

**Reporte de Caso de *Gurltia Paralyans* en Felino Doméstico en Envigado,
Antioquia**

Trabajo de Grado para Optar por el Título de Médica Veterinaria

Valentina Giraldo Echavarría

Asesora

Lina María Salazar Torres

**Médico Veterinario, Magíster en Epidemiología, Asp Especialización en
Bioestadística**

Unilasallista Corporación Universitaria

Facultad de Ciencias Agrarias

Medicina Veterinaria

Caldas, Antioquia

2024

Tabla de contenido

Resumen	5
Abstract	6
Introducción	7
Problema de Investigación	8
Justificación	10
Pregunta de Investigación	12
Objetivos	13
Metodología	14
Marco Teórico	15
Generalidades	15
Patogenia	20
Signos Clínicos	21
Manifestaciones Clínicas	24
Diagnóstico	25
Necropsia	29
Tratamiento, Prevención y Control	33
Revisión Literaria en Antioquia, Colombia	35
Resultados	37
Conclusiones	50
Recomendaciones	52
Referencias	54

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 _____	16
<i>Ciclo de vida de Gurltia Paralysans.</i> _____	16
Ilustración 2 _____	21
<i>Gurltia Paralysans un parásito olvidado de los gatos domésticos.</i> _____	21
Ilustración 3 _____	24
<i>Esquema de signología nerviosa.</i> _____	24
Ilustración 4 _____	25
<i>Felino de 6 meses de edad con paraparesia.</i> _____	25
Ilustración 5 _____	30
<i>Médula espinal lumbar con diagnóstico de Gurltia Paralysans.</i> _____	30
Ilustración 6 _____	31
<i>Vista dorsal de médula espinal con diagnóstico de Gurltia Paralysans.</i> _____	31
Ilustración 7 _____	37
<i>Felino hembra de 3 años de edad.</i> _____	37
Ilustración 8 _____	41
<i>Ecografía abdominal de vejiga.</i> _____	41
Ilustración 9 _____	43
<i>Oliguria de la paciente.</i> _____	43
Ilustración 10 _____	44
<i>Estudio radiográfico digital de columna toracolumbar, lumbosacra y cadera lateral derecha y ventro dorsal de la paciente.</i> _____	44
Ilustración 11 _____	45
<i>Resonancia magnética toracolumbar contrastada de la paciente.</i> _____	45
Ilustración 12 _____	48
<i>Histopatología de la muestra extraída en la hemilaminectomía.</i> _____	48

Lista de abreviaturas

BUN Nitrógeno Ureico en Sangre

CAM Concentración Alveolar Mínima

HI Hospedador Intermediario

HP Hospedador Paraténico

LCR Líquido Cefalorraquídeo

MPD Miembro Posterior Derecho

PDS Sutura Polidioxanona

RX Rayos X

SC Subcutáneo

T12 Vértebra torácica 12

T13 Vértebra torácica 13

VO Vía oral

Resumen

El siguiente trabajo busca ofrecer información actualizada sobre *Gurltia Paralyans* en su cuadro clínico, tratamiento y recuperación de un paciente felino, diagnosticado por histopatología en el municipio de Envigado, Antioquia, Teniendo como base la optimización de examen clínico y otras ayudas diagnósticas como el hemograma, la radiología, la resonancia magnética, la técnica quirúrgica hemilaminectomía y la histopatología; utilizando como método de trabajo la revisión sistemática como técnica exploratoria y analítica para la recolección de información relevante. En donde los resultados del reporte de caso coinciden con la literatura tanto en transmisión del nematodo, adaptación de este al ambiente, cuadro clínico evolutivo del paciente, consecuencias a largo plazo de la parasitosis luego del tratamiento y recaídas, teniendo presente que signos como incontinencia urinaria, molestia toracolumbar, vejiga pletórica, abdomen distendido, los cuales escalan a signos como ataxia, paraparesia y déficit propioceptivo de miembros posteriores, son signos clínicos iniciales de alarma que deben estar presentes para un ese nuevo diagnóstico diferencial que se debe incluir en la clínica diaria como lo es la parasitosis por *Gurltia Paralyans*.

Palabras clave: *Gurltia Paralyans*, neuropatía, ataxia, nematodos.

Abstract

The following work aims to offer updated information on *Gurltia Paralyans* in its clinical picture, treatment and recovery of a feline patient, diagnosed by histopathology in the municipality of Envigado, Antioquia, based on the optimization of clinical examination and other diagnostic aids such as blood count, radiology, magnetic resonance, hemilaminectomy surgical technique and histopathology; using as a working method the systematic review as an exploratory and analytical technique for the collection of relevant information. Where the results of the case report coincide with the literature both in transmission of the nematode, adaptation of this to the environment, clinical evolution of the patient, long-term consequences of parasitosis after treatment and relapses, keeping in mind that signs such as urinary incontinence, thoracolumbar discomfort, full bladder, distended abdomen, which escalate to signs such as ataxia, paraparesis and proprioceptive deficit of hind limbs, are initial clinical alarm signs that should be present for a new differential diagnosis that should be included in the daily clinic as is parasitosis by *Gurltia Paralyans*.

Key words: *Gurltia Paralyans*, neuropathy, ataxia, nematodes.

Introducción

Gurltia Paralyans, nematodo perteneciente a la familia metastrongiloide, en el que normalmente los felinos domésticos u hospederos accidentales que se infectan con este parásito, debido a la ingestión de lagartijas o insectos (hospederos intermediarios/paraténicos) (Gómez, Moroni, Muñoz, et al., 2021), presentan signos típicos iniciales como incontinencia urinaria, vejiga pletórica, abdomen distendido que evoluciona a ataxia, paraparesia y déficit propioceptivo de miembros posteriores, siendo la mayoría de ésta signología es de naturaleza crónica y degenerativa, (Alzate, Aranzazu, Alzate G, et al., 2011) debido a una compresión de la sustancia blanca de la médula espinal en la zona lumbosacra y toracolumbar ocasionada por la estancia y reproducción del nematodo allí (Pellegrino, 2016). Si bien, existe poca información acerca del origen, ciclo de vida y patogenia del nematodo y desde hace unos pocos años está siendo documentado y reportado en el país en la Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias en el 2011, encontrándose uno de los nuevos casos en Envigado Antioquia, reporte de caso que se explicará a continuación con el objetivo de ofrecer información actualizada de este parásito por medio de una revisión sistemática y técnica exploratoria y analítica que brinde información del cuadro clínico, tratamiento y diagnóstico; con el fin de evaluar la evolución y recuperación del paciente, generar información sobre las ayudas diagnósticas realizadas con el paciente vivo y presentar un protocolo de tratamiento y seguimiento en paciente diagnosticado con gurlitosis, teniendo en cuenta que la disponibilidad monetaria del tutor, los profesionales implicados y el seguimiento continuo son cruciales para llegar a un resultado eficaz y una información que complemente la literatura anterior.

Problema de Investigación

En el ámbito veterinario se cuentan con muchas patologías en los pacientes que se determinan normalmente con la ayuda de técnicas diagnósticas acompañadas del examen clínico que son indispensables para evaluar, observar, clasificar y encontrar anomalías. Pero, en muchas ocasiones existen patologías como en este reporte de caso de *Gurltia Paralyans* en felino doméstico en Envigado, Antioquia, que describe diferentes componentes para llegar al diagnóstico definitivo, utilizando el hemograma, los rayos X, la resonancia magnética, la histopatología y la técnica quirúrgica hemilaminectomía, que fueron elementos cruciales para obtener información necesaria acerca de la patología.

Según Francisco Pellegrino en su artículo Mielopatía parasitaria por *Gurltia Paralyans*, el abordaje clínico de los pacientes con neuropatía por *Gurltia Paralyans* inicialmente se da con el examen físico del paciente en el cual podemos evidenciar alteraciones neurológicas como disminución en la sensibilidad, hipo o hiperreflexia, déficit propioceptivos entre otros que aunque indicativos de alteraciones neuromotoras, no direccionan puntualmente a una enfermedad parasitaria medular debido a que epidemiológicamente no es frecuente por lo cual no es el primer pensamiento del clínico; iniciando con ayudas paraclínicas como el hemoleucograma el cual en estos casos no suele presentar alteraciones o las que pudiese presentar como leucocitosis, siguen sin ser específicas o indicativas de la alteración infecciosa. (Pellegrino, 2016)

Las ayudas clínicas por imagen permiten en las alteraciones neuromotoras una mayor precisión y acercamiento a la causa de los signos clínicos, pese a ello, al ser una

patología intramedular, muchas veces no hay hallazgos radiográficos significativos más que coprostasis o vejiga plétórica los cuales pueden ser indicativos a alteraciones neurológicas. Aquí entra a ser de alta relevancia diagnóstica, pero a su vez gran fuente del problema la resonancia magnética puesto que permite una reconstrucción tridimensional de la médula espinal posterior a una neurolocalización de la zona afectada pero el costo de dicho estudio en muchos casos supera las capacidades económicas del tutor y por ende entorpece la ruta diagnóstica planteada por el clínico.

En los casos donde la resonancia se realiza, esta da al clínico herramientas para realizar un abordaje quirúrgico que en un inicio es terapéutico, pero se convierte en un paso no sólo terapéutico sino diagnóstico puesto que al permite realizar una biopsia y posteriormente realizar la histopatología que finalmente dará el diagnóstico de *Gurtia Paralysans*.

