocian en algunos casos a otras anomalías del desarrollo.[18,19]

De forma similar, esta deformidad tarsal congénita felina podría representar un fenotipo final común originado por diferentes alteraciones durante el desarrollo fetal. No obstante, debido al reducido número de casos descritos, actualmente no es posible determinar si existe una causa genética, neuromuscular, mecánica o multifactorial, ni establecer con certeza la relación entre las diferentes presentaciones clínicas descritas bajo los términos *twisted leg deformity*, hiperextensión tarsal congénita y artrogriposis tarsal.

Diagnóstico

El diagnóstico de la artrogriposis tarsal congénita se basa principalmente en la exploración ortopédica y el estudio radiográfico. Durante el examen físico, el hallazgo más característico es una hiperextensión marcada del tarso, que puede llegar a impedir el apoyo normal de la extremidad, haciendo que el animal apoye sobre la superficie dorsal del tarso, lo que en ocasiones puede desencadenar una hiperpigmentación, alopecia o incluso ulceración de dicha región.[6,8,14,16]

La exploración ortopédica de la movilidad articular suele evidenciar una marcada limitación de la flexión de la articulación talocrural, no pudiéndose alcanzar una posición anatómica de la articulación, asociada a un acortamiento y contractura de las unidades musculotendinosas de los músculos gastrocnemios y flexores digitales, así como el tendón común de los músculos bíceps femoral, *gracilis* y semitendinoso. La valoración goniométrica permite cuantificar las alteraciones de la angulación y, en algunos casos, la torsión de la extremidad a nivel distal.[6,14,16]

Las radiografías permiten evaluar la alteración de la alineación articular e identificar las articulaciones afectadas. Los hallazgos descritos en la bibliografía consultada incluyen hiperextensión de la articulación talocrural y luxación o hiperflexión de la articulación intertarsiana proximal, pudiendo observarse inestabilidades en las articulaciones talocalcánea, talocentral y calcaneocuartal.[8,9,15]

A pesar de la marcada deformidad articular, el desarrollo y la morfología de los huesos tarsianos suelen

permanecer sin evidencia de alteraciones óseas primarias ni de osteofitos intra o periarticulares. En algunos animales puede observarse además hiperflexión de los dedos secundaria a contractura de los tendones de los músculos flexores a este nivel, así como disminución del rango de extensión de la rodilla secundaria a la contractura de los músculos gastrocnemios. La ausencia de anomalías óseas junto con la presencia de alteraciones articulares y musculotendinosas en las diferentes articulaciones del tarso constituye un hallazgo característico y puede contribuir a diferenciar esta deformidad congénita de otras causas adquiridas de hiperextensión o luxación tarsal.[9,15,18]

Tratamiento

El tratamiento de la artrogriposis tarsal congénita en el gato depende fundamentalmente de la gravedad y la capacidad para reducir la deformidad, así como de la edad del paciente. En los casos diagnosticados a edades tempranas y en los que la deformidad es parcialmente reducible, se ha descrito el manejo conservador mediante fisioterapia pasiva y sistemas de coaptación externa, principalmente con vendajes ferulados.[3,6,14]

Los primeros casos publicados fueron tratados mediante coaptación externa y fisioterapia, obteniéndose una evolución favorable, especialmente en los animales más jóvenes. Entre los casos publicados tratados de forma conservadora, el paciente de mayor edad tenía 4 meses en el momento del inicio del tratamiento.[6,14,16] De forma similar, en la bibliografía está descrito el caso de un gatito de 9 semanas con hiperextensión tarsal bilateral, cuyo tratamiento mediante fisioterapia y férulas permitieron una mejoría progresiva de la conformación y de la marcha, aunque persistieron leves alteraciones de la rotación de las extremidades durante el crecimiento.[9]

Se ha descrito, además, el empleo de toxina botulínica A intramuscular, dirigida principalmente al músculo gastrocnemio y asociada a fisioterapia; sin embargo, en el caso publicado en un gato de 11 semanas, esta estrategia produjo únicamente una leve mejoría de la amplitud de movimiento, que no fue suficiente para lograr un apoyo correcto del paciente, y fue necesario recurrir posteriormente a una artrodesis parcial de tarso, con un resultado clínico favorable tras la cirugía.[15]

