

Aula 24 – Exame Neurológico e Localização de Lesões

Desvendando os Mistérios Neurológicos: Seu Guia Essencial para o Exame em Pequenos Animais

Imagine-se diante de um paciente canino ou felino que, de repente, começa a apresentar um comportamento estranho, uma dificuldade para andar ou até mesmo uma paralisia. A cena é desafiadora, e a responsabilidade de identificar a causa e oferecer o melhor tratamento recai sobre você. É nesse momento que o **exame neurológico** se torna sua ferramenta mais poderosa, um verdadeiro mapa para desvendar os mistérios do sistema nervoso.

Esta aula foi cuidadosamente desenhada para ser seu guia nessa jornada. Sabemos que a rotina é corrida e o tempo é precioso, mas investir no aprimoramento de suas habilidades diagnósticas em neurologia veterinária não é apenas um diferencial, é uma necessidade. Afinal, a capacidade de localizar uma lesão neurológica com precisão é o primeiro passo para um plano terapêutico eficaz, impactando diretamente a qualidade de vida dos seus pacientes e a confiança dos tutores.

Ao final desta jornada de aprendizado, você estará apto a conduzir um exame neurológico completo e sistemático em pequenos animais, interpretar os achados para identificar padrões de disfunção e, o mais importante, aplicar os princípios da **neuro localização** para determinar a região anatômica afetada. Prepare-se para desenvolver uma visão clínica aguçada, capaz de transformar sinais complexos em diagnósticos claros.

Nesta aula, vamos navegar por cada etapa do exame neurológico, desde a avaliação do estado mental e da marcha, passando pelos testes de reações posturais e nervos cranianos, até a análise detalhada dos reflexos espinhais. Em seguida, mergulharemos nos princípios da neuro localização, compreendendo como diferenciar lesões intracranianas, medulares e neuromusculares. Tudo isso será apresentado de forma prática, com exemplos e analogias que facilitam a compreensão e a aplicação no seu dia a dia profissional.

O Primeiro Olhar: Avaliando o Estado Mental, Postura e Marcha

Imagine que você é um detetive e seu paciente é a cena do crime. Antes de procurar por pistas específicas, você precisa ter uma visão geral do ambiente. No exame neurológico, essa "visão geral" começa com a avaliação do **estado mental**, da **postura** e da **marcha** do animal. São os primeiros sinais, muitas vezes sutis, que podem indicar que algo não está certo no sistema nervoso.

- ❑ A avaliação do estado mental não é apenas sobre se o animal está acordado ou dormindo. É sobre a qualidade da sua interação com o ambiente.

A avaliação do estado mental não é apenas sobre se o animal está acordado ou dormindo. É sobre a qualidade da sua interação com o ambiente. Um cão que normalmente é alerta e responsivo, mas que agora parece apático, desorientado ou até mesmo comatoso, está nos dando uma pista valiosa sobre a função cerebral. Pense nisso como o "sistema operacional" do animal: ele está funcionando corretamente, travando ou completamente desligado?

A postura e a marcha, por sua vez, são como a "calibração" do corpo. Um animal saudável mantém uma postura simétrica e caminha de forma coordenada. Se você observar uma cabeça inclinada, um desvio de tronco, ou um andar cambaleante, é como se o corpo estivesse "desalinhado". Essas observações iniciais são cruciais porque nos ajudam a direcionar o restante do exame, focando nas áreas que parecem mais comprometidas.

Avaliação do Estado Mental: O Nível de Consciência

Quando um animal entra na clínica, a primeira coisa que notamos é como ele se comporta. Ele está alerta e curioso, ou parece alheio ao que acontece ao redor? Essa observação inicial é a base para avaliar o **estado mental**, que reflete a função do prosencéfalo e do tronco encefálico. É como verificar se o "computador central" do animal está ligado e processando informações adequadamente.

01

Alerta

Normalmente responsivo e atento

02

Deprimido

Consciente, mas com pouca interação

03

Estuporoso

Só responde a estímulos dolorosos intensos

04

Delirante

Desorientado e agitado

05

Comatoso

Inconsciente e não responsivo

Cada nível nos dá uma pista sobre a gravidade e a localização potencial da lesão. Por exemplo, uma alteração súbita no estado mental, especialmente para estupor ou coma, frequentemente aponta para uma disfunção cerebral grave ou lesões no tronco encefálico.

Postura e Marcha: A Linguagem do Movimento

Depois de observar o estado mental, nosso foco se volta para como o animal se posiciona e se move. A **postura** é a forma como o animal se mantém parado, e a **marcha** é a maneira como ele se locomove. Juntas, elas nos contam muito sobre a coordenação, o equilíbrio e a força muscular, que são funções integradas do sistema nervoso.