Por tal razón, lo que ha permitido que el implemento de técnicas médicas de diagnóstico y tratamiento tome mayor importancia médica y las patologías más escasas vayan tomando relevancia en sus estudios y salgan a la luz, es gracias al avance médico tecnológico y a los tutores que pagan los estudios para sus mascotas; es allí donde el impacto social crece y conlleva a un beneficio económico para el sector veterinario y un desarrollo de técnicas y tratamientos para patologías poco conocidas o que se encuentren poco dilucidadas como lo es este reporte de caso.

Justificación

Se realiza este trabajo con el fin de reportar un caso clínico de una patología poco frecuente y subdiagnosticada en la medicina veterinaria, aportando herramientas que den al clínico el abordaje diagnóstico, médico y terapéutico para *Gurltia Paralyans* en médula espinal en felinos domésticos; para esto, se recurre inicialmente al examen físico clínico, siendo el principal componente para esa inspección física que evalúa, observa, clasifica y encuentra cualquier anomalía observable, palpable o audible en el paciente; posteriormente se recurre al hemograma, que brinda indicios de alteraciones sanguíneas que involucran órganos que participan en su producción determinando infecciones o neoplasias. Con los rayos X, se proporciona un acercamiento más preciso de algún problema a través de imágenes unidimensionales, permite detectar de manera temprana patologías, facilitando realizar seguimientos a lesiones observando anatómicamente estructuras óseas, en este caso detecta masa en cuerpo vertebral T13.

Al determinarse la causa del cuadro clínico, se recurre a la resonancia magnética obtiene información más detallada de estructuras anatómicas en tres dimensiones, tiene una mayor ubicación, profundidad y visualización y describe la masa como lesión ocupante, de espacio infiltrativo, compatible con linfoma o infección. Pasando así a la técnica quirúrgica hemilaminectomía, que inicia tratamiento específico y ayuda a resolver el problema poco común de *Gurltia Paralyans* en médula espinal en felino doméstico; realizando una descompresión medular, retirando o permitiendo biopsia de la masa por medio de un acceso ventrolateral del canal vertebral, que da una exposición rápida y segura de la médula espinal para su correcta evaluación.

Por último, la histopatología analiza la muestra extraída, observa y estudia a nivel microscópico el tejido, identificando alteraciones estructurales y anormalidades, llegando al diagnóstico certero de “Inflamación fibrosante crónica activa con nemátodos intralesionales, es decir, una neuropatía parasitaria por *Gurltia paralyans*.”. (Muñoz & Agudelo, 2024)

Aparte de que las ayudas diagnósticas son un elemento fundamental para llegar a un dictamen final y poder instaurar un tratamiento adecuado, aspectos como los medios económicos, el estatus social y la calidad médica son indispensables para llegar a un tratamiento que contribuya a la calidad de vida del paciente; de ahí que las ayudas diagnósticas y la hemilaminectomía entren a ser componente fundamental del impacto económico que conlleva este reporte, en donde no todos los tutores tendrán la posibilidad de costear una ayuda diagnóstica con estas características, lo que podría explicar los pocos diagnósticos de esta patología y su recuperación o evolución. Por otro lado, la calidad médica y la técnica quirúrgica, requiere de un personal altamente capacitado, que no es muy común en la práctica veterinaria y pocos profesionales en Antioquia y en general del resto del país lo suelen realizar.

Pregunta de Investigación

¿Qué información se tiene sobre signología, diagnóstico y tratamiento de *Gurltia Paralyans* en felinos en Antioquia?

Objetivos

General

Se busca ofrecer información actualizada sobre *Gurltia Paralysans* en cuadro clínico, tratamiento y recuperación de un paciente felino criollo, diagnosticado por histopatología en el municipio de Envigado, Antioquia, Teniendo como base la optimización de examen clínico, convirtiéndolo en uno de los diferenciales de referencia en la clínica diaria.

Específicos

Evaluar la evolución y recuperación del paciente.

Generar información sobre el diagnóstico realizado con el paciente vivo.

Presentar un protocolo de tratamiento en paciente diagnosticado con *Gurltia Paralysans* en médula espinal.

Metodología

Se utilizó como método trabajo la revisión sistemática como técnica exploratoria y analítica para la recolección de información relevante para la cual se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la bibliografía ofrecida en revistas de investigación en la cuales se realiza una búsqueda ordenada por los descriptores médicos y métodos diagnósticos sobre la signología, diagnóstico y tratamiento de *Gurltia Paralyans* en felinos en Antioquia, mediante una técnica comparativa de información la cual se sintetizó en lo más relevante lo que permitió establecer los cuadros clínicos, métodos diagnósticos y terapéuticos en felinos con signos neurológicos.

Marco Teórico

Generalidades

El parásito el cual se centrará el trabajo viene del phylum Nematoda, clase Chromadorea, Orden Strongylida, superfamilia Metastrongylidea, familia Angiostrongylidae, género *Gurltia* y especie *Paralysans* (Uribe, López & Gutiérrez, 2021). Ese nuevo género *Gurltia* en honor a Ernst Friedrich Gurlt (1794 - 1882) por sus méritos en parasitología veterinaria (Wolffhügel, 1933). Al ser un nematodo significa que es un gusano redondo no segmentado y como indica Aguirre este parásito en particular tiene un cuerpo filiforme, no posee labios, papilas orales ni cápsula bucal; el macho mide aproximadamente 16 mm de largo y 0,1 mm de diámetro, posee espículas y presenta un gubernaculum, indica que las hembras son de 25-30 mm de largo y 0,1 mm de ancho, tienen una vulva cerca del extremo posterior del cuerpo y son ovíparos. (Aguirre, 2013)

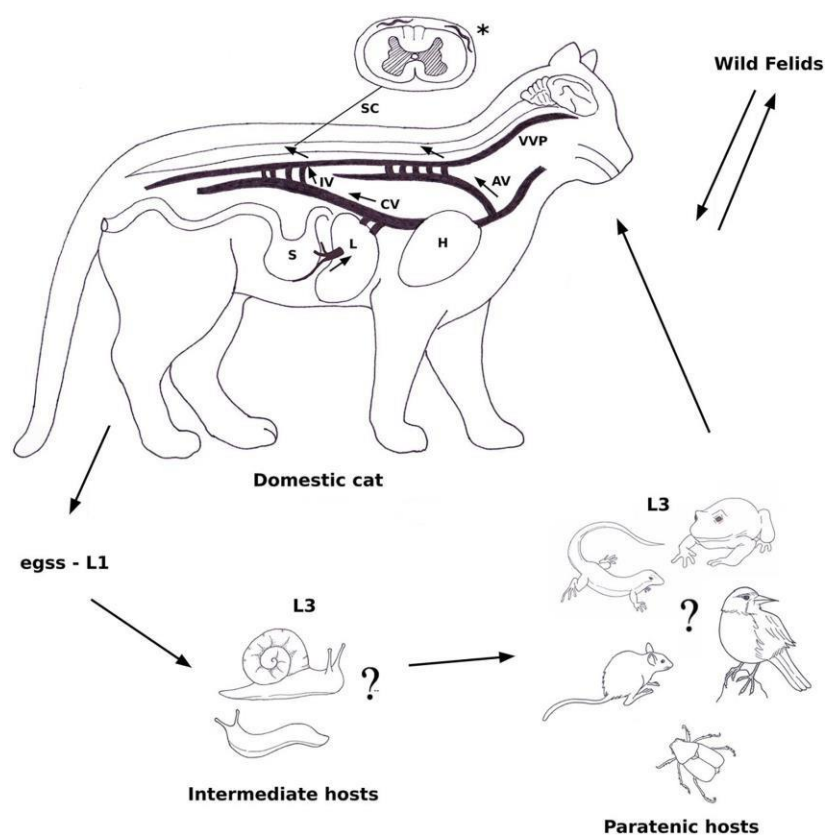
Su ciclo de vida ha sido poco estudiado y desconocido en gran medida, pero han encontrado hembras y machos adultos y huevos en las venas del espacio subaracnoideo de la médula espinal del huésped. (Gómez et al., 2021)

Como otras especies metastrongilosis estrechamente relacionadas que infectan a los felinos, se ha planteado la hipótesis de que los gasterópodos terrestres actúan como huéspedes intermedios (HI) y/o huéspedes paraténicos (HP) en el ciclo de vida de *G. paralysans*. Por lo tanto, los gatos pueden infectarse al consumir gasterópodos portadores de

G. paralyans, es decir, babosas y caracoles o un HP con una larva infecciosa de tercera etapa L3, incluidos insectos, ranas, sapos, lagartos, pájaros y roedores. (Gómez et al., 2021).

Ilustración 1

Ciclo de vida de Gurltia Paralyans.



Fuente: Gómez et al., 2021.