En deformidades graves, rígidas o que no responden al tratamiento conservador, se han empleado técnicas quirúrgicas de artrodesis. En un gato de aproximadamente 3 meses con afectación bilateral se realizó una artrodesis pantarsiana mediante un sistema fijación externa transarticular temporal, obteniéndose una fusión estable y un buen resultado funcional a largo plazo.[8] Más recientemente, en un gato de 6 meses con una deformidad de mayor rigidez y contractura importante de los tejidos blandos, se realizó una ostectomía en cuña cerrada a nivel de la articulación tarsometatarsiana, con la base de la cuña orientada lateralmente, para mejorar la alineación articular, asociada a una artrodesis parcial de tarso mediante un sistema de fijación interno, sin necesidad de realizar una sección parcial del tendón calcáneo común.[7]

En conjunto, los casos publicados sugieren que el tratamiento conservador puede ser una opción en animales jóvenes con deformidades reducibles, mientras que las formas graves, irreductibles o refractarias a la fisioterapia pueden requerir estabilización quirúrgica mediante artrodesis parciales de tarso o artrodesis pantarsiana. No obstante, la evidencia disponible se limita a un número reducido de casos clínicos, por lo que no existen actualmente protocolos terapéuticos estandarizados para esta alteración en la especie felina. En la Tabla 1 se reflejan de forma esquemática los diferentes casos reportados en la bibliografía consultada.

Caso clínico

Presentación del caso

Se evaluó en el servicio de traumatología y ortopedia del hospital veterinario AniCura Vetsia una gata común europea, hembra no castrada, de 5 semanas de edad, por presentar deformidad de las extremidades posteriores. Las tutoras refirieron que presentaba las deformidades de forma congénita.

Durante la exploración física general se observó una mala alineación de ambos tarsos, presentando contractura de los músculos gastrocnemios y tendones de los músculos flexores digitales, así como el tendón común de los músculos bíceps femoral, *gracilis* y semitendinoso (Fig. 1). Las extremidades posteriores se encontraban rígidas e hiperextendidas a nivel de la articulación del tarso, con los dedos de ambas extremidades curvados hacia caudal, de forma que la paciente apoyaba sobre las superficies dorsales de los tarsos y era incapaz de cargar peso o mantenerse en estación.

En las radiografías de los miembros pelvianos se observó, de forma bilateral, hiperextensión de ambas articulaciones talocrurales y subluxación de ambas articulaciones intertarsianas proximales con hiperflexión de estas. No se evidenciaron otras alteraciones ni deformidades de los huesos largos (Fig. 2). Con estos hallazgos clínicos se diagnosticó artrogriposis congénita bilateral de tarso.

Tratamiento y evolución

Tras exponer los hallazgos clínicos a las tutoras, se comenzó una terapia conservadora con vendajes ferulados en los que se empleó doble capa de venda de

Tabla 1. Resumen de los casos previamente publicados, incluyendo la edad de presentación, la presentación clínica, el tratamiento y la evolución clínica

Referencia	Edad	Presentación	Tratamiento	Resultado
Buote & Reese, 2006 – Caso 1	5 semanas	Bilateral	Conservador: férulas → cilindros de fibra de vidrio + fisioterapia	Buena función bilateral; persistió cierta deformidad en un miembro
Buote & Reese, 2006 – Caso 2	4 semanas	Bilateral	Conservador: férulas cilíndricas + fisioterapia	Resultado prácticamente normal, con ligera disminución de flexibilidad
Buote & Reese, 2006 – Caso 3	4 meses	Unilateral	Conservador: coaptación externa + fisioterapia	Mejoría importante de la posición y función
Bright *et al.*, 2007	11 semanas	Unilateral, grave	Mixto: toxina botulínica A intramuscular en gastrocnemio + fisioterapia → artrodesis tarsal parcial	Excelente resultado clínico; apoyo funcional del miembro
Walzthöni & Bailey, 2019	9 semanas	Bilateral	Conservador: fisioterapia + vendajes ferulados	Mejoría marcada de la hiperextensión tarsal y de la marcha
Yardımcı *et al.*, 2015	≈3 meses	Bilateral, grave e irreductible	Quirúrgico: artrodesis pantarsal bilateral + fijación externa transarticular + sección de flexores digitales	Fusión bilateral y apoyo completo; buen resultado funcional a largo plazo



Figura 1. Vistas lateral (**A**) y craneal (**B**) de las extremidades posteriores de la paciente durante la exploración clínica inicial.



