

EL EXAMEN NEUROLÓGICO

1º) ¿Dónde se localiza la lesión?

2º) Naturaleza de la lesión: inflamatoria, degenerativa, neoplasia, trauma,

Etapas del examen neurológico:

- 1.- Comportamiento, movimiento, postura
- 2.- Examen de nervios craneales
- 3.- Examen de las reacciones posturales
- 4.- Examen de los reflejos espinales

INSPECCIÓN

Observar la marcha, postura y estado mental del paciente a cierta distancia del mismo. ¿El animal reconoce su entorno y responde a los estímulos externos? ¿puede caminar?.

Los animales que muestren pereza mental o un comportamiento compulsivo como marcha en círculos o presión de la cabeza contra objetos pueden tener alteraciones neurológicas causadas por patologías intra o extracraneanas.

El examen de los pares craneanos:

Número	Nombre	Función
I	Olfatorio	Sentido del olfato
II	Óptico	Visión
III	Oculomotor	Miosis, elevación párpado sup., mayoría mov. ocular
IV	Troclear	Motor del músculo oblicuo dorsal del ojo
V	Trigémino	Sensación cara y ojo, motor musc. masticación
VI	Abducens	Motor músc. Retractor bulbar y recto lat. del ojo
VII	Facial	Motor músc. Faciales, sensorio de 2/3 ant. lengua
VIII	Acústico	Sentidos audición y equilibrio
IX	Glosofaríngeo	Sensorio raíz lengua, faringe, oído medio ; motor músculo faríngeo
X	Vago	Motor y sensorio de laringe, faringe, paladar blando; inervación parasimpática de órganos abdom. Y torác
XI	Accesorio	Motor de músc. Trapecio, esternocefálico y braquio
XII	Hipogloso	Motor músculos lingua

Tabla: examen de los pares craneanos

Nervio	Prueba	Resp. normal	Resp. anormal
I: olfatorio	Sustancia volátil	Olfateo, rechazo	Sin respuesta
II: óptico	Amenaza	Pestañeo	Sin pestañeo

	Reflejo fotomotor pupilar	Resp. Directa y consensual	Sin respuesta directa, cons. intact
III: oculomotor	Reflejo fotomotor pupilar	Resp. Directa y consensual	Sin respuesta directa o consensu.
	observar cómo el ojo sigue objeto	Movimiento ocular normal	Deterioro del movi. Ocular V, D y M
IV: troclear	observar	Posición ocular normal	Estrabismo dorsomedial
V: trigémino	Observar	Puede cerrar mandíbula	Mandíbula caída
	Palpar temporales	Tono muscular N	Mioatrofia
	Reflejo corneal	Pestaño	Sin pestaño
	Reflejo palpebral	pestaño	Sin pestaño
VI: abducens	observar	Posición ocular N	Estrabismo medial
VII: facial	Observar	Simetría facial	Caída labial
	Reflejo corneal	Pestaño	Sin pestaño
	Reflejo palpebral	Pestaño	Sin pestaño
	Amenaza	pestaño	Sin pestaño
VIII: acústico	Aplauso	Respuesta susto	Sin respuesta
	Mover cabeza horizontal y vertic.	Nistagmo normal	Sin respuesta, nistagmo en reposo
	Observar enderezamiento	Postura cefálica N normal	Inclinación cabeza incapacidad
IX: glosofaríngeo	Reflejo faucal	deglución	Sin respuesta
X: vago	Reflejo faucal	Reflejo faucal	Sin respuesta
	Reflejo oculocardíaco	Bradicardia	Sin respuesta
	Reflejo laríngeo	tos	Sin respuesta
XI: accesorio	Palpar músculos cervicales	Tono muscular normal	mioatrofia
XII: hipogloso	Estirar lengua	Retracción lingual	Sin respuesta

REACCIONES POSTURALES

Las reacciones posturales comprenden la carretilla, hemiestación, hemimarcha, salto y respuestas de colocación. Estas pruebas evalúan las rutas ascendentes y descendentes de la médula espinal, centros encefálicos superiores, receptores de tacto/presión en la piel y receptores de estiramiento en músculos, tendones y articulaciones. El principal valor de estos métodos es detectar defectos sutiles que se manifiestan mediante asimetría en la respuesta de cada lado.

Carretilla. El animal es forzado a caminar sólo con los miembros anteriores mientras los posteriores son mantenidos en el aire. Los animales normales mueven los miembros torácicos según un patrón simétrico, alternante, con la cabeza extendida.

Un movimiento asimétrico de los miembros anteriores indica que la lesión comprende la médula espinal cervical o los nervios que emergen desde ella.

Hemimarcha y hemiestación. Se mantiene en el aire los miembros del mismo lado luego se fuerza a un movimiento anterógrado o lateral. El animal normal tratará de mantener los miembros en posición vertical debajo del cuerpo. Debe existir simetría entre los lados derecho e izquierdo del paciente.

Las respuestas exageradas o hipermétricas en la hemimarcha son compatibles con enfermedad cerebelosa.

Salto. La respuesta del salto se ejerce manteniendo todos los miembros del animal en el aire excepto uno. Luego el paciente se mueve hacia delante, atrás y laterales. El animal normal responderá moviendo su miembro en la dirección del movimiento a los saltos en el intento de mantener la extremidad debajo del cuerpo para su sostén.

Una respuesta asimétrica en cualquiera de los cuatro miembros ayuda a localizar la fuente del problema neurológico.

Propiocepción. La propiocepción consciente se evalúa en todos los miembros mediante la flexión delicada de las articulaciones metacarpo (-tarso) falangicas y colocando la superficie dorsal del pie sobre el piso. Para la valoración precisa de esta función, la prueba se repite varias veces por miembro.