Los gatos domésticos o los félidos salvajes adquieren las larvas L3 al ingerir un huésped intermedio infectado como los gasterópodos o un huésped paraténico como lagartos, roedores, anfibios, aves o insectos. Las larvas infecciosas penetran el estómago y entran al sistema porta hepático y luego a la vena cava caudal y/o al sistema venoso ácigoto. Desde esos sistemas venosos, las larvas migran a la médula espinal a través de las venas intervertebrales y el plexo venoso vertebral. Las larvas invaden las venas del espacio subaracnoideo de la médula espinal, donde maduran (asterisco) y ponen huevos. Aún se desconoce cómo los gatos domésticos eliminan los huevos o primer estadio larvario L1, o cómo el huésped intermediario se infecta con L1. AV vena ácigos; CV vena cava caudal; IV venas intervertebrales; H corazón; L hígado; S estómago; SC médula espinal; VVP plexo venoso vertebral; L1 larvas de primer estadio; L3 larvas de tercer estadio. (Gómez et al., 2021)

Según indica el artículo de revisión de ciencia veterinaria de Pellegrino, los gatos domésticos son huéspedes accidentales y pequeños felinos salvajes como el gato huiña (*Felis guigna*) en Chile, o el gato de las pampas (*Felis geoffroyi*) en Brasil y Argentina, son los verdaderos huéspedes definitivos, alojando al parásito en el pulmón (Wolffhügel,1933). Y es más probable que un gato doméstico se infecte ingiriendo

pequeños lagartos si este habita zonas rurales, tiene hábitos cazadores y no posee historial de vacunación o desparasitación. También se han considerado como posibles huéspedes intermediarios o paraténicos a moscas, escarabajos, caracoles, babosas, sapos y roedores. (Pellegrino, 2016)

Considerando el aspecto anterior y teniendo en cuenta que el trabajo se centrará en Antioquia, Colombia; según la Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, en su artículo Domestic cat paraplegia compatible with *Gurltia Paralysans* nematode. First cases reported in Colombia, esta es la primera vez que se documenta la presencia de un parásito compatible con *Gurltia Paralysans* en Colombia. Si bien este parásito fue identificado y reportado en el año 1933 por Wolffhugel en Chile, no existe mucha información al respecto. Solo se han reportado unos pocos casos en todo el mundo. (Alzate et al., 2011)

De esta manera, lo anterior puede dar evidencia de que la disponibilidad para diagnosticar dicho parásito es escasa en el país.

Al ser un parásito hasta el momento no tan profundamente estudiado por los clínicos, parasitólogos y patólogos veterinarios, se ha desconocido la verdadera prevalencia, resistencia y sensibilidad de su parasitosis y desde un punto de vista epidemiológico los felinos que se afectan residen en su mayoría de veces en áreas rurales, selva tropical y ecosistemas húmedos o en su defecto, las personas pueden tener a los gatos en sus hogares como control de plagas permitiéndoles el acceso al exterior, en donde gracias a esto y al ser zonas con una alta idoneidad climática como lo es América del sur, es más predisponente dicha propagación del nematodo, por lo que aún no se reporta una ocurrencia estacional para la parasitosis de la *Gurltia*, ya que

puede ser detectada en cualquier estación del año (Pellegrino, 2016). Por lo tanto, es probable que se subestime que la enfermedad esté infradiagnosticada. (Gómez et al., 2021)

Al hablar como tal de la epidemiología de *Gurttia Paralyans*, los primeros casos fueron reportados en gatos domésticos en la región de la selva Valdiviana en el sur de Chile (Wolffhügel, 1933) y desde entonces se han estado reportando casos en Brasil, Argentina, Uruguay y Colombia, en donde en este último país, se reportaron seis casos de gurtiosis en gatos domésticos en Antioquia en los municipios de Tarso y Amagá con signos de debilidad del miembro pélvico e hiperestesia espinal (Gómez et al., 2021). Aunque, todavía se desconocen las causas de la reaparición de la parasitosis de metastrongiloides en animales domésticos, varios factores pueden explicar el reciente aumento de los informes de gurtiosis felina, estos incluyen el calentamiento global, los cambios en la dinámica poblacional estacional de los vectores y el movimiento masivo de animales. (Gómez et al., 2021)

Las características biológicas de los parásitos, como la especificidad del huésped, la complejidad del ciclo de vida y la tolerancia climática, pueden hacer que las especies de parásitos sean particularmente vulnerables o permitirles proliferar. La gurtiosis en América del Sur se extiende desde Colombia hasta Chile, abarcando una amplia gama de condiciones ambientales. De acuerdo con la clasificación climática de Köppen-Geiger, el parásito muestra gran adaptación a diferentes pisos térmicos y climas debido a que el nematodo ha sido identificado en félidos domésticos y silvestres ubicados en bosque húmedo tropical, sabana, semiárido cálido, climas subtropical húmedo, oceánico, mediterráneo de verano cálido y tundra. Así, se han notificado casos

confirmados de gurlitosis en climas tropicales, secos y templados, mostrando una considerable tolerancia climática. (Uribe et al., 2021)

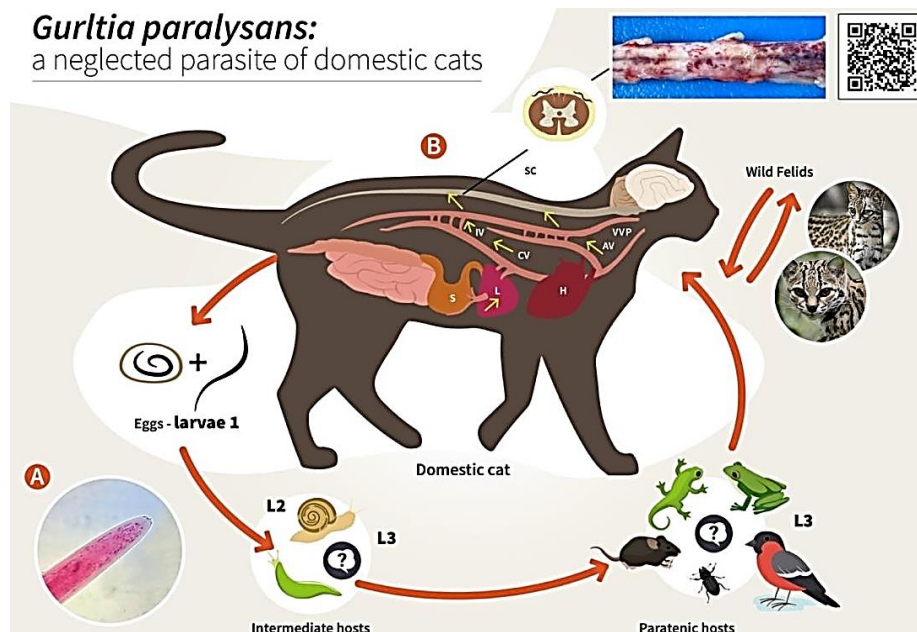
Patogenia

La patogenia comienza entonces como se explicó anteriormente en el ciclo de vida, cuando un gato doméstico (*Felis catus*) accidentalmente ingiere un huésped intermediario o huésped paraténico infectado como una lagartija, roedor, ave, insecto, babosa o anfibio y allí adquiere la L3, de ahí, las larvas penetran el estómago e ingresan al sistema porta hepático y posteriormente a la vena cava caudal o a lo que se llama el sistema venoso ácigoto; estando en este sistema, las larvas van a migrar a la médula espinal a través de las venas intervertebrales y el plexo venoso vertebral. Luego las larvas van a invadir las venas del espacio subaracnoideo de la médula espinal en donde van a madurar, se convierten en adultas y van a producir huevos. (Rojas, Taubert, Hermosilla, et al., 2022)

Hasta donde se sabe, no se han encontrado huevos ni larvas en el tracto gastrointestinal o en las heces de ningún huésped felino (Uribe et al., 2021). Aún se desconoce cómo los gatos domésticos eliminan los huevos o las larvas de primer estadio L1 al medio ambiente, su posterior desarrollo hasta los estadios larvarios L2 y L3, o cómo los huéspedes intermediarios obligados se infectan con L1. (Rojas et al., 2022)

Ilustración 2

Gurltia Paralysans un parásito olvidado de los gatos domésticos.



Fuente: Rojas et al., 2022.

Nota: AV: vena ácigos; CV vena cava caudal; IV venas intervertebrales; H corazón; L hígado; S estómago; SC médula espinal; VVP plexo venoso vertebral; L1 larvas de primer estadio; L2 larvas de segundo estadio; L3 larvas de tercer estadio. El código QR insertado muestra un vídeo de un gato infectado con *G. paralysans* con signos clínicos de paraparesia.

Signos Clínicos

Desde la primera aparición de la *Gurltia Paralysans* en la selva Valdiviana el Dr. Wolffhügel en su texto *Paraplejia cruralis parasitaria felis, causada por Gurltia Paralysans*, afirma.

Empieza el animal a renguear en una extremidad posterior;

paulatinamente se empeora el estado, hasta que están arrastradas una o las dos piernas, terminando el mal con una paraplejia motórica floja del tren posterior en el transcurso de 1 hasta 2 años. (Wolffhügel, 1933)

El signo clínico más común es la paraplejia ambulatoria crónica y progresiva y según los reportes que se han hecho estos signos están durando entre 2 semanas y 4 años. Entre otros signos clínicos importantes está la ataxia, déficit propioceptivo, temblor, atrofia muscular de las extremidades pélvicas, temblores de la cola, atonía de la cola e incontinencia urinaria y fecal. (Gómez et al., 2021), también aparecen signos clínicos como disfunción ascendente y analgesia, pérdida de nocicepción de los miembros posteriores, ano dilatado, disminución del reflejo perineal, vejiga distendida y disminución del tono de la uretra. (Alzate et al., 2011)

La mayoría de ésta signología es de naturaleza crónica y degenerativa, en cuanto a los reflejos espinales de las extremidades torácicas son normales o exagerados y la atrofia muscular no está presente en los miembros anteriores, pero se manifiesta en los posteriores en diferente grado, dependiendo del problema, localización del parásito en la médula espinal y especialmente del desuso; la actividad de la vejiga varía; suele haber distensión debido a la pérdida de control de los esfínteres, pero la evacuación se produce cuando se llena con orina y lo mismo ocurre con la defecación. En los casos reportados con *Gurltia Paralysans* los parásitos han aparecido en diferentes grados, pero siguiendo un patrón de comportamiento similar, como la pérdida de nocicepción y propiocepción de los miembros posteriores, signos descritos por Wolffhügel como consecuencia de la acción propia de la *Gurltia Paralysans*. (Alzate et al., 2011)

