

Corso di neurologia organizzato dall'Associazione Donne Medico Veterinario

Controllare i riflessi e APPROCCIARE I CUCCIOLI DAL PUNTO DI VISTA NEUROLOGICO

Nel secondo incontro del corso di neurologia organizzato dall'Associazione Donne Medico Veterinario (ADMV)¹, la dott.ssa Federica Balducci, responsabile dell'Unità operativa di neurologia dell'Ospedale Veterinario Anicura - I Portoni Rossi (Bologna) e relatrice del corso, ha completato la descrizione dell'esame neurologico e specificato le attenzioni da porre nell'esame neurologico dei cuccioli.

VALUTARE I RIFLESSI SPINALI

Dopo la valutazione di postura e andatura, vengono valutati i riflessi spinali, operazione che serve per stabilire in quale punto del midollo spinale è localizzata la lesione o se il problema è a carico del sistema nervoso periferico. Va ricordato che le intumescenze del midollo spinale sono quelle che ospitano i corpi cellulari (motoneurone inferiore) da cui originano i nervi spinali costituenti il plesso brachiale (intumescenza cervicotoracica) per l'innervazione degli arti anteriori, e i nervi spinali costituenti il plesso lombare (intumescenza lombosacrale) per l'innervazione degli arti posteriori, della vescica e degli sfinteri uretrale e anale. Un danno al motoneurone inferiore causa iporiflessia o ariflessia, mentre un danno al motoneurone superiore normoriflessia o iperiflessia. In ogni caso, è importante soprattutto capire dai riflessi se questi sono normali o diminuiti, mentre è meno importante capire se sono aumentati. Per l'arto anteriore viene valutato il riflesso flessore, che testa i nervi del plesso brachiale, corrispondenti alla localizzazione C6-T2; il riflesso estensore radiale del carpo invece è relativo ai segmenti C7-T2.

Nell'arto posteriore, invece, viene valutato il riflesso flessore, relativo ai segmenti al L4-S2, importante per valutare il nervo femorale e che determina la flessione dell'anca, e il nervo sciatico, responsabile della flessione del ginocchio e del garretto. Viene poi valutato il riflesso patellare, con cui si esaminano i segmenti L4-L6, e il riflesso tibiale craniale per L6-S1.

Molto importante è la valutazione del riflesso pannicolare, che consiste nel pinzettare con una pinza Klemmer la cute del cane lateralmente alla colonna vertebrale (partendo dalla zona lombare a livello L5-L6 e proseguendo fino ai primi segmenti toracici), come risposta normale ci si aspetta la contrazione

Nel secondo appuntamento del corso di neurologia proposto dall'ADMV, la dott.ssa Federica Balducci ha completato la descrizione dell'esame neurologico e sottolineato le differenze esistenti nei cuccioli, a causa dell'im maturità legata all'età.

dei muscoli pellicciai. Qui viene valutato se il riflesso è ridotto o assente al fine di localizzare il danno lungo il midollo spinale. Altro riflesso importante è quello perineale, eseguito pinzettando l'area perineale sempre con una Klemmer, che valuta i segmenti midollari S1-S3.

TESTARE I NERVI CRANICI

A questo punto dell'esame neurologico vengono valutati i nervi cranici. Questo serve per stabilire se la lesione è intracranica o extracranica, ossia spinale. I nervi cranici sono 12, ma non tutti possono essere valutati. Ad esempio il nervo olfattorio, che traduce il senso dell'olfatto, negli animali non è valutabile per le oggettive difficoltà interpretative e ovviamente, perché non possiamo chiedere direttamente al paziente se e come percepisce gli odori.

I nervi cranici possono essere sensitivi, motori o misti e quindi, a seconda della loro funzione, i risultati dei test dovranno essere interpretati in maniera appropriata. Il primo test da fare è la reazione della minaccia, che si esegue avvicinando velocemente la mano all'occhio dell'animale, prima il destro e poi il sinistro: il nervo ottico riceve lo stimolo, che viene tradotto da tronco encefalico, cervelletto e corteccia cerebrale e, se queste vie funzionano, la risposta è la chiusura dell'occhio tramite il nervo facciale. L'animale potrebbe non dare risposta, ad esempio, per un danno alla corteccia cerebrale per cui non sa interpretare che lo stimolo è pericoloso. Tuttavia, la via della minaccia è lunga, servono quindi altri test per definire meglio la localizzazione.

Ecco perché il test successivo è il *cotton ball test*: in questo esame l'animale deve guardare un batuffolo di cotone cadere; il batuffolo di cotone viene utilizzato perché è inodore e non fa rumore, per cui l'animale lo può seguire solo guardandolo, senza utilizzare altri sensi.