Imagine que o corpo do animal é um edifício. A postura é a sua fundação e estrutura, e a marcha é como ele se move de um ponto a outro. Se a fundação está comprometida (por exemplo, fraqueza em uma pata), ou se a estrutura está desalinhada (como uma cabeça inclinada), o movimento será afetado. Observamos se há assimetrias, tremores, desvios ou posições anormais, como a cabeça virada para um lado (sinal de disfunção vestibular) ou membros rígidos.

Ao observar a marcha, pedimos para o animal andar em linha reta, fazer curvas e até subir e descer escadas, se possível.

Procuramos por sinais como **ataxia** (incoordenação), **paresia** (fraqueza), **paralisia** (perda total de movimento), **claudicação** (manqueira) ou **circunvolução** (andar em círculos).

Ataxia Cerebelar


Passos largos e descoordenados

Ataxia Vestibular

Desequilíbrio e queda para um lado

Ataxia Proprioceptiva

Arrastar das patas

 **Exemplo prático:** Um cão que apresenta uma marcha cambaleante, com os membros traseiros cruzando-se ou arrastando as unhas, pode estar sofrendo de uma **ataxia proprioceptiva**. Isso sugere uma disfunção nas vias que levam informações sobre a posição do corpo ao cérebro, frequentemente indicando uma lesão na medula espinhal.

Essa observação inicial é um farol que nos guia para os próximos passos do exame, onde buscaremos confirmar essa suspeita com testes mais específicos.

Reações Posturais: Testando o Equilíbrio e a Consciência Corporal

Depois de observar o animal em seu ambiente natural, é hora de realizar testes mais específicos que nos ajudam a avaliar a capacidade do sistema nervoso de manter o equilíbrio e a consciência da posição do corpo no espaço. As **reações posturais** são como o "teste de campo" da propriocepção, a capacidade do animal de saber onde cada parte do seu corpo está, mesmo sem olhar.

Pense nas reações posturais como os sensores de um carro autônomo. Eles detectam a posição das rodas, a inclinação do veículo e a distância dos obstáculos. Se um sensor falha, o carro pode perder o controle ou não conseguir se ajustar ao terreno.

Da mesma forma, as reações posturais avaliam a integridade das vias nervosas que informam o cérebro sobre a posição dos membros e do corpo, permitindo ajustes rápidos para manter a estabilidade.

Esses testes são extremamente sensíveis e podem revelar disfunções sutis que não são evidentes apenas pela observação da marcha. Eles nos ajudam a diferenciar fraqueza de incoordenação e a pinpointar a localização da lesão, seja ela na medula espinhal, tronco encefálico ou cerebelo. Um resultado anormal em um teste postural é um forte indicativo de que a "conexão" entre o corpo e o cérebro está comprometida.

Testes de Reações Posturais Essenciais



Teste de Posicionamento Proprioceptivo

O examinador vira a pata do animal, de modo que o dorso fique em contato com o chão. Um animal com propriocepção normal deve corrigir a posição da pata quase que instantaneamente. Se a correção for lenta ou ausente, isso indica uma disfunção nas vias proprioceptivas.



Hemi-Marcha

O examinador apoia o animal, levantando dois membros (um torácico e um pélvico) do mesmo lado, forçando-o a se mover lateralmente com os dois membros restantes. Avalia a força e a coordenação dos membros de um lado específico.



Saltitamento

O animal é apoiado em três membros, e o examinador o força a "saltitar" em um único membro. Testa a força, a propriocepção e a coordenação de cada membro individualmente.



Reação de Empurrão

O examinador levanta os membros pélvicos do animal, forçando-o a caminhar apenas com os membros torácicos. Avalia a força e a coordenação dos membros dianteiros.

Exemplo clínico: Um cão com uma lesão medular cervical pode apresentar déficits proprioceptivos nos quatro membros, mas mais evidentes nos membros pélvicos. Ao realizar o teste de posicionamento proprioceptivo, ele demoraria a corrigir a pata virada, confirmando a suspeita de uma disfunção nas vias ascendentes da medula.

Nervos Cranianos: As Conexões Diretas com o Cérebro

Os **nervos cranianos** são um conjunto de doze pares de nervos que emergem diretamente do encéfalo, principalmente do tronco encefálico, e são responsáveis por funções sensoriais e motoras vitais da cabeça e pescoço, além de algumas funções viscerais. Avaliá-los é como testar as "conexões diretas" do cérebro com o mundo exterior e com as funções internas mais básicas.

Pense nos nervos cranianos como os cabos de rede e energia que conectam o seu computador (o cérebro) a periféricos essenciais como a tela (visão), o microfone (audição), o teclado (movimentos faciais) e a impressora (deglutição).