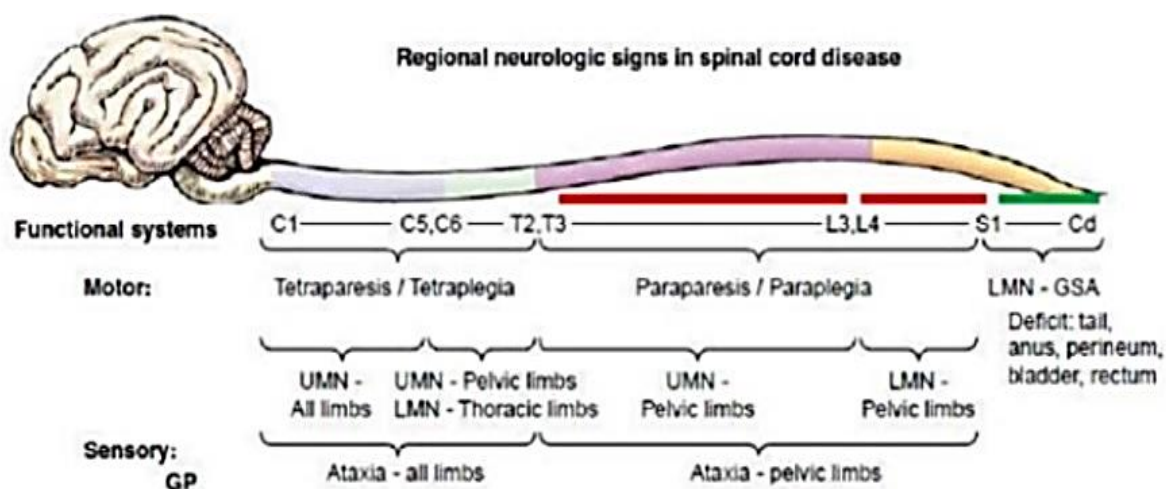
Los signos de mielopatía crónica clásica son causados por la proliferación vascular producida por el parásito y resultan de la compresión de la sustancia blanca en el cordón dorsal toracolumbar y lumbosacro (Uribe et al., 2021). Los signos neurológicos que presente el individuo que van a dar dependiendo la localización neuroanatómica en donde se aloja el parásito dentro de la médula espinal, al igual que su severidad debido a que al alojarse y realizar su reproducción allí causa una compresión en estas zonas generando así dichas alteraciones.

En los cambios que se encuentran a nivel hematológico se puede ver anemia no regenerativa e hipocromía o concentraciones bajas de hemoglobina corpuscular media, lo que indica que hay una enfermedad inflamatoria crónica o una pérdida crónica de sangre. La eosinofilia ha sido comúnmente asociada a parasitismo en animales domésticos, aunque en casos de parasitismo con *Gurltia Paralyans* los eosinófilos no se ven aumentados. Por otro lado, se han evidenciado niveles elevados de BUN consiguientemente con azotemia, posiblemente por la disfunción urinaria neurogénica.

Hay un primer informe de lesiones oculares con uveítis, coriorretinitis, sinequias posteriores, edema corneal, asociadas a un espécimen adulto móvil de *Gurltia Paralyans* en la cámara anterior del ojo en un gato doméstico. (Gómez et al. 2021)

Ilustración 3

Esquema de signología nerviosa.



Fuente: Ballén, 2014.

Nota: esquema de signología nerviosa según ubicación anatómica de la lesión.

Manifestaciones Clínicas

Las manifestaciones clínicas resultan de la mielopatía crónica en la cual hay una compresión de la sustancia blanca de la médula espinal, especialmente del cordón dorsal en la zona lumbosacra y toracolumbar, que se da por la migración y reproducción del parásito. Dicha presentación inicia con la caída de la cola que no vuelve a permanecer erecta debido a la disminución del tono de los músculos de la misma; luego de 1 a 3 meses de evolución se va a observar ataxia y paraparesia moderada o grave de los miembros posteriores con déficit propioceptivo de estos; a los 5 o 6 meses de evolución se tendrá plantigradismo con pérdida de simetría ipsilateral en donde se van a dar saltos o una marcha de conejo y se va a observar oscilación lateral de la parte caudal del tronco;

luego de 12 a 18 meses de evolución se da una paraparesia grave, atrofia muscular severa, también se puede generar trastorno urinario, disminución o ausencia de reflejos espinales y en algunos casos atonía vesical. (Pellegrino, 2016)

Ilustración 4

Felino de 6 meses de edad con paraparesia.



Fuente: Pellegrino, 2016.

Nota: Gato de 6 meses de edad con paraparesia, con sospecha de mielopatía por *Gurtia Paralyans*.

Diagnóstico

El diagnóstico de *Gurtia Paralyans* puede hacerse por medio de cinco categorías a explorar desde la aparición de las primeras manifestaciones clínicas hasta el deterioro progresivo de los pacientes (Rojas et al., 2022). El primero implicaría la evaluación física del paciente, es decir, el examen clínico y los signos y manifestaciones clínicas que este incluya, relacionando signos neurológicos como lo son la ataxia crónica de los miembros

pélvicos simétrica o asimétrica, paraparesia ambulatoria, reflejos espinales hiperactivos uni o bilaterales, déficit propioceptivo de los miembros pélvicos, atrofia muscular de las extremidades pélvicas, diarrea, pérdida de peso e incontinencia urinaria y fecal; por otro lado, se tendría en cuenta la procedencia y hábitat del felino, anamnesis y reseña del paciente. En segundo lugar, entrarían ayudas diagnósticas que abordarán la patología desde un punto de vista más profundo, como los exámenes de laboratorio que pueden mostrar niveles de anemia, eosinofilia, trombocitopenia o pleocitosis nuclear en líquido cefalorraquídeo. (Rojas et al., 2022)

Es necesario tener otro tipo de información, ya sea de áreas endémicas, hallazgos de laboratorio como del líquido cefalorraquídeo, hemograma o coprológico y hallazgos de imágenes para poder excluir mielopatías y así poder establecer el diagnóstico definitivo para *Gurltia Paralyans*. (Gómez et al., 2021)

En tercer lugar, entraría a evaluarse al paciente desde los estudios de imágenes, en donde se utilizan para explorar las lesiones que ocasiona el nematodo en la zona toracolumbar, lumbar o sacra; las más utilizadas serían la tomografía computarizada, la mielografía y la resonancia magnética; la tomografía brindaría información sobre las lesiones del parásito en las regiones toracolumbar y lumbosacra de los individuos felinos lo que sugiere lesiones inflamatorias difusas de la médula espinal (Gómez et al., 2021). En cuanto a la mielografía, ésta gracias a medios de contraste es capaz de encontrar acumulaciones intramedulares en la región toracolumbar de la médula espinal, la cual ha evidenciado acumulaciones en estos segmentos en gatos infectados con *Gurltia*

Paralysans; la resonancia magnética en gatos afectados por esta parasitosis muestra múltiples áreas nodulares de hiperintensidad en la periferia de la médula espinal. De ahí que, los estudios con tomografía computarizada, resonancia magnética y mielografía, indican que el parásito induce lesiones en las regiones lumbar, toracolumbar y sacra, las cuales son inflamatorias difusas ubicadas dentro de la médula espinal.

En la categoría cuatro, entraría algo más reciente que sería la detección molecular específica este nematodo, que consiste en una técnica de PCR para detectar el ADN de *Gurltia Paralysans* en el suero y en el líquido cefalorraquídeo y diferenciarlo de otros nematodos, siendo un método diagnóstico eficaz para la identificación de gatos infectados. Este método de PCR también permite la detección de estadios larvarios de *Gurltia Paralysans* en HI potenciales y puede utilizarse en estudios de prevalencia epidemiológica en gatos domésticos. Utilizando muestras de LCR, se han detectado con éxito fragmentos de ADN de *Gurltia Paralysans* en 4 de 6 muestras de LCR. (Gómez et al., 2021)

No hay otros métodos disponibles para una detección ante mortem precisa de este nematodo. Se requiere un diagnóstico temprano y con resultados concluyentes, ya que los hallazgos de laboratorio y de imagen no son suficientes; por ello, la implementación de herramientas moleculares como la técnica de PCR antes mencionada puede considerarse como una prueba diagnóstica complementaria y de rutina para la detección ante mortem de la gurlitosis felina. (Rojas et al., 2022)

Es por esto que, para llegar a un diagnóstico definitivo, es necesario el examen post mortem, con el consentimiento previo de los propietarios, el cual demostrará la presencia del parásito dentro de la vasculatura de la médula espinal, teniendo en cuenta antecedentes clínicos de paraparesia o paraplejía crónica, ataxia, disminución de la propiocepción de los miembros posteriores, caída de cola o incontinencia ya sea fecal o urinaria. (Gómez et al., 2021)

Por último, como quinta categoría, recientemente, se aplicó una prueba serológica comercial para la angiostrongilosis canina en felinos con paraparesia crónica o paraplejía grave, y aunque la prueba serológica se diseñó para la detección de *A. vasorum*, se logró la detección de muestras positivas a cuatro de los animales se les realizó la necropsia y posteriormente presentaron hallazgos compatibles con gurlitosis felina, tanto por la presencia de nematodos adultos como por los hallazgos histológicos. En conjunto, estos resultados sugieren reacciones cruzadas entre antígenos específicos de *A. vasorum* y *Gurltia Paralyzans* cuando se utiliza la prueba Angio Detect TM® (IDEXX), lo que sugiere su uso como un nuevo método de diagnóstico para la gurlitosis felina en felinos domésticos vivos; sin embargo, se necesitan más datos sobre la sensibilidad, especificidad y caracterización de los antígenos para un diagnóstico de rutina. (Rojas et al., 2022)