Segue l'esame del riflesso palpebrale, con la stimolazione del canto laterale e mediale dell'occhio, la cui via afferente è rappresentata dal nervo trigemino, lo stimolo viene tradotto dal tronco encefalico e la risposta che ne deriva è la chiusura dell'occhio tramite il nervo facciale.

Integrando le informazioni ottenute dai vari test, ossia risposta alla minaccia, riflesso palpebrale, risposta al *cotton ball test*, è possibile localizzare la lesione a livello intracranico.

Seguono poi il riflesso corneale, quello pupillare, il vestibolo-oculare e quello della deglutizione per valutare gli altri nervi cranici.

Durante l'esecuzione di questi riflessi, è opportuno e possibile valutare anche la presenza di anisocoria, ptosi labiale e/o palpebrale, ipo- o atrofia dei muscoli masticatori, ni-stagmo patologico e procidenza della terza palpebra.

L'ultima valutazione che viene fatta nell'esame neurologico è quella della sensibilità, che viene svolta alla fine, perché serve la collaborazione del paziente e rappresenta una parte importante per emettere una prognosi. La sensibilità superficiale si evoca pinzettando con delicatezza la cute in diverse aree e il paziente deve reagire girandosi o cercando di mordere o lamentandosi. È molto utile per valutare le funzionalità dei



Nel cucciolo l'esecuzione dell'esame neurologico è complessa perché il sistema nervoso presenta una fase di maturazione anche dopo la nascita. Un consiglio pratico per valutare lo sviluppo neurologico del singolo cucciolo è compararlo con i fratelli.

nervi degli arti. La sensibilità profonda, invece, si evoca comprimendo con forza le strutture ossee, cartilaginee e legamentose delle dita di ogni arto e della coda e anche qui il paziente deve reagire. Si effettuano anche la lateralizzazione della testa, flessione e estensione del collo, palpazione di ogni singola vertebra della colonna. Consente di valutare anche la presenza di ipotrofia muscolare e zona di dolore.

I CUCCIOLI: UN SNC ANCORA IMMATURO

Sono poi state prese in considerazione le difficoltà nell'esecuzione dell'esame neurologico di un cucciolo; questo si rivela complesso perché il sistema nervoso presenta una fase di maturazione anche dopo la nascita. Questo significa che nel cucciolo non possono essere eseguite tutte

le valutazioni previste dall'esame neurologico. Ad esempio, il cervelletto raggiunge lo sviluppo completo alla decima settimana di vita, il che significa che la coordinazione del movimento e degli arti arriverà con la crescita (se ci si pensa, lo stesso avviene anche nel bambino, che comincia a essere coordinato dopo il primo anno di età). Negli animali la reazione alla minaccia compare dalla decima-dodicesima settimana.

Sono stati mostrati video di uno stesso cucciolo a diverse età (7, 20, 39 e 60 giorni di vita) illustrativi delle differenze di maturazione del sistema nervoso determinate dall'età.

A 7 giorni di vita sono evidenti i tremori per l'imaturità del cervelletto e la non ancora completa mielinizzazione. Un consiglio pratico per valutare il cucciolo è compararlo con i fratelli.

È infine seguita una sessione di domande molto pratiche, in cui le uditrici hanno chiesto alcuni consigli su come effettuare l'esame neurologico in particolari situazioni, come ad esempio gli animali investiti.

La dottoressa Balducci ha consigliato di far pratica per l'esame neurologico eseguendo l'esame su animali sani, anche di razze con indole diversa, per imparare a valutare le risposte normali. |

A cura di Associazione Donne Medico Veterinario (ADMV)

1. Corso "La neurologia nella pratica ambulatoriale. Le età sono tutte uguali?" – 2° appuntamento. Leggere al proposito La Settimana Veterinaria n. 1257 del 23/11/2022, alle pagg. 18-20.

London Vet Show 2022

Presentato il PRIMO CALCOLATORE DI CARBON FOOTPRINT VETERINARIA

Il calcolo dell'impronta di carbonio è un punto di partenza interessante per qualsiasi approccio volto a ridurre le emissioni di gas serra di una clinica veterinaria. Molti strumenti sono disponibili gratuitamente online, ma sono spesso adattati al privato cittadino, mentre gli strumenti online dedicati alle aziende - meno numerosi - si limitano il più delle volte alla raccolta di dati generali nei settori energia, viaggi, merci, immobilizzazioni e materiali di consumo.