Figura 2. Radiografía laterolateral derecha del miembro pelviano derecho de la paciente en el momento del diagnóstico. Se evidencia hiperextensión de la articulación talocrural y subluxación de la articulación intertarsiana proximal, sin alteración de los huesos largos.

algodón, férula y venda autoadherente (Fig. 3). Las férulas fueron confeccionadas a mano, se colocaron en las caras laterales de ambas extremidades posteriores y se recomendó fisioterapia con ejercicios pasivos de fle-



Figura 3. Vista craneal de las extremidades posteriores de la paciente. Detalle de los vendajes ferulados empleados durante la primera fase del tratamiento.



Figura 4. Vista lateral de las extremidades posteriores de la paciente tras los cambios de vendaje ferulados, 4 semanas tras iniciar el tratamiento. Se evidencia corrección de la hiperflexión de las articulaciones intertarsianas.



Figura 5. Vista craneal de las ortesis confeccionadas a mano empleadas para la segunda fase del tratamiento. En la parte inferior de la imagen se ha incluido una jeringuilla de 3 ml como referencia.

xión y extensión, tanto de las articulaciones de las rodillas, como de las caderas y carga controlada de peso. Dichos vendajes se diseñaron para solucionar, en una primera fase, la hiperflexión de las articulaciones intertarsianas y se cambiaron de forma semanal durante las primeras 4 semanas de tratamiento. Tras estos 4 cambios de vendajes se había corregido la hiperflexión de las articulaciones intertarsianas y ganado laxitud tanto en los músculos gastrocnemios como en los tendones de los músculos flexores digitales (Fig. 4), de tal forma que, de manera manual, se podía corregir la hiperextensión de las articulaciones talocrurales y colocar las extremidades en una posición fisiológica.

En este punto, la paciente presentaba úlceras por presión/rozamiento de las férulas y vendajes, por lo que se suspendieron los vendajes durante una semana. Tras la cura de las úlceras, se colocaron unas ortesis hechas a medida para mantener los tarsos en una posición anatómicamente correcta. Las ortesis se confeccionaron de forma que cubrían desde la región distal de los dedos hasta la diáfisis distal de la tibia por su cara caudal. Presentaban una base rígida, aunque ligeramente moldeable de aluminio, recubierta con espuma acolchada y provista de dos abrazaderas para su fijación a la extremidad. El diseño se basó en las férulas empleadas en medicina humana para la estabilización de los dedos en pacientes pediátricos (Fig. 5). A partir de este momento, la paciente comenzó a cargar peso sobre las extremidades y ganar masa muscular. Dichas ortesis se mantuvieron durante un mes, hasta que se comprobó que las extremidades se mantenían en posiciones fisiológicas y la paciente era capaz de cargar peso y deambular sin necesidad de las mismas.

En cuanto al seguimiento clínico, se realizaron consultas de revisión de forma mensual. En todas ellas la paciente ambulaba con normalidad y sin cojera. A los cinco meses desde el comienzo del tratamiento se rea-

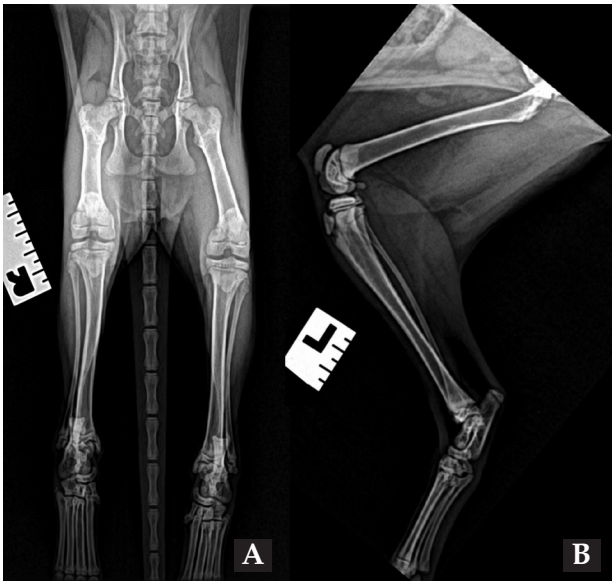


Figura 6. Radiografías ventrodorsal (**A**) y laterolateral izquierda de la extremidad posterior izquierda (**B**) de la paciente tras finalizar el tratamiento a los 5 meses tras comenzar el mismo.

lizaron radiografías de control en las que se evidenciaba un correcto alineamiento de las extremidades (Fig. 6), aunque la paciente continuaba presentando un ligero acortamiento de los músculos gastrocnemios y tendones flexores digitales que le provocaba una disminución leve en el rango de extensión de ambas rodillas y flexión de los tarsos (Fig. 7).