Necropsia

Hallazgos Macroscópicos

Los hallazgos que se pueden evidenciar en necropsia, siendo el diagnóstico más preciso con *Gurltia Paralyans* en felinos infectados incluyen edema generalizado, congestión submeníngea difusa de los segmentos de la médula espinal lumbar, sacra y coccígea, en algunos casos se pueden evidenciar nematodos adultos en los vasos periféricos submeníngeos de la médula espinal, en donde se puede encontrar trombosis, congestión y engrosamiento de los vasos subaracnoideos que pueden producir estenosis del vaso. (Gómez et al., 2021)

El parásito al realizar su migración puede ocasionar hemorragias, congestión e hiperemia, principalmente en la sustancia blanca; los vasos sanguíneos se encontrarán sinuosos y dilatados con alteraciones compensatorias como lo es la hipertrofia de la túnica media, hiperplasia de la adventicia y alteraciones reparadoras como la fleboesclerosis que es una fibrosis subintimal de las vénulas de la médula espinal (Pellegrino, 2016). Cuando hay lesiones vasculares se presentan como dilataciones venosas o várices venulares, que ocurren debido a la obstrucción provocada por el nematodo que da como consecuencia un éstasis sanguíneo y un aumento de la presión vascular. Los parásitos que se encuentren en los vasos sanguíneos que tengan trombos e isquemia causan necrosis del tejido subyacente, siendo los segmentos más afectados el lumbar y lumbosacro; hasta el momento no se han evidenciado comunicaciones encefálicas o cervicales. (Pellegrino, 2016)

Ilustración 5

Médula espinal lumbar con diagnóstico de Gurltia Paralyans.

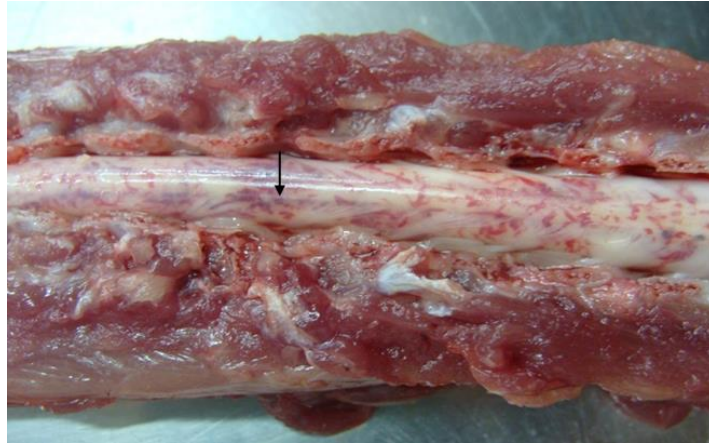


Fuente: Aguirre, 2013.

Nota: Se observa abundante congestión submeníngea (↓↓) y la presencia de un nematodo adulto (↓).

Ilustración 6

Vista dorsal de médula espinal con diagnóstico de Gurltia Paralyans.



Fuente: Aguirre, 2013.

Nota: Se observan múltiples áreas de congestión submeníngea y/o hemorragia (↓).

Hallazgos Microscópicos

A nivel microscópico siempre se va a observar el nematodo adulto y si se observan huevos estarán en los vasos sanguíneos de la médula espinal, más que todo en la sustancia blanca y en el espacio subaracnoideo en algunos segmentos de la médula espinal de la tercera vértebra torácica a la tercera vértebra lumbar y de la cuarta vértebra lumbar a la tercera vértebra sacra. (Pellegrino, 2016; Uribe et al., 2021)

Histopatológicamente también puede haber gliosis; los linfocitos, entremezclados con menos macrófagos, se infiltran en las meninges y forman un patrón perivascular, es decir, el infiltrado celular predominante en la médula espinal afectada es de tipo mononuclear, lo que explicaría el porqué de la cronicidad de las lesiones; también

se han observado eosinófilos maduros dispersos dentro de las leptomeninges, compatible con leptomeningitis y tromboflebitis espinales extensas. (Gómez et al., 2021)

Las lesiones de la sustancia blanca pueden tener grados variables de degeneración walleriana, en donde hay distensión del diámetro de la vaina de mielina, axones irregulares, inflamación axonal, fragmentación axonal bulbosa microcavitación y áreas de mineralización. (Gómez et al., 2021)

A nivel hepático analizaron 10 gatos infectados con gurlitosis felina y todas en todas las muestras se encontró degeneración e infiltración periportal, con infiltración neutrofílica y mononuclear que indicaría lesión propiamente en el hígado, pero los mecanismos por los que dicho parásito causa estas alteraciones aún no se encuentran estudiados por completo. En cuanto a los riñones, en 8 de 10 casos reportados, la parasitosis con *Gurltia Paralyans* se ha asociado con la presencia de depósitos de proteínas hialinas al interior de la cápsula de Bowman, se encontró engrosamiento de ésta en 5 reportes y presencia de infiltrado inflamatorio intersticial con neutrófilos y eosinófilos en 4 reportes; estos últimos hallazgos son compatibles con glomerulonefritis, lo que podría deberse a reacciones mediadas por el sistema inmunitario, como el depósito de complejos inmunitarios por el mismo huésped. (Rojas et al., 2022)

Se requieren más estudios para comprender el papel de la patogénesis inmune de la enfermedad, como las interleucinas, citocinas y células huésped (eosinófilos, neutrófilos, células plasmáticas, células T) y cómo *Gurltia Paralyans* regula las funciones endoteliales felinas a través de antígenos excretorios o secretorios que permiten al parásito

utilizar el hábitat intravascular. (Gómez et al., 2021)

Tratamiento, Prevención y Control

Hasta el momento no se ha confirmado ni demostrado ningún tratamiento farmacológico o terapia contra la infección por *Gurltia Paralyans* en felinos, pero algunos tratamientos han demostrado eficacia contra este, como por ejemplo el uso de antiparasitarios que ayudan a mejorar la clínica del paciente. (Uribe et al., 2021)

En caso de que la presentación de la gurlitosis sea leve o moderada, la administración de ivermectina de 0,2 a 0,4mg/kg vía subcutánea o vía oral en cuatro dosis a intervalos de una semana, tiene resultados positivos; y en caso de gurlitosis crónica ambulatoria se ha combinado la ivermectina más ricobenzazol a 20mg/kg vía subcutánea. Este protocolo fue utilizado en cuatro gatos que fueron observados por cinco semanas después del tratamiento, en donde no hubo progresión de la condición clínica luego de administrado, lo que indica que hay un positivo efecto antiparasitario. Sin embargo, aún no se han realizado investigaciones de antihelmínticos para la gurlitosis felina. El fenbendazol, la milbemicina oxima combinados con imidacloprid pueden reducir el riesgo de infección de gurlitosis felina, como lo hacen con otras especies de nematodos, como *A. vasorum*, pero se requieren de más estudios. (Gómez et al., 2021)

Este tratamiento antihelmíntico ha sido beneficioso sólo en casos leves o moderados de gurlitosis felina, pero no en animales con paraparesia no ambulatoria grave, paroplejía o en casos con déficit neurológico sustancial (Gómez et al., 2024). La administración mensual de medicamentos que posean lactonas macrocíclicas como lo

son la ivermectina, selamectina, milbemicina puede considerarse como un tratamiento profiláctico para prevenir la infección con gurlitosis felina, teniendo en cuenta que también es importante limitar el acceso de hospedadores intermediarios o paraténicos en el lugar en el cual habiten felinos domésticos y evitando de igual forma el comportamiento de caza puede ayudar a reducir la probabilidad de la infección con *Gurltia Paralyans*. (Gómez et al., 2021; Uribe et al., 2021)

El uso de fármacos antiinflamatorios, como los AINES y los corticosteroides, y las vitaminas neuroprotectoras B, C, E y K, se deja a criterio del médico. La recuperación del individuo depende de la gravedad del daño vascular y del grado de compresión de los cordones de las extremidades, es decir, cuanto más se tarda en establecer el tratamiento, menor es el porcentaje de recuperación (Uribe et al., 2021). Teniendo en cuenta que el pronóstico será malo siempre y cuando la presentación de la infección por gurlitosis sea grave. (Gómez et al., 2021)

Según otro protocolo de tratamiento, se podría administrar de forma preventiva una dosis oral antiparasitaria mensual de moxidectina a 0,003 mg/kg e inyectable de liberación sostenida a una dosis de 0,17 mg/kg cada seis meses. Existe una dosis mensual de milbemicina VO de 2 mg/kg para gatos, pero los efectos adversos como hipersalivación, ataxia, midriasis y depresión del sistema nervioso central deben controlarse constantemente, pero existe un nivel más seguro con selamectina y se ha demostrado que es hasta diez veces superior a la dosis recomendada en gatos, teniendo en cuenta que es una opción adecuada y segura para tratar la gurlitosis en gatos domésticos. Sin embargo, la administración VO de selamectina a la dosis tópica recomendada 6 mg/kg puede provocar salivación y vómitos en gatos desnutridos o con

bajo peso. Se debe tener en cuenta que un tratamiento eficaz necesita controles y tratamientos repetidos para la correcta evolución clínica del paciente. (Uribe et al., 2021)

Revisión Literaria en Antioquia, Colombia

La presencia de parásitos metastrongiloideos como Angiostrongylidae, Crenosomatidae, Crenosomatidae y el zoonótico Angiostrongylidae han sido reportados en gasterópodos en varias regiones de Colombia incluyendo Antioquia, en donde se han identificado casos de *Gurltia Paralysans* más la descripción de los signos clínicos compatibles con gurlitosis felina por las comunidades campesinas. Es fundamental resaltar que la clase Gastropoda ha sido propuesta como un huésped intermediario obligado para *Gurltia Paralysans* y es un taxón altamente biodiverso en Colombia con al menos 56 familias y 120 especies distribuidas en varios biomas. (Uribe et al., 2021)

