

TITOLO DEL PROGETTO: Sviluppo ed applicazione di un protocollo ecografico rapido per la valutazione mirata e sistematica del torace e dell'addome nel puledro neonato

Docente Tutor: Prof.ssa Carolina Castagnetti

Durata del progetto: 12 mesi

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

(Descrizione degli obiettivi del progetto e delle attività che verranno svolte dal beneficiario e i Settori Scientifici Disciplinari e/o European Research Council (ERC) di riferimento)

(massimo 1000 parole in lingua italiana)

L'ecografia è un metodo non invasivo e costituisce un ausilio diagnostico fondamentale nel paziente equino, in quanto parte integrante del work-up diagnostico di principali patologie che coinvolgono organi e strutture addominali e toraciche (Busoni et al, 2010). È un metodo sicuro per operatore e paziente, può essere eseguito sia in clinica che in campo. L'ecografia consente di effettuare valutazioni dinamiche di organi e strutture addominali e toraciche e di valutare l'evoluzione di una patologia, chirurgica o medica. La tecnica è operatore-dipendente e può richiedere molto tempo se effettuata in maniera dettagliata e completa: da questo limite la necessità di standardizzare la procedura ecografica nel paziente equino in condizioni di urgenza.

Nel cavallo adulto, il metodo FLASH (Fast Localised Abdominal Sonography of Horses), con 15 minuti di tempo di esecuzione, è stato proposto (Busoni et al., 2010) ma limitatamente ai pazienti con sindrome colica. Recentemente è stato descritto un protocollo per la valutazione delle principali patologie cardiorespiratorie del cavallo in diversi scenari clinici: il protocollo CRASH (CardioRespiratory Assessment with Sonography in the Horse) (Bevevino et al., 2023) e REP (Rapid Examination Protocol) per monitorare ecograficamente in modo rapido il profilo biofisico fetale equino prima del termine della gravidanza (Vincze et al., 2019).

Nel puledro neonato, non esiste un protocollo sistematico per quanto concerne scansioni ecografiche mirate per regioni/organi addominali o toraciche. Oltre a condizioni patologiche organiche acute intraddominali (es. costipazione da meconio, uroperitoneo) e toraciche (es. polmoniti), nel caso di puledri critici, malattie sistemiche neonatali come dismaturità e sepsi, sono caratterizzate da elevata mortalità e comportano difficoltà diagnostica legata al coinvolgimento di più apparati e terapeutica dovuta allo stretto margine di intervento.

Questo studio si prefigge pertanto di sviluppare un protocollo ecografico per valutazione rapida e sistematica di predeterminati siti in addome e torace anche nel puledro neonato rispondendo a quesiti diagnostici specifici per l'età e di valutarne la performance diagnostica.

In una prima fase, sulla base della letteratura disponibile verrà elaborato il protocollo ecografico, costituito da una serie di finestre acustiche toraco-addominali mirate alla valutazione di determinate organi/apparati e rispondere a specifici quesiti diagnostici considerando le malattie neonatali comuni in questa fascia d'età.

In seguito, si passerà alla fase di applicazione del protocollo predeterminato in una popolazione di puledri neonati sani e malati. Ai fini dell'ottimizzazione del protocollo e della descrizione dei rilievi ecografici normali, lo studio prevede infatti l'inclusione di una popolazione di pazienti sani di età comparabile.

A tal fine, nello studio si includeranno puledri neonati < 30 giorni, nati o ricoverati presso l'Unità di Perinatologia Equina e Riproduzione (UPER) e l'Unità di Medicina Interna (UMI) del Servizio Clinico degli Equini (SERE) del Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie (DIMEVET). I puledri verranno suddivisi in 2 gruppi: sani (n=15) e malati (n=30).

- I puledri sani inclusi (n=15) sono di età <30gg, nati presso l'UPER da fattrici ricoverate per assistenza al parto o ricoverati per patologie focali non infiammatorie/infettive (es. anomalie ortopediche). vengono sottoposti ad esame ecografico di controllo dei residui ombelicali come procedura diagnostica standard presso l'UPER. In questa occasione, verrà anche eseguito l'esame ecografico secondo il protocollo fast prestabilito verrà eseguito una volta, in occasione dell'esame ecografico di controllo dei residui ombelicali di routine.
- I puledri malati (n≥30 circa) sono di età <30gg e ricoverati presso l'UPER per patologie neonatali o puledri nati presso UPER che hanno manifestato patologie durante il periodo del ricovero. L'esame ecografico verrà eseguito al momento dell'ammissione al ricovero o durante il ricovero in caso di sospetta patologia toraco/addominale ad insorgenza acuta.

Alla fine della stagione riproduttiva, le immagini saranno revisionate ed analizzate in maniera randomizzata ed in cieco da un osservatore esperto al fine delle valutazioni qualitative e quantitative sugli organi di interesse. I dati saranno confrontati tra le due popolazioni di puledri sani e malati, e la performance diagnostica del protocollo ecografico sarà valutata rispetto alla diagnosi clinica e strumentale eseguita dal personale medico indipendentemente dai fini della ricerca.

L'attività di ricerca comporterà l'attività assistenziale sanitaria presso l'Ospedale Veterinario Universitario, in particolare l'assistenza degli equidi ricoverati presso l'Unità di Perinatologia e Riproduzione del Servizio Clinico degli Equini per un totale di 860 ore.

Per svolgere questo tipo di attività è necessario che l'interessato si doti di adeguata copertura assicurativa, in particolare: sarà trattenuto sul primo stipendio utile il contributo per adesione all'assicurazione professionale di Ateneo. Inoltre l'interessato dovrà verificare a propria cura anche le coperture assicurative per colpa grave e operanti per attività esercitate nel settore pubblico.

- Lisciandro, G. R. (2021). *Point-of-Care Ultrasound Techniques for the Small Animal Practitioner*. John Wiley & Sons.
- Sprayberry, K. A. (2015). Ultrasonographic Examination of the Equine Neonate: Thorax and Abdomen. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 31(3), 515–543.
- Bevevino, K.E., Cohen, N.D., Gordon, S.G., Navas de Solis, C., 2023. Feasibility of a point-of-care ultrasound protocol for cardiorespiratory evaluation of horses in different clinical settings. *J. Vet. Intern. Med.* 37, 1223–1232.
- Busoni V, De Busscher V, Lopez D, Verwilghen D, Cassart D. Evaluation of a protocol for fast localised abdominal sonography of horses (FLASH) admitted for colic. *Vet J.* 2011 Apr;188(1):77-82.
- Vincze, B., Baska, F., Papp, M., Szenci, O., 2019. Introduction of a new fetal examination protocol for on-field and clinical equine practice. *Theriogenology*, 125, 210–215.