

Mielopatías Más allá de la hernia discal

Juan J. Mínguez

Residente European College of Veterinary Neurology

Acr. AVEPA Neurología y Neurocirugía

Postgrado Neurology & Neurosurgery ESAVS

Servicio de Neurología y Neurocirugía

Hospital Veterinario Guadamar



Recuerdo neurofisiológico

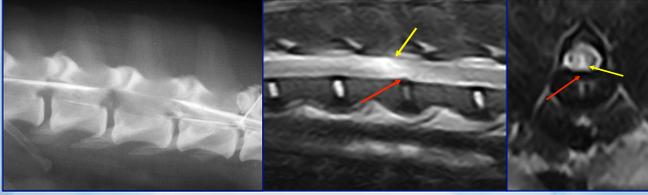
- ◆ 4 regiones medulares
- ◆ Examen neurológico completo
- ◆ Importancia de la neurolocalización
- ◆ Mismos síntomas neurológicos por región
- ◆ Localización + inicio + evolución: D. Diferencial

No olvidar:

- ◆ Lesiones de tronco encefálico caudal pueden mimetizar enfermedades cervicales
- ◆ El Sistema Nervioso Periférico

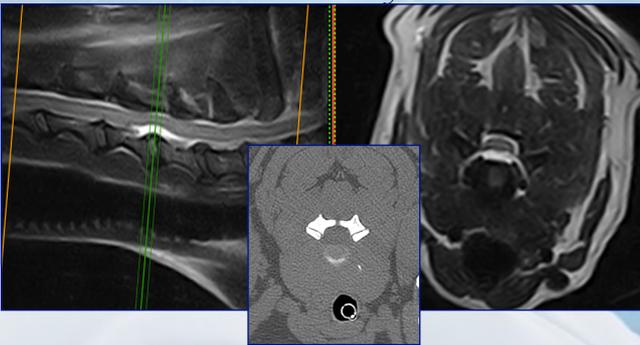
Otros discos...

Extrusiones de alta velocidad no compresivas



Otros discos...

Extrusiones discales de baja degeneración



Danko", macho, Cruzado Breton, 25 kg, 8 años

Dolor cervical de un mes de evolución

Respuesta inicial a tratamiento conservador con AINES

Semanas después recidiva con signos de raíz en MTD



Examen Neurológico:

Estado mental: depresión

Palpación: atrofia de la musculatura escapular de MMTT

Paso: Tetraparesia no ambulatoria (V/VIII)

Reacciones posturales: alteradas en los cuatro miembros

Pares craneales: normales

Reflejos espinales: ausentes en MMTT y normales en MMPP

Híperestesia en zona cervical

Localización de la lesión: cervicotorácica (C6-T2)

Diagnósticos diferenciales

Vascular

Inflamatorio

Trauma

Anomalía congénita

Metabólico

Idiopático

Neoplásico

Degenerativo

Diagnósticos diferenciales

Inflamatorio

Anomalía congénita

Neoplásico

Degenerativo

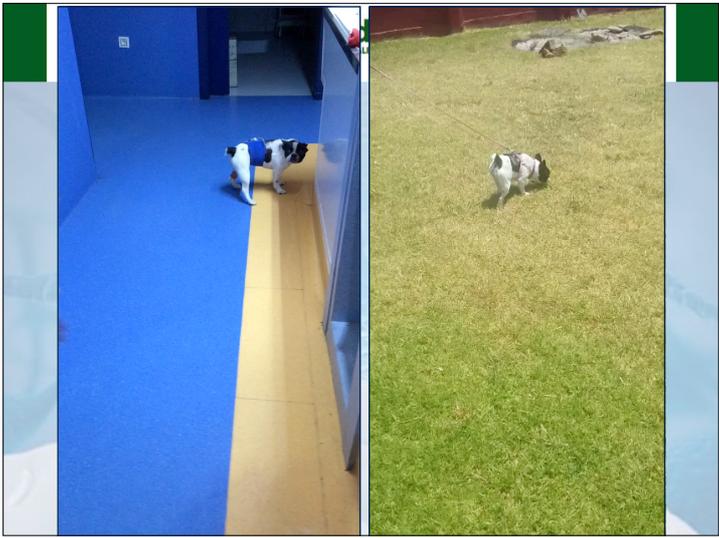
Panchita”, Bulldog F, hembra, 8 kg, 6 meses
Marcha anormal desde los 5 meses
En el último mes ha empeorado mucho