Así pues, las especies de gasterópodos terrestres no sólo habitan en ambientes húmedos y frescos, sino que también pueden encontrarse en ambientes cálidos y secos, por lo que se adaptan con éxito a la insolación, el calor y la sequía. Por lo tanto, estos hallazgos demuestran y resaltan colectivamente la viabilidad epidemiológica de una distribución más amplia de nematodos metastrongiloides como *Gurltia Paralysans* en Antioquia, dado que el departamento posee todas las características en las que puede prevalecer el parásito (Uribe et al., 2021). Por otro lado, los estudios sobre infecciones concomitantes no se han estudiado de manera persistente, a pesar de su importancia para comprender e identificar los factores de riesgo epidemiológicos asociados a la gurlitosis felina en gatos domésticos y poblaciones de felinos salvajes. (Uribe et al., 2021)

Se realizó un estudio descriptivo de epidemiología molecular donde se evidenció la factibilidad de transmisión del parásito entre poblaciones de gatos domésticos en entornos urbanos de acuerdo a factores predictivos como la edad, el sexo, el estilo de vida ya sea exterior o interior, el uso de antihelmínticos y el comportamiento de caza como potenciales factores de riesgo asociados a esta infección. Por tal razón, dichos factores deben considerarse cruciales a la hora de obtener un resultado positivo en gurlitosis en el departamento de Antioquia ya sea en áreas rurales, suburbanas o urbanas. (Uribe et al., 2021)

Resultados

Caso Clínico

Reseña

Especie Felino; Edad 3 años; Raza Criollo; Sexo Hembra; Peso 3,9kg;
Estado reproductivo Esterilizada; Condición corporal 3/5; Color Blanco y atigrado.

Ilustración 7

Felino hembra de 3 años de edad.



Fuente: Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024.

Anamnesis

El tutor reporta que desde hace tres semanas se ha estado orinando por todos lados, en muchos de los casos está por ahí rascando y se le sale la orina como si estuviera haciendo fuerza y le sale el chorro. Está comiendo bien y ha estado de buenos ánimos, desde hace unos días ven que también ha estado cojeando de la parte de atrás pero no hay antecedentes de que se haya aporreado o que se golpeará con algo. El perfil de desparasitación y de vacunación se encuentran al día, ha realizado materia fecal de forma normal. Consume concentrado seco y tiene historial médico de cojeras. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Examen clínico general inicial

Paciente se observa atento al medio, no se evidencian asimetrías, pero si se observan alteraciones en la marcha con claudicación del miembro posterior derecho, paciente con buena condición corporal, constantes fisiológicas dentro de los rangos normales. La paciente presenta oliguria desde que se empieza a realizar la manipulación. Posee parámetros fisiológicos de frecuencia cardíaca 132lpm; frecuencia respiratoria en jadeo; temperatura en 38,6°C; tiempo de llenado capilar de 2 segundos; sin deshidratación aparente; membranas mucosas rosadas, húmedas y brillantes; linfonodos normales; reflejos anormales. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

A la evaluación de los diferentes sistemas corporales tenemos que, no presenta alteraciones en su sistema cardiovascular, nervioso, respiratorio, digestivo,

genitourinario, tegumentario ni alteraciones al examen ocular ni auditivo (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024); en cuanto a su sistema músculo esquelético presenta una posición corporal anormal, pero posición de cabeza y cuello normal, a la evaluación de las articulaciones se encuentran anormales, cola normal, presenta una cojera grado 3 de 5 con el miembro posterior derecho afectado el cual ha empeorado desde que inició el cuadro clínico, incrementándose con el ejercicio y siendo intermitente/constante, a la administración de medicamentos no hay mejoría (tutor no reporta qué medicamentos); se concluye que: paciente presenta claudicación del miembro posterior derecho 3/5 que se aumenta con el examen físico. Paciente presenta luxación patelar unilateral derecha aproximadamente grado 3 al realizar su encaje se sale en el instante, paciente presenta dolor moderado a la palpación de columna en la región de toracolumbar. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Lista de problemas iniciales

1. Dolor toracolumbar, 2. Oliguria, 3. Claudicación 3/5 de MPD, 4. Luxación patelar derecha. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Diagnósticos diferenciales/presuntivos iniciales

I. Neuropatía toracolumbar, II. Estenosis vertebral, III. Radiculopatía, IV. Trastorno neurológico de la micción, V. Luxación patelar derecha. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Plan terapéutico y formulación inicial

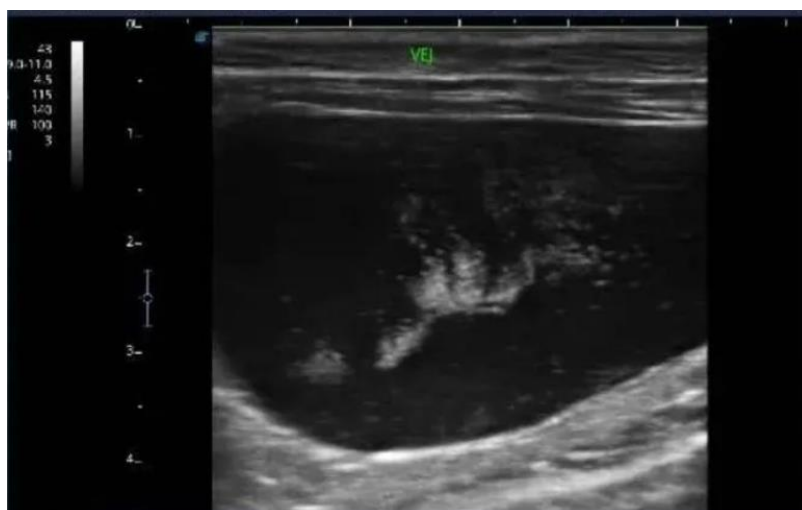
Se realiza ecografía abdominal y aplicación de meloxicam 0,2mg/kg (SC) y dexametasona 0,3mg/kg (SC). Se toma muestra para exámenes de sangre. Se envía fórmula oral con prednisolona 5 mg (VO) media tableta cada 12 horas por 3 días, posteriormente administrar media tableta cada 24 horas por 6 días más; Meloxicam gotas 0.15 (VO) 3 gotas cada 24 horas por 3 días y Antax (homeopático a base de caléndula) suspensión (VO) 1 ml cada 12 horas por 5 días. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Seguimientos

Al día siguiente de la consulta, luego de realizada la ecografía abdominal se llega a la conclusión de que se observan discretos cambios asociados al contenido urinario evidenciándose leve celularidad suspendida sin engrosamiento de pared ni signos inflamatorios, se toma citoquímico para su análisis, resto de órganos ecográficamente normales, con diagnóstico definitivo de vejiga plétórica. Por otro lado, no se observan alteraciones representativas en el perfil sanguíneo tampoco en el citoquímico de orina, se recomienda seguir con la terapéutica establecida según evolución realizar radiografía toracolumbar y de MPD. El tutor se comunica con la clínica y reporta que había venido muy bien los dos primeros días de inicio del tratamiento, pero volvió a aumentar la oliguria. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Ilustración 8

Ecografía abdominal de vejiga.



Fuente: Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024.

Nota: pared de grosor normal en toda su extensión sin irregularidades, contenido anecoico con leve celularidad suspendida, trígono vesical conservado.

Según los hallazgos en el HLG y el citoquímico de orina y el cuadro de claudicación del MPD se sospecha de los siguientes diagnósticos diferenciales: I. Neuropatía toracolumbar, II. Estenosis vertebral / listesis vertebral, III. Hernia discal toracolumbar o lumbosacra, IV. Trastornos de la micción de neurona motora. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Se realiza fórmula complementaria a la anterior con prazosina 1 mg/total gato cada 12 horas por 8 días. El pronóstico de ser vejiga neurogénica es muy variable ya que algunos de los pacientes responden bien al tratamiento, pero es algo que puede ser degenerativo del sistema nervioso. En algunos casos posteriores al diagnóstico se debe instaurar sonda urinaria y medicación. (Historia clínica Centro Veterinario remitente,

2024)

A los 5 días la paciente tiene revisión, Tutores reportan que se ha incrementado las micciones y también indican que han notado que cuando está un poco más coja es cuando se presenta con mayor frecuencia la eliminación inadecuada, desde el área de etología le formularon trazodona ya que se está realizando un trabajo en el piso superior y ella se estresa. Se encuentran muy preocupados porque ya llevan casi tres días de la medicación con prednisolona y meloxicam y solamente vieron una respuesta el primer día donde el tutor reporta que disminuyó aproximadamente el 30% de la eliminación inadecuada. Al examen objetivo la paciente tiene sensibilidad superficial disminuida y la profunda levemente disminuida, tiene reflejo anal levemente disminuido, se evidencia la palpación de vejiga pletórica y la dificultad para eliminar la orina. Se llega a la interpretación de paciente con diagnóstico diferencial principal de vejiga neurogénica por alteración en la motoneurona superior. Se realiza radiografía toraco lumbar y lumbosacra para identificar alteraciones en cuerpos vertebrales o espacios estenosados. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Ilustración 9

Oliguria de la paciente.



Fuente: Escobar, 2024, Instagram: ohanaconsentidoanimal.

Nota: fotos tomadas por tutores y reportadas al médico tratante del Centro Veterinario remitente de la oliguria de la paciente.