Se um desses cabos estiver danificado, a função correspondente será comprometida. A avaliação de cada nervo craniano nos permite identificar lesões em áreas específicas do tronco encefálico ou nos próprios nervos, fornecendo pistas valiosas para a neuro localização.

A avaliação dos nervos cranianos é um pilar do exame neurológico, pois nos permite investigar funções que não são cobertas pelos testes de marcha ou reflexos espinhais. Ela é particularmente importante em casos de suspeita de lesões intracranianas, como tumores cerebrais, inflamações ou traumas na cabeça.

Avaliação dos Nervos Cranianos (Parte 1)



NC I - Nervos Olfatório

Responsável pelo olfato. Avaliação através da resposta a alimentos palatáveis ou substâncias com odor forte. Um animal que não reage a um alimento que normalmente adora pode ter uma disfunção olfatória.



NC II - Nervos Óptico

Responsável pela visão. Avaliamos a resposta à ameaça, o reflexo pupilar à luz e a capacidade do animal de navegar no ambiente. Se o animal esbarra em objetos, há suspeita de cegueira.



NC III, IV, VI - Movimentos Oculares

Controlam os movimentos dos olhos e a posição das pálpebras. Avaliamos o tamanho das pupilas, reflexo pupilar à luz e posição do globo ocular. Estrabismo ou nistagmo podem indicar lesões.



NC V - Nervos Trigêmeo

Componentes motor (músculos da mastigação) e sensitivo (sensibilidade da face). Avaliamos simetria dos músculos da mastigação, capacidade de fechar a boca e sensibilidade facial.

Exemplo clínico: Um cão com uma lesão no tronco encefálico pode apresentar um olho desviado (estrabismo ventrolateral, indicando lesão de NC III) e uma diminuição da sensibilidade facial no mesmo lado (lesão de NC V), fornecendo uma forte evidência de que o problema está localizado no tronco encefálico.

Avaliação dos Nervos Cranianos (Parte 2)

Continuando nossa exploração dos nervos cranianos, vamos agora abordar os restantes, que complementam a avaliação da cabeça e pescoço, revelando mais pistas sobre a integridade do tronco encefálico e suas conexões.

Pense nesses nervos como os "sensores e atuadores" finais de um robô complexo. Eles controlam desde a expressão facial até a capacidade de engolir e o equilíbrio. Um problema em qualquer um desses "fios" pode ter consequências significativas para a função do animal, e a identificação precisa da falha é essencial para o diagnóstico.



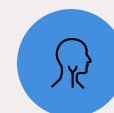
NC VII - Nervo Facial

Responsável pela inervação motora dos músculos da expressão facial e pelo paladar. Avaliamos a simetria da face, capacidade de piscar e presença de salivação. Uma paralisia facial é um sinal claro de disfunção.



NC VIII - Vestibulococlear

Duas porções: vestibular (equilíbrio) e coclear (audição). Avaliamos a audição e o sistema vestibular. Sinais incluem cabeça inclinada, ataxia, nistagmo e rolamento. É como se o "GPS interno" estivesse descalibrado.



NC IX e X - Glossofaríngeo e Vago

Controlam a deglutição, fonação e sensibilidade da faringe. Avaliamos a capacidade de engolir, reflexo da tosse e qualidade da vocalização. A disfunção pode levar a disfagia e aspiração.



NC XI - Nervo Acessório

Inerva músculos do pescoço e ombro. Avaliação mais difícil em pequenos animais, mas pode ser inferida pela simetria e força dos músculos do pescoço.



NC XII - Nervo Hipoglosso

Controla os movimentos da língua. Avaliamos a simetria e força da língua, observando se há atrofia ou desvio quando o animal tenta movê-la.

Exemplo clínico: Um gato com uma otite média grave pode desenvolver uma **síndrome vestibular periférica**, apresentando cabeça inclinada, nistagmo horizontal e ataxia. Isso indica uma lesão no nervo vestibulococlear (NC VIII) ou no ouvido interno, direcionando o veterinário para investigar a causa no ouvido ou no nervo específico.

Reflexos Espinhais: As Respostas Automáticas do Corpo

Após explorar o cérebro e os nervos cranianos, é hora de descer pela "espinha dorsal" do sistema nervoso: a medula espinhal. Os **reflexos espinhais** são respostas motoras involuntárias e rápidas a um estímulo sensorial, que ocorrem sem a necessidade de processamento consciente pelo cérebro. Eles são como os "disjuntores de segurança" do corpo, agindo automaticamente para proteger o organismo.

Pense em um reflexo espinhal como um circuito elétrico simples. Um estímulo ativa um sensor, que envia um sinal por um fio até uma caixa de controle (a medula espinhal). Lá, o sinal é imediatamente retransmitido por outro fio para um atuador (o músculo), que responde. Tudo isso acontece em milissegundos.