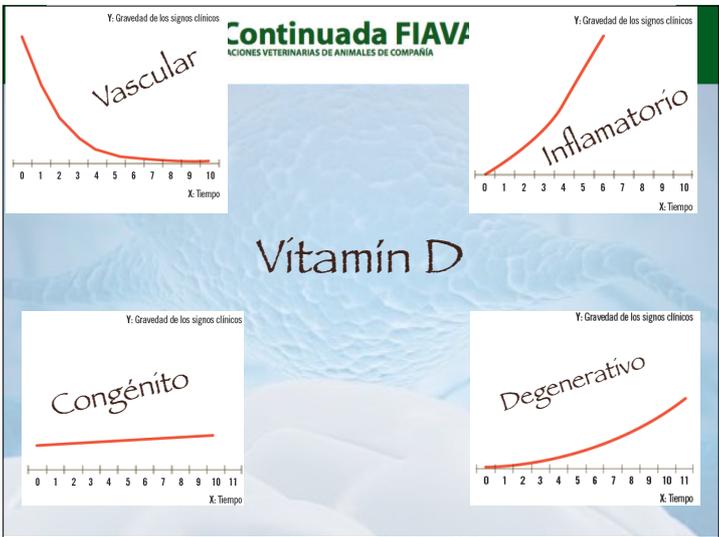




Diagnósticos diferenciales

- Vascular
- Inflamatorio
- Trauma
- Anomalía congénita
- Metabólico
- Idiopático
- Neoplásico
- Degenerativo







Procesos Vasculares

- Tromboembolismo Fibrocartilaginoso
- Hemorragias Espinales
- Trombosis aórtica



Tromboembolismo Fibrocartilaginoso

- Síndrome de infartación aguda
- Tejido fibrocartilaginoso= N. Pulposo
- Frecuente en no condrodistróficos

Fibrocartilaginous Embolic Myelopathy in an African Lion

Susanne Medl¹, Christine Lendl², Kaspar Matiasek³

¹ Small Animal Clinic, Alpenstraße 27, D-87727 Babenhausen, Germany

² Tierärztliche Gemeinschaftsklinik, Grasweg 2, D-86459 Gessertshausen, Germany

³ Chair of General Pathology & Neuropathology, Institute of Veterinary Pathology+LMU, Veterinärstr. 13, D-80539 Munich, Germany

Presented at the 20th Annual Symposium of the European Society & College of Veterinary Neurology, Berne 2007 (smedi@tierklinik-medl.de)



FIBROCARTILAGINOUS EMBOLIC MYELOPATHY IN A HORSE

Caroline N. Hahn, Linda Morrison and Sionagh H. Smith

From the Royal (Dick) School of Veterinary Studies, The University of Edinburgh, Easter Bush, Midlothian UK

Posibles rutas de embolización:

- Penetración directa a través de arterias espinales
- Entrada directa en plexo venoso vertebral ventral
- Inyección en venas → comunicaciones arteriovenosas
- Herniación a esponjosa del cuerpo vertebral (humanos)
- Herniación del cartilago hialino de la placa de crecimiento a la medular del cuerpo vertebral (porcino)

Ninguno de ellos explica todos los casos

Posiblemente no exista un solo mecanismo

Formación Continua FIAVAC 2016

FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DE ASOCIACIONES VETERINARIAS DE ANIMALES DE COMPAÑÍA



- Cuadro clínico:
 - peragudo, asimétrico
 - no doloroso no progresivo
- Características según localización
- Peor pronóstico:
 - Tallo Cerebral
 - Intumescencias (cervical u lumbar)

Fibrocartilaginous embolic encephalomyelopathy of the brainstem and midcervical spinal cord in a dog

J Vet Intern Med. 2004 Sep-Oct;18(5):765-7.

Todd W Axlund¹, Andrew M Isaacs, Molyann Holland, Dennis P O'Brien

¹ Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Auburn University, Auburn, AL 36849, USA. axuntw@auburn.edu

Formación Continua FIAVAC 2016

FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DE ASOCIACIONES VETERINARIAS DE ANIMALES DE COMPAÑÍA



- Diagnóstico antemortem:
 - Reseña, historia, signos neurológicos.
 - Descarte de otras causas de mielopatía.
 - LCR: alteraciones inespecíficas.
- Apoyo al diagnóstico: diagnóstico por imagen
 - Mielografía (otras causas de mielopatía)
 - Resonancia Magnética (imagen hiperintensas caract.)
- Diagnóstico definitivo: histopatología.