Se llega a la conclusión de que hay cambios compatibles con vejiga pletórica (disfunción neurológica, momento de la toma radiográfica. Se aumenta la dosis de la Prazosina, se presenta el caso al área de medicina interna y posteriormente al área de neurología, donde se le realiza una remisión para resonancia magnética (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024). Se anexa fórmula médula renovada con Prazosina 1 mg (VO) media tableta cada 12 horas por 15 días, pregabalina solución oral 20 mg/ml (VO) 0.4 ml cada 12 horas hasta nueva orden médica, ketoprofeno gotas (VO) 2 gotas cada 24 horas por 5 días, Neurobion o complejo B12 tabletas (VO) media tableta cada 24 horas por 30 días y vaciados vesicales cada 4 horas.

Ilustración 10

Estudio radiográfico digital de columna toracolumbar, lumbosacra y cadera lateral derecha y ventro dorsal de la paciente.



Fuente: Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024.

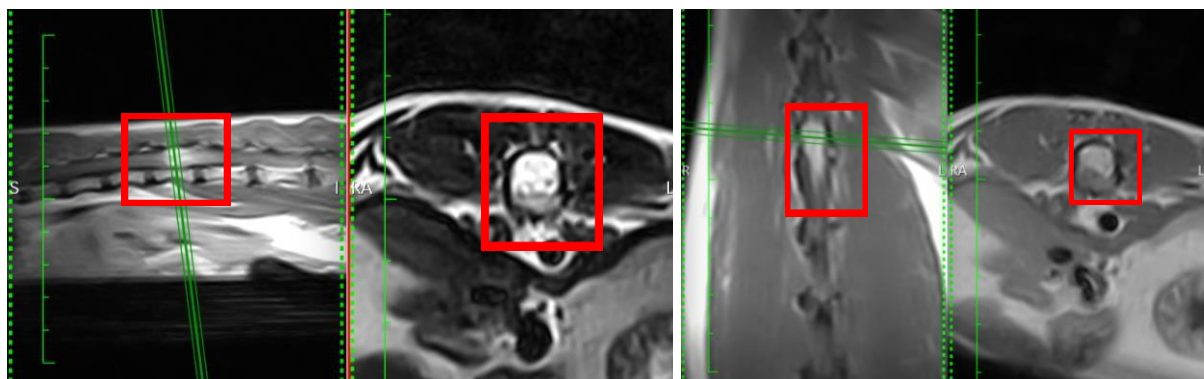
Se observa canal vertebral alineado sin pérdida de espacios intervertebrales o cambios osteodegenerativos en segmento toracolumbar y lumbosacro, articulación coxofemoral congruente bilateral, articulación de rodillas congruentes y patelas alineadas bilateral, márgenes y pilares diafragmáticos conservados, vejiga urinaria con abundante contenido de densidad homogénea, órganos abdominales parenquimatosos sin cambios en su tamaño, posición o densidad. No se observan signos de fracturas, fisuras o cambios osteolíticos en columna o cadera, estructuras osteoarticulares y tejidos blandos se observan dentro de los límites radiográficos normales.

A los diez días aproximadamente se le realiza la resonancia magnética la cual concluye: en la región toracolumbar T12-L1 se confirma hiperintensidad medular y realce al medio de contraste de la médula y del canal central, esta lesión genera edema medular

y ocupa su interior en forma de gota sobre segmento medular dorsal al cuerpo vertebral de T13. Como diagnóstico presuntivo se debe considerar lesión ocupante de espacio infiltrativa, el linfoma, una neoplasia, una infección son causas no menos probables; el cuadro viral o alteración autoinmunes son otras posibles causas no menos probables que las anteriores. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Ilustración 11

Resonancia magnética toracolumbar contrastada de la paciente.



Fuente: Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024.

Nota: Imágenes de la resonancia magnética de la paciente de la región toracolumbar T12 - L1 con hiperintensidad al medio de contraste, lesión que genera edema medular y ocupa espacio medular dorsal a cuerpo vertebral.

Se remite paciente para la realización de hemilaminectomía descompresiva T13 - L1, se presentan los nuevos diagnósticos diferenciales: I. Lesión ocupante de espacio, II. Linfoma, III. Isquemia medular.

Ingresa paciente a la siguiente clínica veterinaria para la realización quirúrgica de hemilaminectomía de cuerpo T13, se realiza medicación preanestésica con Dexmedetomidina 2mcg/kg y ketamina 1mg/kg, se induce con propofol a 2mg/kg y mantenimiento a 1,5 CAM, se realiza intubación endotraqueal y se deja terapia de fluidos más infusión perioperatoria con fentanilo a 2mcg/kg/hora y ketamina a 0,5mg/kg/hora. Se inicia procedimiento quirúrgico con el paciente bajo anestesia general, es ubicado en decúbito esternal, se realiza tricotomía de la zona toracolumbar y antisepsia de la misma, se incide línea media dorsal y musculatura epiaxial de la zona, para alcanzar la apófisis espinosa de T13, se realiza laminectomía y se descomprime la médula espinal, en la cual se encuentra neoplasia con cambio de coloración e infiltrado, por ende no es posible retirarla sino que se toma muestra, una vez realizada la descompresión se procede a realizar cierre por capas de manera habitual, músculo con patrón interrumpido y material de sutura absorbible PDS (polidioxanona) 3 - 0, tejido subcutáneo material absorbible Vycril (poliglactina) 3 - 0 , se realiza cierre intradérmico con patrón continuo Vycril (poliglactina) 3 - 0 y piel patrón con patrón discontinuo con material no absorbible Nylon quirúrgico 3 - 0; la muestra tomada durante la cirugía se envía a histopatología y se queda a la espera de resultados. Sale de cirugía para manejo intrahospitalario de dos días con quietud estricta con tratamiento intravenoso de: omeprazol 1 mg/kg, cefalotina 25 mg/kg, dipirona 20 mg/kg, dexametasona 0,5 mg/kg, ketamina 0,5 mg/kg, lyrica suspensión 20mg 3mg/kg (VO), hidromorfona 0,1 mg/kg, infusión con Fentanilo y Ketamina, Aminolyte que contiene aminoácidos, electrolitos y vitaminas B, tramadol 3 mg/kg y vaciamientos vesicales manuales. (Historia clínica, 2024)

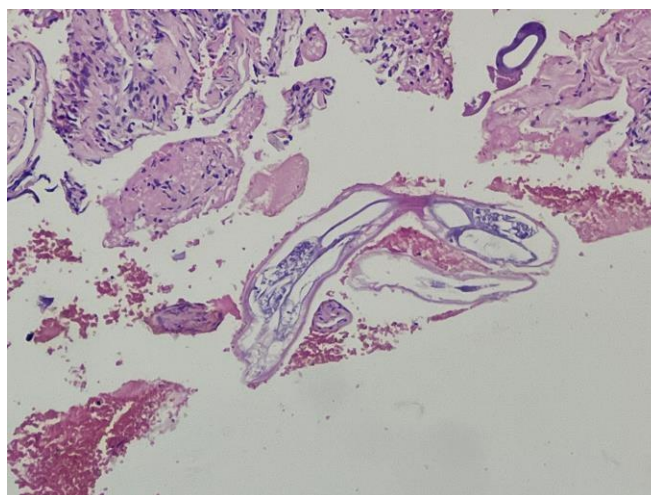
Al examen clínico general durante la hospitalización el paciente se encuentra con las constantes fisiológicas dentro del rango de la especie, patrón costoabdominal, presenta paraparesia de miembros posteriores, ataxia, realiza cambios de posición voluntarios y se mantiene en cuadripedestación asistida, sensibilidad superficial y profunda de miembros posteriores, déficit propioceptivo de miembros posteriores, con pronóstico reservado. Se da de alta a la paciente a los dos días de la cirugía al ver que ya comienza a reincorporarse, se envía fórmula oral con Trazodona 50mg media tableta cada 12 horas durante 5 días y luego media tableta cada 24 horas durante 6 días (Historia clínica, 2024, 3); a los 10 días regresa para retiro de puntos, se da lectura de la histopatología, la cual concluye.

En los fragmentos remitidos y estudiados se observa una lesión fibroplásica extensa y moderada, asociada a necrosis extensa leve e infiltración leucocitaria mixta discreta, constituida por macrófagos, neutrófilos y muy escasos eosinófilos. Los anteriores componentes se asocian a la presencia de múltiples cortes transversales y longitudinales de nemátodos con una espesa cutícula y en los que se identifican estructuras de su tracto digestivo y reproductivo. Dichas estructuras parasitarias se rodean ocasionalmente por el infiltrado leucocitario y por hemorragia multifocal leve. Dada la localización anatómica afectada y algunas características de las estructuras parasitarias, se recomienda considerar neuropatía parasitaria por *Gurltia Paralyans*. En

los cortes seriados de los fragmentos remitidos y estudiados, no se observa evidencia histológica de neoplasia. (Muñoz & Agudelo, 2024)

Ilustración 12

Histopatología de la muestra extraída en la hemilaminectomía.



Fuente: (Muñoz & Agudelo, 2024).

Nota: Imagen de la histopatología extraída de la muestra de la paciente de la hemilaminectomía con diagnóstico de inflamación fibrosante crónica activa con nematodos intralaminares de *Gurltia Paralyans*.