En el momento de redacción de este caso clínico, la paciente tiene 24 meses de edad, ambula con normalidad y sus tarsos pueden flexionarse hasta un ángulo de 90 grados aproximadamente sin presentar dolor o incomodidad aparente.

Discusión

La presentación clínica, los hallazgos radiográficos y la evolución del caso descrito son compatibles con las características mencionadas en los casos publicados.[6-9,14,16] La paciente presentó una deformidad bilateral de aparición congénita, con afectación de las articulaciones talocrural e intertarsiana y contractura de los tejidos musculotendinosos, sin alteraciones de los huesos largos.

En la bibliografía consultada, el tratamiento conservador se ha empleado principalmente en animales jóvenes y ha incluido fisioterapia y diferentes sistemas de coaptación externa presentando estos un pronóstico favorable.[6,14,16] En el presente caso, la utilización inicial de vendajes ferulados permitió mejorar progresivamente la posición de las articulaciones intertarsianas



Figura 7. Vista lateral (**A**) y caudal (**B**) de la paciente tras finalizar el tratamiento. Se evidencia apoyo digitígrado con leve hiperextensión y rotación externa del tarso.

y aumentar la laxitud de las estructuras musculares y tendinosas contracturadas. La posterior utilización de ortesis a medida permitió mantener la posición corregida, lo cual facilitó la recuperación funcional.

La aparición de úlceras por presión y rozamiento constituyó una complicación asociada al empleo de los vendajes y condujo a su suspensión temporal. Sin embargo, en este caso, gracias al empleo de ortesis a medida que permitieron la correcta posición del tarso, la evolución posterior fue favorable, con recuperación de la capacidad de apoyo y de la marcha. A los siete meses de edad, la paciente deambulaba con normalidad y era capaz de realizar cargas normales sobre las extremidades.

Las formas más graves e irreducibles descritas en la literatura han requerido tratamiento quirúrgico, incluida artrodesis parcial o pantarsiana.[7,8,15] En conjunto, los casos revisados y el presente caso sugieren que la edad y la reducibilidad de la deformidad pueden ser factores relevantes a la hora de plantear inicialmente un tratamiento conservador. No obstante, el reducido número de casos disponibles impide establecer recomendaciones terapéuticas estandarizadas.

Fuente de financiación: este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.
Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a los Departamentos de Medicina Interna y Diagnóstico por Imagen del Hospital Veterinario AniCura Vetsia por su colaboración en el diagnóstico y manejo del caso. Asimismo, agradecen a la Asociación Villanimal por su labor y dedicación en el cuidado y bienestar de los animales.

Summary

Congenital tarsal arthrogryposis, also referred to as twisted leg deformity or congenital tarsal hyperextension, is an uncommon condition in cats characterized by marked tarsal deformity that can impair weight bearing and locomotion. Its pathogenesis remains unclear, and several mechanisms have been proposed, including intrauterine limb immobilization, neuromuscular abnormalities, and musculotendinous contractures during fetal development. The aim of this review is to analyze the terminology used to describe this condition, its clinical characteristics, diagnostic methods, and reported treatment options, as well as to present a clinical case of severe disease successfully managed conservatively. Diagnosis is mainly based on orthopaedic examination and radiographic evaluation. Reported findings include talocrural hyperextension, hyperflexion or luxation of the proximal intertarsal joint, and contracture of the gastrocnemius and digital flexor muscles, generally without primary osseous abnormalities. Reported treatments include physiotherapy and external coaptation in young animals with reducible deformities, whereas severe, rigid, or refractory cases may require partial or pantarsal arthrodesis. The limited number of published cases prevents the establishment of standardised diagnostic and therapeutic protocols for this condition in cats. In the present case, a five-week-old female European shorthair cat with bilateral involvement was treated with splinted bandages, physiotherapy, and subsequently custom-made orthoses. Progressive correction of the deformity was achieved, with recovery of weight bearing and normal ambulation, maintaining a favorable functional outcome throughout the follow-up period.