Formación Continua FIAVAC 2016

FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DE ASOCIACIONES VETERINARIAS DE ANIMALES DE COMPAÑÍA

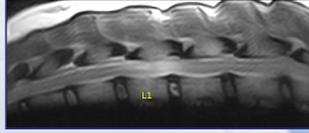
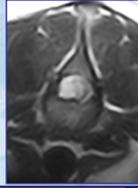
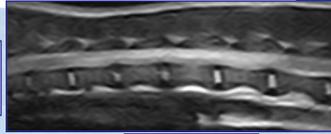
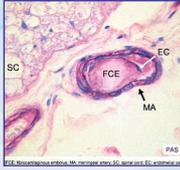


PROGNOSTIC VALUE OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN DOGS WITH PRESUMPTIVE ISCHAEMIC MYELOPATHY

Davies ESS, Cherubini GB, Broadbent DC, Volk HA, Lamb CR
Department of Veterinary Clinical Sciences, The Royal Veterinary College, University of London, UK

- XIX Symposium ESVN, Neuroimaging 2006
- Lesiones menos intensas que grasa recuperan más rápido.
- Lesiones <50% diámetro medular 4:1 más posib. recuperación

Diagnóstico definitivo



Tratamiento:

- Corticoides sí / NO (sólo próximo al inicio)
- AINES/analgésicos sí dolor

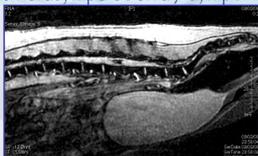


FISIOTERAPIA!!!



Hemorragia espinal

- Pacientes con coagulopatía:
 - Hereditarias (Von Willebrand)
 - Adquiridas (rodenticidas, rikettsias, inmunomediadas)
- Puede ser primera manifestación de alt. Coagulación
- Diagnóstico por imagen avanzado RM:
 - La señal varía con el metabolismo de la hemoglobina
 - T1 iso a hipointensa y a partir de 1ª semana hiperintensa
 - T2 hiperintensa primeras 6 horas, hipo de 6h a 7 d, hiper >7d
- Tratar causa primaria



Tromboembolismo aórtico

- Gatos, paresía o parálisis aguda asimétrica
- Pulso femoral débil o ausente
- Extremidades frías,
- Musculatura caudal del miembro rígida, endurecida y dolorosa
- Cianosis ungueal (no sangran al cortar)
- Obstrucción suele ser en bifurcación iliaca
- Causa subyacente cardiomiopatía hipertrófica



Hypercoagulability in cats with cardiomyopathy.

Stokol T, Brooks M, Rush JE, Rishniw M, Erb H, Rozanski E, Kraus MS, Gelzer AR.
Department of Population Medicine and Diagnostic Sciences, Cornell University, Ithaca, NY 14853, USA. ts23@cornell.edu
Erratum in:
J Vet Intern Med. 2009 Jan-Feb;23(1):224. Gelzer, A L [corrected to Gelzer, A R].

Tromboembolismo aórtico

- Terapia con Acepromacina, heparina y analgesia
- Aspirina dosis bajas (5 mg/kg) o altas (40 mg/kg/72h)
- Mal pronóstico a largo plazo



Procesos Inflamatorios

- Características:
 - Inicio agudo
 - Curso progresivo
 - Distribución multifocal / difusa
 - Signos focales en M. Espinal



Trastornos Inflamatorios

1. Inflamatorias infecciosas más frecuentes:
 - Viricas: Moquillo, PIF, FeLV
 - Rickettsiales: Erlichia, Borrelia
 - Protozoarias: Toxoplasma, Neospora
 - Fúngicas: Criptocosis
2. Inflamatorias no infecciosas:
 - Meningoencefalitis origen desconocido MUO (GME, NME)
 - Meningoarteritis que responde a esteroides (SRMA)
3. Discospondilitis
4. Empiema espinal

Trastornos Inflamatorios

Diagnóstico:

- Imagen avanzada (RM)
- Vascular vs inflamatorio.
- Diagnóstico definitivo con análisis de LCR.
- En pocas ocasiones ALCR normal:
 - Corticoterapia previa a la extracción.
 - E. que no afectan a meninges o epéndima del S. V.
- Aumento de celularidad y proteínas en LCR



Trastornos Inflamatorios

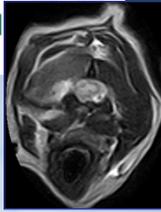
Diagnóstico:

- Test de Pandy +: presencia de globulinas en LCR
- Proteínas:
 - +/++ en procesos viricos
 - ++/+++ en bacterianos, fúngicos, protozoarios
- Celularidad (pleocitosis):
 - + (<50 / μ L)
 - linfofocítica en virus (PIF neutrofílica)
 - mononuclear en Rickettsias (mixta por vasculitis)
 - ++ (de 50 a 200 / μ L)
 - Mixtas en Protozoarias (tb eosinófilos)
 - Neutrof/eosinofílica en Criptocosis
 - +++ (>200 / μ L) neutrofílica en bacterianas
- Serologías en LCR/sangre (a veces no se descubre causa)

Trastornos Inflamatorios

Tratamiento infecciosas:

- En función del proceso primario:
- Protozoarias:
Clindamicina 10mg/kg/BID + Trimetoprim-Sulfa 15 mg/kg/BID + Pirimetamina 0,5-1 mg/kg/SID 2 días y 0,25 mg/kg/SID 2 sem.
- Fúngicos:
Itraconazol, Fluconazol 10 mg/kg SID
- Rickettsias:
Doxiciclina 10 mg/kg/BID
- Bacterias:
Enrofloxacin (10mg/kg/BID)+Trimetoprim-Sulfa (15 mg/kg/BID) + Metronidazol (10 mg/kg/TID)
(Bagley R. Fundamentals of Veterinary Clinical Neurology 2005)
- Tratamientos prolongados (4-6 semanas)

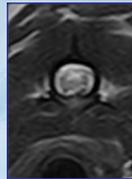
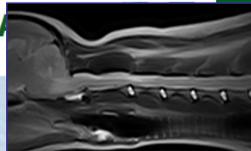


Trastornos Inflamatorios

NO infecciosas, posiblemente autoinmunes:

MUO (GME, MEN, ME, LEN):

- Forma ocular (neuritis óptica) midriasis sin resp.
- Forma focal (único granuloma) tronco y prosenc.
- Forma difusa: cortex, tronco, cerebro y m cervical
- Inmunomediada.
- Pleocitosis ++ mononuclear (linfocitos/monocitos)
- Proteínas ++ (a veces única manifestación).
- RM/CT pueden mostrar lesiones.
- Diagnóstico sólo Histopatológico. A veces LCR N.

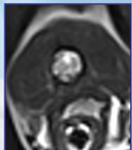
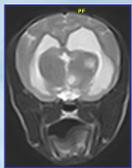
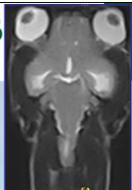
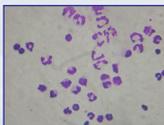


Trastornos Inflamatorios

NO infecciosas:

GME:

- Tto. tradicional: Prednisona 1-2 mg/kg BID.
- Uso combinado con:
 - Ciclosporina (5-10 mg/kg/BID)
 - Citarabina 50 mg/m² SC/BID 2 días / 3 sem.
 - Otros: lomustina, micofenolato.
- Pronóstico: Reservado a **DESFAVORABLE**
 - Semanas a meses para forma difusa.
 - Meses a años formas focales.

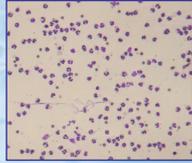


Trastornos Inflamatorios

No infecciosas:

Meningo-arteritis que responde a esteroides (SRMA)

- Boxer, Boyero B., Beagle, pointer (8-18 m)
- Fuerte dolor y rigidez cervical, fiebre, anorexia.
- Inmunomediada → Vasculitis.
- Inicialmente puede haber neutrofilia.
- LCR:
 - +++ Prots. Y Pleocitosis neutrofilica no deg.
- Niveles de IgA en LCR y suero
- Papel importante de Prots. de Fase aguda (APP)
 - Proteína C Reactiva (CRP)
 - Glicoproteína Alfa-1-ácida (AGP)
 - Amiloide A sérica (SAA)



(The role of acute phase proteins in diagnosis and management of steroid-responsive meningitis arteritis in dogs. Lowrie M et al, Vet J. 2009 Oct;182(1))

Trastornos Inflamatorios

No infecciosas:

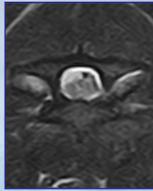
SRMA Tratamiento:

- Corticoides a dosis inmunosupresoras:
 - Prednisona 2 mg/kg/BID 2 días,
 - 1 mg/kg/BID 2 semanas,
 - 0,5 mg/kg/BID 4 semanas,
 - 0,25 mg/kg/BID 4 semanas,
 - 0,25 mg/kg/SID 4 semanas,
 - =,25 mg/kg/48 horas.
- Monitorización recuentos LCR/ serologías APPs
- Si no respuesta: añadir azatioprina (2 mg/kg/SID)

(Steroid responsive meningitis-arteritis: a prospective study of potential disease markers, prednisolone treatment and long-term outcome in 20 dogs (2006-2008).