A avaliação dos reflexos espinhais é crucial para localizar lesões na medula espinhal e nos nervos periféricos. A ausência, diminuição ou exacerbação de um reflexo pode indicar onde o "circuito" está quebrado ou superativado, ajudando a determinar o segmento medular afetado e a gravidade da lesão.

Avaliação dos Reflexos Espinhais Essenciais



Reflexo Patelar

O examinador percute o tendão patelar. A resposta normal é a extensão da articulação do joelho. Avalia a integridade do segmento medular L4-L6.



Reflexo de Retirada

Ao pinçar a pele interdigital, a resposta normal é a retirada rápida do membro. Avalia múltiplos segmentos medulares: C6-T2 (torácicos) e L6-S1 (pélvicos).



Reflexo Perineal

Ao tocar a região perianal, a resposta normal é a contração do esfíncter anal. Avalia os segmentos medulares S1-S3.

Interpretação clínica: Um cão com uma hérnia de disco toracolombar (T3-L3) pode apresentar paralisia dos membros pélvicos, mas com reflexos patelares normais ou até exagerados. Isso ocorre porque a lesão está acima do segmento L4-L6, liberando o reflexo de inibição e resultando em hiperreflexia.

Aprofundando nos Reflexos Espinhais: Interpretação e Variações

A interpretação dos reflexos espinhais vai além de simplesmente observar se eles estão presentes ou ausentes. A intensidade da resposta, a simetria entre os lados e a presença de reflexos anormais fornecem informações cruciais para o diagnóstico. É como ler um mapa complexo, onde cada variação no terreno indica uma característica específica da paisagem.

A compreensão da **via reflexa** é fundamental. Cada reflexo envolve um receptor sensorial, um nervo aferente (que leva o sinal à medula), um centro de integração na medula espinhal, um nervo eferente (que leva o sinal do músculo) e o músculo efetor. Uma lesão em qualquer ponto desse arco reflexo pode alterar a resposta.

Interpretação e Outros Reflexos Importantes

Hiporreflexia/Arreflexia

Indica uma lesão no próprio arco reflexo (nervos periféricos ou segmentos medulares específicos). É como se o "circuito" estivesse quebrado.

Hiperreflexia

Indica uma lesão nas vias motoras superiores (NMS) que vêm do cérebro. Essas vias normalmente inibem os reflexos. É como se o "freio" do reflexo estivesse solto.

Reflexos Cruzados

Em casos de lesões graves de NMS, ao estimular um membro, pode ocorrer a extensão do membro contralateral. Sinal de lesão medular grave.

Outros Reflexos Importantes:

- **Reflexo Cutâneo do Tronco:** Ao pinçar a pele do tronco, ocorre contração dos músculos cutâneos. Avalia T2-L3. A ausência ajuda a localizar a lesão medular.
- **Percepção da Dor Profunda:** Último sinal a ser perdido em lesões medulares. Ao pinçar firmemente a unha, observamos resposta consciente à dor (virar a cabeça, vocalizar).

❏ **Prognóstico crítico:** Um cão com lesão medular aguda e grave na região toracolombar pode apresentar paralisia dos membros pélvicos, hiperreflexia patelar e ausência do reflexo cutâneo do tronco caudal à lesão. Se não houver percepção de dor profunda nos membros pélvicos, o prognóstico para recuperação da marcha é significativamente pior, mesmo com tratamento.

O Princípio da Neuro Localização: O GPS do Sistema Nervoso

Depois de coletar todas as pistas do exame neurológico – observando o estado mental, a marcha, as reações posturais, os nervos cranianos e os reflexos espinhais – o próximo passo, e talvez o mais desafiador, é juntar todas essas informações para determinar onde a lesão está localizada. Este é o **princípio da neuro localização**, o "GPS" que nos guia através do complexo mapa do sistema nervoso.

Imagine que o sistema nervoso é uma vasta rede de estradas e cidades. Cada sinal que você observou no exame é como um engarrafamento, um desvio ou uma ponte caída. A neuro localização é a arte de usar esses sinais para identificar exatamente em qual rua, em qual bairro ou em qual cidade o problema está acontecendo.

A neuro localização é a ponte entre a observação clínica e o diagnóstico por imagem ou a intervenção cirúrgica. Ela nos permite otimizar o uso de recursos, como ressonância magnética ou tomografia computadorizada, direcionando-os para a área correta. Além disso, é fundamental para estabelecer um prognóstico e discutir as opções de tratamento com o tutor.