Los pacientes con disfunción de nervio periférico o lesiones medulares pueden tener pérdida de la propiocepción manifestada por una falla para enderezar la pata en 1 a 3 segundos.

REFLEJOS MEDULARES

Con un plexímetro se evalúan los reflejos tendinosos o miotáticos.

Reflejo patelar. Colocar al animal en decúbito lateral con el miembro a ser examinado en la parte superior. Permitir que el paciente se relaje. Con el miembro en estado relajado, se golpea con suavidad el tendón patelar en su mitad con la base amplia del plexímetro. La respuesta normal es una extensión rápida de la rodilla.

La ausencia de una respuesta se puede ver con una fractura femoral sin daño neurológico específico.

Reflejo del gastronemio. Con el animal en la misma posición, se hacen golpecitos secos con el plexímetro sobre el tendón del gastronemio. La respuesta normal es una extensión ligera seguida por la flexión del tarso.

Reflejo del tríceps. Con el animal en la misma posición, se golpea el tendón de inserción del tríceps en proximal del olécranon. La respuesta normal es una extensión ligera del codo.

Los reflejos de los miembros torácicos pueden ser de observación difícil en los animales normales, pero la contracción se percibe si los músculos son palpados cuando se trata de producir el reflejo.

Respuesta flexora. Las respuestas flexoras se pueden evaluar en los miembros anteriores y posteriores mediante la compresión delicada de las almohadillas plantares para ejercer un estímulo doloroso. La respuesta normal es la retirada del miembro. La extensión del miembro posterior opuesto cuando los dedos contralaterales son pinchados se denomina reflejo extensor cruzado.

El reflejo extensor cruzado aparece cuando hay daño medular por encima de los segmentos que son evaluados. Se caracteriza por la extensión del miembro opuesto al miembro que es sometido a un estímulo doloroso.

Reflejo del panículo. Este reflejo es inducido tocando la piel sobre el lomo a cada lado de la columna vertebral con un objeto agudo o pinchando el tegumento suavemente con una pinza hemostática. La respuesta normal es la contracción de los músculos subcutáneos en el punto de estimulación.

La falta del reflejo del panículo ayuda a localizar un problema neurológico. La lesión está un espacio invertebral en caudal del nivel donde se produjo la primera respuesta, cuando se estimula en dirección caudal o craneal.

Reflejo anal. La estimulación táctil suave de la región perineal debe inducir el reflejo anal. Normalmente se produce la contracción del esfínter anal externo.

Graduación de los reflejos

Es de utilidad en la localización del déficit neurológico. Los reflejos se gradúan de acuerdo a los siguientes criterios:

Grado	Descripción
0	Sin respuesta
1	Hiporreflexia (menor que la respuesta normal)
2	Respuesta normal
3	Hiperreflexia (mayor que la respuesta normal)
4	Clono (respuesta repetitiva)

Los reflejos de grado 3 y 4 son compatibles con una *lesión de neurona motora superior*. El daño de la médula espinal por encima del segmento donde emergen los miembros del miembro afectado redundante en la pérdida del defecto modulador de la neurona inhibidora sobre los reflejos. Los grados 0 o 1 se consideran como el resultado de un daño de los nervios periféricos o en la médula espinal a nivel del segmento donde emergen los nervios del miembro afectado. Esto se denomina *lesión de neurona motora inferior*.

Evaluación sensoria

Excepto por la propiocepción consciente, la evaluación sensoria en general se limita al control de la nocicepción (percepción del dolor). El *dolor superficial* se evalúa comprimiendo con suavidad las almohadillas plantares y observando una respuesta de dolor en el animal. Estas respuestas pueden ser vocalización, midriasis o movimiento de la cabeza hacia el lado del estímulo. La retirada del miembro es un reflejo segmentario que no puede ser utilizado para valorar la nocicepción. El *dolor profundo* se evalúa comprimiendo los dedos con firmeza. Se deben observar las mismas respuestas que para el dolor superficial. Pinchando la piel sobre diferentes regiones del cuerpo, miembros y cara se puede confeccionar un mapa del déficit sensitivo.

Relaciones funcionales

Debido a la localización de los haces dentro de la médula espinal, existe un orden bastante constante en el cual se pierden las funciones cuando la médula espinal es dañada. Primero disminuye la propiocepción consciente seguida por el dolor superficial. A medida que el trauma se agrava se pierde la actividad motora voluntaria. El dolor profundo es la última respuesta en desaparecer e indica una daño medular intenso. En general, a mayor número de funciones perdidas, peores son el daño y pronóstico para la recuperación.

PALPACIÓN

Palpar los músculos durante el examen del animal para la valoración del tono. Registrar cualquier atrofia o tono de los músculos.

La mioatrofia neurogénica es de comienzo rápido y llamativo. Además de afecciones en el raquis cervical, el dolor del cuello se puede deber a subluxación atlantoaxial o displasia atlantooccipital.

El raquis cervical debe flexionarse dorsal y ventral buscando dolor o resistencia.

Palpar la columna vertebral considerando su simetría y la musculatura epaxial. Realizar una palpación–presión delicada sobre cada proceso espinoso dorsal de las vértebras toracolumbares. ¿hay evidencia de dolor? El dolor ejercido por palpación vertebral es indicativo de enfermedad discal toracolumbar, neoplasia o discoespondilitis.

Palpar en dorsal el hueco axilar buscando masas o dolor. El dolor en este espacio puede indicar un neurofibroma en el plexo braquial.

Durante el examen rectal, palpar y aplicar presión hacia dorsal en el área lumbosacra del perro. Registrar cualquier respuesta de dolor. La inestabilidad lumbosacra a menudo se asocia con dolor ejercido mediante una presión ascendente sobre la unión lumbosacra durante el examen rectal.