La paciente tiene revisión neurológica el cual le envía tratamiento para la mielopatía secundaria a *Gurltia Paralyans* con: Revolution gatos 6% (selamectina) aplicación completa de una pipeta sobre la parte superior del lomo en la región del cuello cada 20 días hasta completar 5 dosis y el neuroprotector Neurobion (complejo B12)

tabletas (VO) 1/4 tableta cada 24 horas por 60 días como coadyuvante, el cual intenta reducir la migración de la presencia del parásito en la parte ascendente de la médula espinal al igual que reduce las secuelas que pudo haber generado la lesión ocasionada por el parásito primario; el cuadro inicial puede tener consecuencias futuras y perdurar la alteración de la vejiga neurogénica y la claudicación de los miembros posteriores, por lo que con el tratamiento se intenta evitar es que el cuadro clínico avance. (Historia clínica Centro Veterinario remitente, 2024)

Se tiene el último seguimiento del paciente por parte neurológica en el que el tutor reporta que el paciente se encuentra animado, pero hace quince días viene cojeando de la pata trasera derecha, a veces la arrastra, tiene buen apetito, aún no es capaz de evacuar o miccionar a voluntad y a veces tiembla; al examen objetivo la paciente se encuentra con estado mental alerta, cognitivamente conservada, isocórico con respuesta fotopupilar, nervios craneales conservados, no hay dolor paravertebral asociado, ligero retraso propioceptivo en MPD, demás miembros con respuesta adecuada, vejiga ligeramente llena que responde al vaciado manual; se instaura un último tratamiento con Ivermectina 0,6% 0,01ml (VO) cada 24 horas durante 30 días, Betanecol 18 mg/ml 1 ml (VO) cada 24 horas durante 30 días inicialmente, pregabalina suspensión oral 20 mg 0,3 ml (VO) cada 12 horas, Shed X® u Omega 3 gatos 1 cucharadita diaria durante 30 días, descansar 2 semanas y volver a suministrar. (Historia clínica, 2024)

Conclusiones

En definitiva, hay varios puntos en los cuales hacer comparación en cuanto a literatura versus reporte de caso, comenzando con el hecho de que el felino muy factiblemente pudo haber ingerido una lagartija o insecto para poder infectarse con la gurlitosis como lo expresa la literatura y el ciclo de vida del nematodo, teniendo en cuenta su residencia, la cual es una zona de alta ruralidad (Loma del chocho - Envigado Antioquia) lo que predispone la propagación de dicho nematodo.

Por otro lado, si se comparan los signos clínicos con los cuales comienza la paciente como lo es la claudicación del MPD e incontinencia urinaria, que avanzan hasta llegar a ataxia, paraparesia y déficit propioceptivo de miembros posteriores y vaciado vesical manual, es como lo describe la literatura, comenzando a evidenciarse el cuadro clínico que a medida que se escala entre las ayudas diagnósticas como el hemograma, la radiología y la resonancia magnética, nos damos cuenta que la literatura también refiere dichas técnicas como protocolarias para poder llegar a un dictamen final para *Gurltia Paralyans*, exceptuando que en el reporte de caso se tiene la posibilidad de realizar la técnica quirúrgica y posterior la histopatología que brinda el diagnóstico certero con el paciente vivo, aspecto que evidencia la capacidad económica que tiene que disponer un tutor, un profesional capacitado para realizar dicho procedimiento y el lugar donde sea factible realizarlo; reportándose por el contrario en la literatura el hecho de esta patología no tener ayuda diagnóstica quirúrgica para obtener el dictamen final sino llegando a la necropsia, pero aun estando en estudio pruebas serológicas que ayuden a diagnosticar *Gurltia Paralyans* en felinos domésticos vivos.

Además, tanto reporte de caso como literatura también coinciden en tratamiento en el hecho de tener que acudir a fármacos antihelmínticos y antiparasitarios en primera instancia luego de tener una mielopatía por *Gurltia Paralyans*, complementada por fármacos antiinflamatorios, corticosteroides y vitaminas neuroprotectoras a criterio médico. Y es por esto que, aunque ambos tratamientos se ajusten no garantizan el hecho de que el paciente se recupere satisfactoriamente, debido a que por la falta de estudios tanto del parásito como el alto nivel de daño que genera en el organismo de los felinos, estos pueden tener recaídas y quedar con secuelas a largo plazo luego de haber pasado por un tratamiento para una mielopatía por *Gurltia Paralyans*.

Recomendaciones

Dicho lo anterior, puede considerarse el hecho de tener protocolos estrictos para el tratamiento de *Gurltia Paralyans*, dado que, el nematodo está siendo más diagnosticado en los últimos años, ya que, si se deja el antihelmíntico, antiparasitario y otros fármacos a criterio médico será menos factible darse cuenta cuál de los protocolos estará siendo eficaz para la parasitosis, puesto que la infección recae a veces en mayor o menor medida. Por otro lado, en el lugar donde se realizó el estudio, Antioquia, Colombia, es un departamento con altas zonas rurales, biodiversidad y climas cálidos, en donde el parásito está siendo capaz de adaptarse y encontrar sus hospederos intermediarios o paraténicos, por lo que es debido que se comiencen a realizar medidas de control de lagartijas, roedores e insectos que son los factores de riesgo para los felinos domésticos y no se incremente en un futuro dicha parasitosis sin haber dilucidado por completo el estudio tanto del parásito como de su diagnóstico y tratamiento.

Este caso, inicia con un tratamiento en el cual se realiza una aplicación de meloxicam a 0,2mg/kg (SC) y dexametasona a 0,3mg/kg (SC), en donde la literatura y muchos reportes veterinarios plantean que los corticoides en su uso simultáneo con los AINES pueden provocar a nivel gastrointestinal úlceras y perforaciones gastrointestinales en perros y gatos que pueden llegar a complicaciones como hemorragias intraluminales, úlceras perforadas, estenosis de las zonas afectadas e incluso peritonitis sépticas (Dowling, 2011); por otro lado, estas combinaciones pueden generar alteraciones a niveles renales en la tasa de filtración glomerular y en el flujo plasmático renal, generando hiperalbuminemia, aumento de la relación

albúmina creatinina en la orina, enzimuria, entre otros (Dowling, 2011); por tal razón, aunque dicha mezcla no fue constante ni en una dosis exacerbada, es importante haber tenido en cuenta la clínica inicial del paciente de su oliguria, en donde pudo haber tenido una lesión renal aguda o crónica de base que con dicho tratamiento pudo empeorar su condición, aparte de que la paciente no se le realizaron exámenes de control renal posterior a dicha aplicación de medicamentos ni en sus seguimientos, teniendo un monitoreo de sus órganos metabólicos los cuales sufrieron una alta carga medicamentosa inicial.

Referencias

- Aguirre, F. D. (2013). *Análisis histopatológico de la médula espinal en gatos domésticos (felis catus) con paraparesis/paraplejia producida por gurltia paralysans*.
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2013/fva284a/doc/fva284a.pdf>
- Alzate, G., Aranzazu, D., Alzate G., A., & Chaparro, J. (2011). *Domestic cat paraplegia compatible with Gurltia paralysansnematode. First cases reported in Colombia* (Vol. 24).
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/rccp/article/view/324725/20782103>
- Ballén, A. (2014). *Esquema de signología nerviosa según ubicación anatómica de la lesión*. Prezi. <https://prezi.com/frpo7mojy7ul/gurltia-paralysans/>
- Dowling, P. (2011). *Interacciones de los corticosteroides y los antiinflamatorios no esteroideos*. <https://vetpraxis.net/2011/08/01/interacciones-medicamentosas-de-los-corticosteroides-y-los-antiinflamatorios-no-esteroideos/>
- Escobar, J. J. (2024). *Mielopatía parasitaria (caso clínico)*. Instagram.
https://www.instagram.com/p/C75JkEsRwfh?hl=es-es&img_index=4
- Gómez, M., Moroni, M., Muñoz, P., Taubert, A., Hermosilla, C., Hirzmann, J., & Rojas,

L. (2021). *Gurltia paralyans: a neglected parasite of domestic cats*. Scielo.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-81322021000100033

Gómez, M., Muñoz, P., Moroni, M., Mieres, M., Bernal, V., Rosenfeld, C., Taubert, A., & Hermosilla, C. (2024). *Paraparesis due to angio-neurotropic Gurltia paralyans in a domestic cat (Felis catus) and retrospective study on feline gurltiosis cases in South America*. *Frontiers*.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2024.1322819/full>

Historia clínica. (2024). *Historia clínica paciente remitida*.
<https://drive.google.com/drive/folders/10b9-gjZnhKJvECPYUZH4nCFcC1LtRwvX>

Historia clínica Centro Veterinario Remitente. (2024). *Historia clínica*.
https://drive.google.com/file/d/1c_w9Hz2Xnle6CjXo2xXblps7iltiRul/view

Muñoz, J., & Agudelo, M. P. (2024). *Análisis histopatológico por laboratorio Di-path*.
<https://drive.google.com/drive/folders/10b9-gjZnhKJvECPYUZH4nCFcC1LtRwvX>

Pellegrino, F. (2016). *Mielopatía parasitaria por Gurltia Paralyans*.

<https://repo.unlpam.edu.ar/bitstream/handle/unlpam/4469/v18n2a05pellegrino.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rojas, L., Taubert, A., Hermosilla, C., Gómez, M., Moroni, M., & Muñoz, P. (2022). *Gurltia paralysans: A Neglected Angio-Neurotropic Parasite of Domestic Cats (Felis catus) and Free-Ranging Wild Felids (Leopardus spp.) in South America*. Pathogens. <https://www.mdpi.com/2076-0817/11/7/792>

Uribe, M., López, S., & Chaparro, J. (2021). *The Neglected Angio-Neurotropic Parasite Gurltia paralysans (Nematoda: Angiostrongylidae): Northernmost South American Distribution, Current Knowledge, and Future Perspectives*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8707030/>

Wolffhugel, K. (1933). *Paraplejia cruralis parasitaria felis, causada por gurltia paralysans nov. gen., n. sp. (nematodes)*. https://rchn.biologiachile.cl/pdfs/1933/1/Wolffhugel_1933b.pdf