As Grandes Divisões da Neuro Localização

Intracraniana	Medular	Neuromuscular
Lesões que afetam o cérebro (proscéfalo, cerebelo) ou o tronco encefálico	Lesões que afetam a medula espinhal	Lesões que afetam os nervos periféricos, a junção neuromuscular ou os músculos

Cada uma dessas divisões tem seus próprios "sinais cardinais" que, quando presentes em conjunto, apontam para aquela região específica. Por exemplo, alterações no estado mental e nos nervos cranianos geralmente indicam uma lesão intracraniana, enquanto a paresia ou paralisia com reflexos espinhais alterados sugere uma lesão medular ou neuromuscular.

A medicina veterinária baseada em evidências nos ensina que um exame neurológico sistemático e uma neuro localização precisa são a base para um diagnóstico eficiente. Em vez de pedir exames caros indiscriminadamente, a neuro localização permite uma abordagem mais direcionada e custo-efetiva, alinhada com as melhores práticas clínicas atuais.

Lesões Intracranianas: Os Mistérios do Cérebro

Quando a neuro localização aponta para a região **intracraniana**, estamos lidando com lesões que afetam o cérebro (prosencefalo, cerebelo) ou o tronco encefálico. Esta é a "central de comando" do animal, e problemas aqui podem se manifestar de maneiras muito diversas e, por vezes, dramáticas.

Imagine o cérebro como um complexo painel de controle de uma nave espacial, onde cada botão e alavanca controla uma função vital. Se um componente desse painel falha, os efeitos podem ser amplos, desde a perda de comunicação até a falha de sistemas de suporte à vida.

As lesões intracranianas podem ser causadas por tumores, inflamações (encefalites), traumas, acidentes vasculares (AVC) ou doenças metabólicas. A chave para identificar uma lesão intracraniana é a presença de sinais que afetam o estado mental, os nervos cranianos ou que são multifocais, sem uma clara localização medular ou neuromuscular.

Sinais Característicos de Lesões Intracranianas



Prosencefalo (Cérebro)

- **Estado Mental:**
Depressão, letargia, estupor, coma, hiperatividade, desorientação, andar em círculos
- **Comportamento:**
Mudanças de personalidade, agressividade, vocalização anormal
- **Convulsões:** Sinal clássico de disfunção prosencefálica
- **Déficits Visuais:**
Cegueira cortical, hemianopsia
- **Déficits Posturais:**
Paresia ou ataxia contralateral à lesão



Cerebelo

- **Ataxia Cerebelar:**
Incoordenação grave, passos largos e descoordenados, sem fraqueza
- **Tremor de Intenção:**
Tremor que piora ao tentar realizar movimento voluntário
- **Nistagmo:** Movimento ocular rítmico, geralmente vertical ou posicional
- **Déficits de Reflexo de Ameaça:** Ausência do reflexo de piscar à ameaça



Tronco Encefálico

- **Nervos Cranianos:**
Déficits em múltiplos nervos cranianos (NC III a NC XII)
- **Estado Mental:** Pode variar de alerta a comatoso
- **Déficits Motores:**
Tetraparesia/tetraplegia com hipertonia e hiperreflexia
- **Sinais Vestibulares Centrais:** Nistagmo posicional ou vertical

📖 **Exemplo clínico:** Um cão que apresenta convulsões, seguido por um período de desorientação e andar em círculos para a direita, com uma diminuição do reflexo de ameaça no olho esquerdo, tem um forte indicativo de uma lesão no prosencefalo esquerdo. Essa combinação de sinais direciona a investigação para essa área do cérebro.

Lesões Medulares: Os Desafios da Coluna Vertebral

Quando o exame neurológico aponta para a **medula espinhal**, estamos diante de lesões que afetam a "autoestrada" de comunicação entre o cérebro e o resto do corpo. A medula espinhal é uma estrutura delicada e vital, protegida pela coluna vertebral, e qualquer comprometimento nela pode ter consequências devastadoras para a mobilidade e a sensibilidade do animal.

Pense na medula espinhal como um cabo de fibra óptica principal que transmite dados em alta velocidade entre o servidor central (o cérebro) e todos os dispositivos conectados (os membros e órgãos). Se esse cabo for danificado em algum ponto, a comunicação abaixo daquele ponto será interrompida ou seriamente comprometida.

As lesões medulares são frequentemente causadas por hérnias de disco, traumas (fraturas vertebrais), tumores, inflamações (mielites) ou malformações. A chave para localizar uma lesão medular é identificar um "nível" de disfunção, ou seja, onde os sinais mudam.