Lowrie M et al, J Vet Intern Med. 2009 Jul-Aug;23(4):862-70)

- Pronóstico favorable si tto temprano y agresivo 4-6 meses



Trastornos Inflamatorios

Discospondilitis:

(Infección del disco intervertebral)

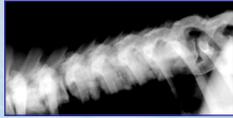
- Frecuente en razas grandes y enteros.
- Raro en condrodistróficos, toys y gatos.
- Dolor espinal, algunos paresia.
- 30% aprox. signos sistémicos (fiebre y pérdida peso)
- L7-S1, torácicas y unión toracolumbar.
- Radiología y TAC:
 - Esclerosis, lisis, irregularidades placas terminales
- RM: l. hipointensa T1, hiper T2 tb en tej adyacentes
- Buscar infección en tórax o abdomen (genitourinario +)
- Cuerpos extraños vegetales
- Brucella (10%, chequeo por zoonosis)
- Cultivos de sg y orina. (Staphylococcus Intermedius)



Trastornos Inflamatorios

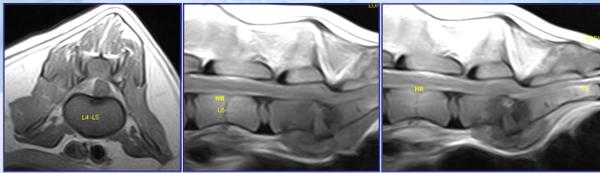
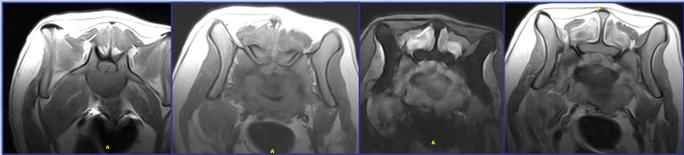
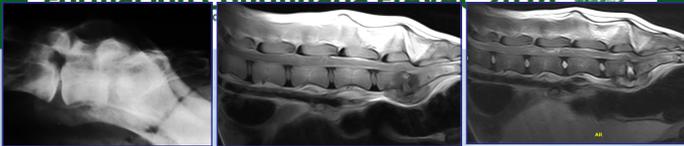
Discospondilitis:

- Tto antibiótico, posible septicemia.
Cefazolina/Cloxacilina 20 mg/kg/8-6 horas
+ Enrofloxacin 10 mg/kg/BID + Metronidazol 10 mg/kg/TID
- AINES y analgésicos
- Tratamiento debe continuarse al menos 8 semanas, habitual 3-4 meses
- Signos mejoran en primera semana, si no abordaje quirúrgico
- Control radiológico mensual (RM a los 3-4 meses)



Empiema espinal:

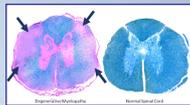
- Absedación epidural del canal medular.
- Discospondilitis, postquirúrgicas, inyecciones epidurales
- Además de tto. Antibiótico, drenaje del contenido.



Procesos Degenerativos

• Mielopatía degenerativa:

- Inicio crónico y curso progresivo (incluso parálisis)
- Paresia, ataxia propioceptiva y signos de NMS
- Pastor Aleman (más de 150 razas afectadas)
- Generalmente a partir de 5-7 años
- DD. Presuntivo descartar otras mielopatías, mutaciones SOD
- No tto eficaz. Ac. Aminocaproico 500 mg/TID + ejercicio constante



Thursday, May 06, 2008
UPDATED Thursday, July 21, 2008



AKC Canine Health Foundation Announces Genetic Test for Canine Degenerative Myelopathy

Canine Degenerative Myelopathy (DM) is an adult-onset, progressive spinal cord disease causing weakness in the hindlimbs and eventually paraplegia. Dog owners usually elect euthanasia within a year of diagnosis; however, when euthanasia is delayed flaccid paralysis and widespread loss of muscle mass occur. Because common acquired compressive spinal cord diseases can mimic DM, a definitive diagnosis currently can only be accomplished postmortem by histopathologic observation of the spinal cord.

Drs. Gary Johnson and Joan Coates at the Animal Molecular Genetics Laboratory of the University of Missouri and Drs. Claire Wade and Kerstin Lindblad-Toh at the Broad Institute of MIT/Harvard and their colleagues have