Bibliografía

1. Carmichael S; Marshall WG. 2017. Tarsus and Metatarsus. In: T.K. Monnet & S.A. Johnston, eds. Veterinary Surgery: Small Animal. Volume II. St. Louis: Elsevier, pp3212-3256

2. Harasen G. Arthrodesis--Part II: The tarsus. *Can Vet J Rev Veterinaire Can.* 2002;43(10):806-808.

3. Palmer. Diseases of joints. In: *Pathology of Domestic Animals. 4th Edn. Eds K. V. F. Jubb, P. C. Kennedy and N. Palmer.*

4. Piermatei DL; Flo LG. Fractures and other orthopedic injuries of the tarsus, metatarsus, and phalanges. In: *Brinker, Piermattei and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. 3rd Edn.*

5. Inauen R, Koch D, Bass M. Arthrodesis of the tarsometatarsal joints in a cat with a two hole advanced locking plate system. *Vet Comp Orthop Traumatol.* 2009;22(02):166-169. doi:10.3415/vcot-08-01-0007

6. Buote NJ, Reese CJ. Congenital tarsal hyperextension in three cats. *J Am Vet Med Assoc.* 2006;228(8):1200-1203. doi:10.2460/javma.228.8.1200

7. Murakami S, Shimada M, Hara Y. Partial tarsal arthrodesis with closing wedge ostectomy for treatment of bilateral twisted leg deformity in a cat. *Can Vet J Rev Veterinaire Can.* 2023;64(9):823-827.

8. Yardımcı C, Özak A, Nisbet Ö. Surgical correction of a bilateral congenital tarsal hyperextension deformity in a cat. *Vet Comp Orthop Traumatol.* 2015;28(05):364-369. doi:10.3415/vcot-14-11-0176

9. Walzthöni NM, Bailey TR. Bilateral hind limb deformities and subsequent medially luxating patellas in a kitten. *Can Vet J Rev Veterinaire Can.* 2019;60(8):873-876.

10. Hamelin A, Begon D, Conchou F, Fusellier M, Abitbol M. Clinical characterisation of polydactyly in Maine Coon cats. *J Feline Med Surg.* 2017;19(4):382-393. doi:10.1177/1098612x16628920

11. Arnbjerg J. Congenital Partial Hemimelia Tibia in a Kitten. *Zentralblatt für Veterinärmedizin Reihe A.* 1979;26(1):73-77. doi:10.1111/j.1439-0442.1979.tb00651.x

12. M H, S A, SJ. LH. Hereditary and congenital musculoskeletal diseases. In: *Montavon PM, Voss K, Langley-Hobbs SJ, Editors. Feline Orthopedic Surgery and Musculoskeletal Disease.*

13. Towle HA, Blevins WE, Tuer LR, Breur GJ. Syndactyly in a litter of cats. *J Small Anim Pract.* 2007;48(5):292-296. doi:10.1111/j.1748-5827.2006.00232.x

14. Kitten Born With Twisted Legs – PandEcats. *https://pandecats.com/kitten-born-with-twisted-legs/.* Accessed September 20, 2026.

15. Bright SR, Girling SL, O'Neill T, Innes JF. Partial tarsal arthrodesis and botulinum toxin A injection for correction of tarsal arthrogryposis in a cat. *J Small Anim Pract.* 2007;48(1):39-42. doi:10.1111/j.1748-5827.2006.00165.x

16. Twisted Limbs in Kittens. *http://messybeast.com/twistedlimb.htm.* Accessed September 20, 2026.

17. Cardona AJ, Montes VD, Perdomo AS. Artrogriposis metacarpofalangica bilateral en un mular (eqqus mulus). Reporte de un caso clínico. *Rev Colomb Cienc Anim - RECIA.* 2012;4(2):498-505. doi:10.24188/recia.v4.n2.2012.233

18. Cachecho S, Elfassy C, Hamdy R, Rosenbaum P, Dahan-Oliel N. Arthrogryposis multiplex congenita definition: Update using an international consensus-based approach. *Am J Méd Genet Part C: Semin Méd Genet.* 2019;181(3):280-287. doi:10.1002/ajmg.c.31739

19. I MF, G MJA, A AT, *et al.* Asociacin de gastrosquisis y artrogriposis mltiple congnita: Clinical case. *Rev Chil pediatra.* 2013;84(5):545-549. doi:10.4067/s0370-41062013000500010

HIFAS VET

Descubre HifasImmunePet

Alimento complementario con Herjzumib® y Ganozumib®

Innovación en **Micoterapia** veterinaria: los hongos medicinales son los grandes inmunomoduladores naturales en enfermedades infecciosas y autoinmunes, fortalecciendo el sistema inmunitario.