Sinais Característicos de Lesões Medulares



Cervical (C1-C5)

Sinais: Tetraparesia ou tetraplegia, ataxia nos quatro membros

Reflexos: Normais ou hiperreflexia nos quatro membros (sinais de NMS)

Dor: Dor cervical pode ser proeminente



Cervicotorácica (C6-T2)

Sinais: Tetraparesia ou tetraplegia

Reflexos: Hiporreflexia nos membros torácicos (NMI), hiperreflexia nos pélvicos (NMS)

Atrofia: Rápida dos músculos dos membros torácicos

Síndrome de Horner: Pode estar presente



Toracolombar (T3-L3)

Sinais: Paraparesia ou paraplegia (membros pélvicos). Membros torácicos normais

Reflexos: Normais ou hiperreflexia nos membros pélvicos (sinais de NMS)

Reflexo Cutâneo: Pode estar ausente caudalmente à lesão



Lombar-Sacral (L4-S3)

Sinais: Paraparesia ou paraplegia

Reflexos: Hiporreflexia nos membros pélvicos (sinais de NMI)

Atrofia: Rápida dos músculos dos membros pélvicos

Incontinência: Urinária/fecal pode ocorrer

Lesões Neuromusculares: O Elo Final da Cadeia

A última grande categoria de neuro localização é a das lesões **neuromusculares**. Aqui, o problema não está no "computador central" (cérebro) nem no "cabo principal" (medula espinhal), mas sim nos "fios de conexão" que saem da medula para os músculos (nervos periféricos), na "tomada" onde o nervo se encontra com o músculo (junção neuromuscular) ou no próprio "aparelho" (o músculo).

Pense no sistema neuromuscular como a fiação elétrica de uma casa, onde o quadro de força é a medula espinhal, os fios são os nervos periféricos, as tomadas são as junções neuromusculares e os eletrodomésticos são os músculos.

As doenças neuromusculares podem ser causadas por inflamações (polineuropatias, miosites), toxinas (botulismo), distúrbios metabólicos (hipotireoidismo), ou doenças autoimunes (miastenia gravis). Elas geralmente se manifestam como fraqueza generalizada, atrofia muscular e reflexos diminuídos.

Sinais Característicos de Lesões Neuromusculares

Fraqueza Flácida

Geralmente afeta todos os quatro membros. A fraqueza é flácida, ou seja, os músculos perdem o tônus.

Atrofia Muscular

A perda de inervação leva à rápida e progressiva perda de massa muscular.

Hiporreflexia

Os reflexos espinhais estão diminuídos ou ausentes, pois o arco reflexo está comprometido.

Fasciculações

Pequenas contrações involuntárias dos músculos, visíveis sob a pele.

Dor Preservada

A percepção da dor profunda geralmente é preservada, ao contrário de lesões medulares graves.

Quadro Comparativo: NMS vs. NMI

Característica	Neurônio Motor Superior (NMS)	Neurônio Motor Inferior (NMI)
Localização	Cérebro, tronco encefálico, medula espinhal	Nervo periférico, junção neuromuscular, músculo
Força	Paresia/Paralisia espástica	Paresia/Paralisia flácida
Tônus Muscular	Aumentado (hipertonia)	Diminuído (hipotonia)
Reflexos Espinhais	Aumentados (hiperreflexia)	Diminuídos ou Ausentes
Atrofia Muscular	Lenta e por desuso	Rápida e severa
Fasciculações	Ausentes	Presentes (em alguns casos)

Exemplo clínico: Um cão com **Miastenia Gravis** pode apresentar fraqueza generalizada que piora com o exercício, com reflexos espinhais diminuídos e sem perda de dor profunda. Ele pode ter dificuldade para engolir (disfagia) e regurgitação. Esses sinais apontam claramente para uma disfunção neuromuscular.

Integrando o Exame e a Neuro Localização: O Detetive em Ação

Até agora, exploramos as peças do quebra-cabeça: o estado mental, a marcha, as reações posturais, os nervos cranianos e os reflexos espinhais. Também entendemos as grandes categorias de neuro localização. Agora, o desafio é juntar tudo isso. A verdadeira arte do exame neurológico reside na capacidade de integrar todas essas informações, como um detetive experiente que conecta as pistas para resolver um caso complexo.

Pense em cada achado do exame como uma peça de um mapa. Uma pata arrastando, um olho desviado, um reflexo ausente – cada um é um ponto no mapa. A neuro localização é o processo de desenhar as linhas entre esses pontos para revelar a área exata onde o problema reside.

A medicina veterinária baseada em evidências nos encoraja a usar essa abordagem sistemática. Em vez de pular para exames caros, a neuro localização nos permite criar uma lista de diferenciais mais precisa e escolher os testes diagnósticos mais apropriados, economizando tempo e recursos, e, o mais importante, acelerando o caminho para o tratamento correto.