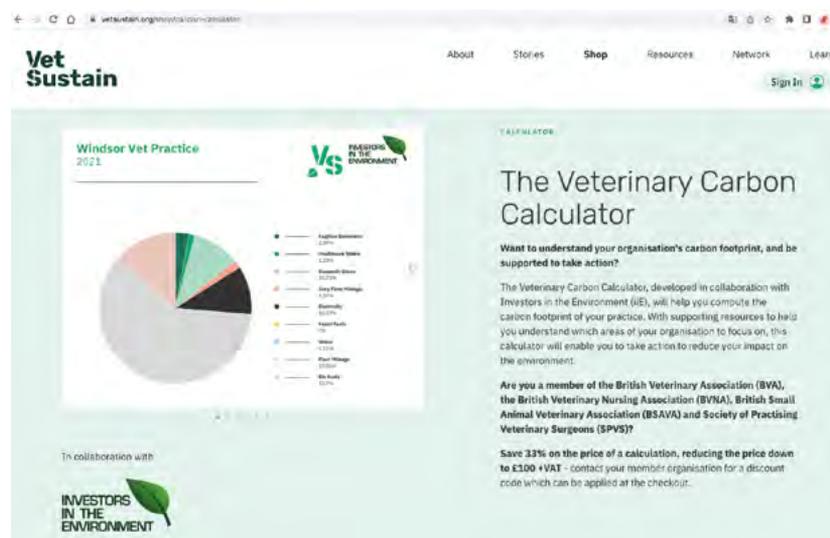
Esiste anche la possibilità di far realizzare un bilancio di CO₂ da parte di un fornitore di servizi specializzato, che però ha un costo compreso tra 900 e 1.500 euro.

VetSustain, una società inglese senza scopo di lucro fondata nel 2019 da un gruppo di professionisti attenti all'ambiente, ha sviluppato, in collaborazione con *Investors in the Environment* (un programma inglese di accreditamento ambientale), il primo calcolatore di emissioni di carbonio specifico per la professione veterinaria.

IL CALCOLO DELL'IMPATTO AMBIENTALE DI UNA STRUTTURA VETERINARIA

Lo strumento, presentato alla professione il 17 novembre scorso in occasione del *London Vet Show*, suddivide l'impatto ambientale di una struttura veterinaria in cinque aree chiave: energia, viaggi, rifiuti, gas refrigeranti e gas anestetici.

Il veterinario deve inserire nello strumento online



La raccolta dei dati che consentono il calcolo dell'impronta di CO₂ della clinica viene effettuata online.

una serie di dati, come il numero di dipendenti, il consumo di energia elettrica, gas o gasolio, ottenuto da letture di contatori o bollette, il tipo e il numero di veicoli utilizzati nonché il chilometraggio annuo, le tipologie di anestetici e le quantità utilizzate, il volume dei rifiuti generati (sanitari o meno), ecc. Gli acquisti (farmaci, attrezzature mediche, cibo, ecc.) sono inclusi nella sezione rifiuti. Il completamento delle informazioni richieste dal calcolatore è rapido (da 30 minuti a 1 ora massimo); la raccolta dei vari dati necessari, invece, può richiedere diverse settimane. Una volta inseriti i dati nello strumento, una guida scaricabile assiste il veterinario nell'interpretazione dei risultati.

Lo strumento, a cui è possibile accedere dall'indirizzo vetsustain.org e che ha un costo di 180 sterline, è stato approvato dalle principali associazioni professionali del Regno Unito: *British Veterinary Association*, *British Veterinary Nursing Association*, *British Small Animal Veterinary Association* e *Society of Practising Veterinary Surgeons*.

UNA TRASPOSIZIONE NECESSARIA

Questo calcolatore ha attualmente dei limiti, in particolare usa come base per il calcolo delle emissioni le tipologie di combustibili utilizzate nel Regno Unito, e richiede quindi un adattamento per poter essere utilizzato in altri Paesi (ad esempio,

in Francia la produzione di energia elettrica è molto meno *carbon-intensive*, cioè la percentuale prodotta a partire da combustibili fossili è minore che in Inghilterra, con conseguenti emissioni significativamente diverse).

Un lavoro di traduzione ma anche di adattamento è quindi essenziale. "Questo è qualcosa che (...) vogliamo fare in futuro, ma non è stato ancora portato a termine. I fattori di conversione dei gas serra variano da Paese a Paese, il che implica una grande complessità", ha specificato Megan Williamson, responsabile del progetto con Gudrun Ravetz (presidente di VetSustain). |

Fabrice Jaffré