'Immune System Modulation'

- En cachorros y animales jóvenes **mejora la respuesta inmunitaria humoral y celular** en periodo pre y post vacunal, fortaleciendo la respuesta vacunal y la seroconversión frente a **vacunas de parvovirosis** y/o **moquillo**.
- **Actividad inmunomoduladora: estimula los mecanismos de defensa y la respuesta innata y adaptativa** (humoral y celular).
- **Actividad antimicrobiana y antioxidante** gracias a sus **moléculas bioactivas**.

Especialmente recomendado para **perros con leishmaniosis** o **patologías asociadas** y animales con **inmunosupresión** por diversas causas (postoperatorio, tratamientos farmacológicos o situaciones de estrés fisiológico, entre otros).

Frasco de 250 ml con jeringa dosificadora.
Administración oral en una única toma diaria o repartida en 2 tomas de 0,5ml por cada kg de peso del animal.
Alimento complementario para perros y gatos altamente palatable en suspensión oral recomendado para perros y gatos de cualquier raza y edad.

Principales ingredientes funcionales: **10% Herjzumib®** - *Hericium erinaceus* micelio fermentado, (patent pending biotechnological produced strain), **1,2% Ganozumib®** - *Ganoderma lucidum* micelio fermentado (patent pending biotechnological produced strain), 1% hongo *Hericium erinaceus*, 0,28% *Agaricus subrufescens / A. blazei micelio fermentado* (exclusive biotechnological produced strain), 0,28% *Ganoderma lucidum* carpóforo micronizado, 0,28% Lentinula edodes carpóforo micronizado (fuentes naturales de β-glucanos 1,3-1,6). Productos naturales botánicamente definidos: 0,5% extracto de *Cúrcuma* (fuente natural de curcuminoides) y 0,2% extracto de *Echinacea* (fuente natural de equinacósidos), proteína de guisante.

CONSULTA LA FICHA DE PRODUCTO ESCANEANDO EL **QR**
En caso de duda, consulta a tu veterinario

Para más información sobre el producto, consultar nuestra página web:
www.hifasvet.com

Hifas Veterinary S.L.
Portamuiños 7, Bora.
36154, Pontevedra (España).
Tel.: 986861087

www.hifasvet.com Hifas Vet @Hifas Vet @hifasvet

EXCLUSIVO PARA CONSULTAS VETERINARIAS

YuMOVE® ADVANCE 360 / MAX STRENGTH

N.º 1 en R.Unido*

CON LA POTENCIA DE NUESTRO EXCLUSIVO COMPLEJO ACTIVEASE®

El Complejo ActivEase® combina ingredientes de alta calidad, incluyendo mejillón de labio verde y polvo de hoki, para ofrecer nuestro suplemento articular Max Strength para perros.

El GLM **ActivEase®** se procesa cuidadosamente con los más altos estándares. Esto es importante para preservar la calidad y la actividad de los nutrientes, incluyendo una mezcla especial de ácidos grasos Omega-3 para ayudar a aliviar las articulaciones.

CON EL COMPLEJO ActivEase® A BASE DE MEJILLÓN VERDE





distrivet
A covetrus Company

¿Listo para recomendar YuMOVE?
Contacta con tu representante de ventas de Distrivet. Stock disponible.

*YuMOVE es la marca de suplementos articulares veterinarios nº 1 en el Reino Unido. Kynetec VetTrak, diciembre de 2025. Ventas de productos de la marca YuMOVE a través de mayoristas veterinarios.

Elanco™

¡1 AÑO!*

Millones de perros tratados[1]

Alivia el prurito. Activa el **modo Zen** con...

Zenrelia®



Millones de perros tratados[1] respaldan el **perfil de eficacia y seguridad** de Zenrelia® en el tratamiento de la dermatitis alérgica y atópica, contribuyendo a mejorar su bienestar y su día a día

Beneficios clave de Zenrelia

- Alivio rápido y continuo del prurito[2]
- 1 AL DÍA — 1 sola dosis al día, desde el principio
- Más perros recuperan la normalidad[2]



Zenrelia® se puede administrar conjuntamente con vacunas

*Un año corresponde únicamente al tiempo de disponibilidad de Zenrelia® en el mercado europeo. **1.** Elanco Data on file. Global Sales data, Mar 2026, > 2 millones de perros. **2.** Foster S, et al. Vet Dermatol. 2025;1-10. Zenrelia®, Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales. ©2026 Elanco Animal Health, Inc. o sus filiales. PM-ES-26-0465

Información y Ficha Técnica