Um Exemplo Prático de Integração

Vamos considerar um cenário comum: um cão de porte médio, de 8 anos, que apresenta dificuldade progressiva para levantar os membros pélvicos e arrasta as patas traseiras ao andar.

01

Observação Inicial

O cão está alerta, mas com uma marcha atáxica e parética nos membros pélvicos. Os membros torácicos parecem normais. Não há cabeça inclinada ou andar em círculos.

Primeira Pista: Problema nos membros pélvicos, sugerindo lesão medular ou neuromuscular.

03

Nervos Cranianos

Todos os nervos cranianos estão normais.

Terceira Pista: Reforça a exclusão de lesão intracraniana primária.

02

Reações Posturais

Posicionamento Proprioceptivo: Lento ou ausente nos membros pélvicos; normal nos torácicos.

Saltitamento: Dificuldade nos membros pélvicos; normal nos torácicos.

Segunda Pista: Confirma déficit proprioceptivo nos membros pélvicos.

04

Reflexos Espinhais

Reflexo Patelar: Hiperreflexia bilateral nos membros pélvicos.

Reflexo Cutâneo do Tronco: Ausente a partir da região lombar média.

Percepção da Dor Profunda: Presente nos membros pélvicos.

Quarta Pista: Sinais clássicos de lesão de neurônio motor superior (NMS).

- ❑ **Conclusão da Neuro Localização:** A combinação de paraparesia/ataxia, déficits proprioceptivos nos membros pélvicos, reflexos patelares hiperativos e ausência do reflexo cutâneo do tronco caudalmente à lesão aponta fortemente para uma **lesão medular na região toracolombar (T3-L3)**.

Com essa neuro localização precisa, o próximo passo seria uma ressonância magnética da coluna toracolombar para identificar a causa da compressão medular (provavelmente uma hérnia de disco), permitindo um plano de tratamento direcionado, seja ele clínico ou cirúrgico. Essa é a essência da abordagem sistemática e baseada em evidências.

Tendências e Abordagens Modernas em Neurologia Veterinária

A medicina veterinária, assim como a medicina humana, está em constante evolução. Novas tecnologias e abordagens surgem, refinando nossa capacidade de diagnosticar e tratar doenças neurológicas. Manter-se atualizado com essas tendências é fundamental para oferecer o melhor cuidado aos nossos pacientes.

Pense na neurologia veterinária como um campo que está sempre recebendo "upgrades" de software e hardware. O exame neurológico clássico é o sistema operacional base, mas as novas ferramentas e conceitos são as atualizações que o tornam mais poderoso e eficiente.

A incorporação da **Medicina Veterinária Baseada em Evidências (MVBE)**, o conceito **One Health** e os **Avanços em Diagnóstico por Imagem e Laboratorial** são exemplos claros dessas melhorias. Essas tendências não substituem o exame neurológico fundamental, mas o complementam, permitindo diagnósticos mais precisos, prognósticos mais acurados e tratamentos mais eficazes.



Medicina Veterinária Baseada em Evidências (MVBE)

A MVBE é a integração da melhor evidência de pesquisa com a experiência clínica do veterinário e os valores do tutor. Na neurologia, isso significa que as abordagens diagnósticas e terapêuticas são escolhidas com base em estudos científicos robustos. Por exemplo, a escolha entre tratamento clínico ou cirúrgico para uma hérnia de disco é guiada por evidências sobre taxas de sucesso e prognóstico para cada abordagem.



Conceito One Health (Saúde Única)

O conceito One Health nos lembra da interconexão entre a saúde animal, humana e ambiental. Em neurologia, isso pode se manifestar em doenças zoonóticas que afetam o sistema nervoso (como a raiva ou algumas encefalites virais), ou na compreensão de como fatores ambientais (como toxinas) podem impactar a saúde neurológica dos animais e, por extensão, a humana.



Avanços em Diagnóstico por Imagem

A **Ressonância Magnética (RM)** e a **Tomografia Computadorizada (TC)** são ferramentas indispensáveis na neurologia moderna. A RM oferece detalhes excepcionais dos tecidos moles, sendo o padrão ouro para visualizar o cérebro e a medula espinhal. A TC é excelente para avaliar estruturas ósseas e hemorragias agudas.



Biomarcadores

A pesquisa em biomarcadores neurológicos está avançando rapidamente. São substâncias que podem ser medidas no sangue, líquido cefalorraquidiano (LCR) ou outros fluidos corporais e que indicam a presença de doença, a gravidade da lesão ou a resposta ao tratamento. Por exemplo, proteínas específicas no LCR podem indicar inflamação ou degeneração neuronal.

A incorporação dessas tendências significa que, como futuros profissionais, vocês não apenas realizarão um exame neurológico impecável, mas também saberão quando e como utilizar as ferramentas diagnósticas mais avançadas, sempre com um olhar crítico e baseado nas melhores evidências disponíveis.

Consolidação: Seu Caminho para a Maestria Neurológica

Chegamos ao fim da nossa jornada pela Aula 24, e esperamos que você se sinta mais confiante e preparado para desvendar os mistérios do sistema nervoso em pequenos animais. O exame neurológico não é apenas uma sequência de testes; é uma arte que combina observação atenta, conhecimento anatômico e fisiológico, e a capacidade de integrar informações complexas. A neuro localização é o ápice dessa arte, transformando achados clínicos em um mapa preciso para o diagnóstico.



Em Prática

Lembre-se de que a prática leva à perfeição. Comece aplicando o exame neurológico em todos os seus pacientes, mesmo aqueles sem sinais neurológicos, para familiarizar-se com o que é normal. Use um checklist para garantir que nenhum passo seja esquecido. Discuta seus achados com colegas e mentores para aprimorar sua interpretação.




Conexão com a Próxima Aula

Nesta aula, aprendemos a identificar e localizar lesões neurológicas. Na **Aula 25 – Abordagem ao Paciente com Convulsão**, mergulharemos em um dos sinais neurológicos mais comuns e desafiadores: as convulsões. Você aprenderá a diferenciar tipos de convulsões, investigar suas causas e manejar esses pacientes de forma eficaz.



Recursos Adicionais

- **Livros-texto de Neurologia Veterinária:** Para aprofundar nos detalhes anatômicos e fisiopatológicos
- **Artigos Científicos Recentes:** Mantenha-se atualizado com as últimas pesquisas e diretrizes clínicas
- **Cursos e Workshops Práticos:** A experiência prática é insubstituível para aprimorar suas habilidades de exame

 **Lembre-se:** Cada caso é uma oportunidade de aprendizado e de aprimorar sua capacidade de ser um verdadeiro detetive neurológico. A maestria vem com a prática consistente e a aplicação sistemática dos princípios aprendidos.

Autoavaliação

Questões Objetivas:

1. Um cão apresenta paraplegia flácida dos membros pélvicos, com reflexos patelares ausentes e atrofia muscular rápida nos membros afetados. Os membros torácicos e os nervos cranianos estão normais. Qual a neuro localização mais provável?
 - a) Lesão intracraniana (prosencefalo)
 - b) Lesão medular cervical (C1-C5)
 - c) Lesão medular toracolombar (T3-L3)
 - d) Lesão neuromuscular ou medular lombossacral (L4-S3)
2. Qual dos seguintes achados é mais indicativo de uma lesão de neurônio motor superior (NMS) em um membro?
 - a) Atrofia muscular rápida e severa
 - b) Hiporreflexia ou arreflexia
 - c) Hipertonía e hiperreflexia
 - d) Fasciculações musculares
3. Um gato com cabeça inclinada, nistagmo horizontal e ataxia vestibular (queda para o lado da cabeça inclinada) provavelmente tem uma lesão em qual nervo craniano ou sistema associado?
 - a) Nervo Óptico (NC II)
 - b) Nervo Facial (NC VII)
 - c) Nervo Vestibulococlear (NC VIII)
 - d) Nervo Trigêmeo (NC V)
4. No exame neurológico, a ausência de percepção de dor profunda em um membro paralisado, em contraste com a presença do reflexo de retirada, sugere:
 - a) Uma lesão leve e com bom prognóstico.
 - b) Uma lesão de nervo periférico isolada.
 - c) Uma lesão medular grave com interrupção das vias ascendentes.
 - d) Uma disfunção cerebelar.

Questão Discursiva:

- Descreva a importância da avaliação do reflexo cutâneo do tronco (panniculus) na neuro localização de lesões medulares toracolombares em cães. Como a ausência desse reflexo pode auxiliar na determinação do nível da lesão?

Gabarito

Questão 1

Resposta: d)

Questão 2

Resposta: c)

Questão 3

Resposta: c)

Questão 4

Resposta: c)

Resposta Sugerida para a Questão Discursiva:

- ❏ O reflexo cutâneo do tronco é crucial na neuro localização de lesões medulares toracolombares porque ele avalia a integridade dos nervos espinhais e da medula espinhal do segmento T2-L3. A ausência unilateral ou bilateral desse reflexo, quando testado ao longo do tronco, pode indicar o nível exato da lesão medular. A interrupção do arco reflexo do panniculus geralmente ocorre 1-2 vértebras caudais ao local da lesão medular, fornecendo uma ferramenta valiosa para pinpointar a localização anatômica do problema.

NOTA IMPORTANTE: As informações regulatórias/legais/técnicas desta aula estão atualizadas até 2025. Consulte sempre fontes oficiais para verificar alterações.