

# VALUTAZIONE DEL RITMO CARDIACO MEDIANTE ELETTROCARDIOGRAFO *EKUORE* A SINGOLA DERIVAZIONE: ESPERIENZA CLINICA IN 50 CAVALLI

Domenico Caivano\* Med Vet PhD, Maria Cicogna\* Med Vet, Diletta Spitale\*, Francesco Porciello\* Med Vet

\*Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia

## INTRODUZIONE

L'esame elettrocardiografico di superficie rappresenta il "gold standard" per la valutazione del ritmo cardiaco e la diagnosi delle principali aritmie cardiache nella specie equina

Recentemente il dispositivo senza fili *ekuore* ad una sola derivazione è stato validato su un campione di cavalli sani

*Il dispositivo ekuore può essere utile nella valutazione dei disturbi del ritmo cardiaco del cavallo?*

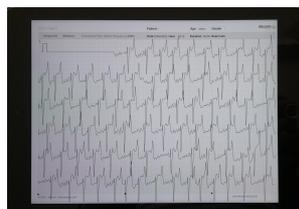


## MATERIALI E METODI



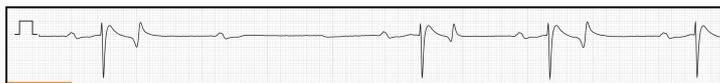
**50 Cavalli riferiti per valutazione cardiologica**

- Tutti gli ECG sono stati registrati utilizzando un dispositivo *ekuore* a singola derivazione (*Chip Ideas Electronics SL, Spain*) e un tablet
- Configurazione base-apice modificata
- 2 minuti di registrazione
- Tracciati ECG archiviati in formato PDF

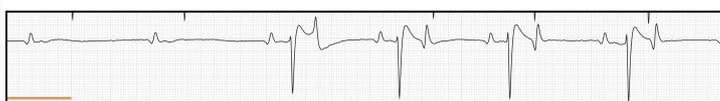


## RISULTATI

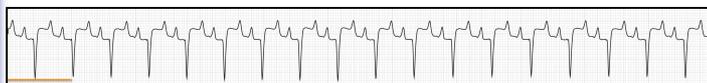
- ✓ I tracciati ECG acquisiti hanno permesso una adeguata analisi del ritmo cardiaco
- ✓ In 25 cavalli sono state registrate alterazioni del ritmo cardiaco



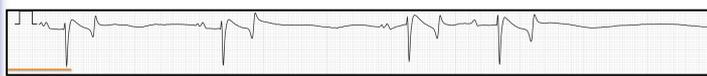
Blocco atrioventricolare di I e II grado (velocità 25 mm/sec, ampiezza 5 mm/mV, barra=1 sec)



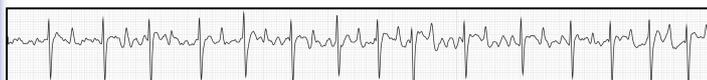
Blocco atrioventricolare di II grado - 2 onde P consecutive non condotte (velocità 25 mm/sec, ampiezza 10 mm/mV, barra=1 sec)



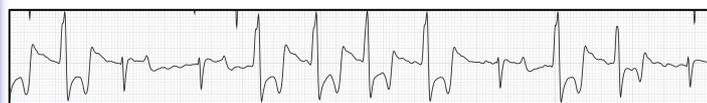
Tachicardia sinusale (velocità 25 mm/sec, ampiezza 5 mm/mV, barra=1 sec)



Battito ectopico di origine atriale (velocità 25 mm/sec, ampiezza 5 mm/mV, barra=1 sec)



Fibrillazione atriale (velocità 25 mm/sec, ampiezza 20 mm/mV, barra=1 sec)



Battiti ectopici di origine ventricolare in corso di fibrillazione atriale (velocità 25 mm/sec, ampiezza 5 mm/mV, barra=1 sec)

- ✓ In un cavallo sono stati registrati ECG di controllo da parte della collega referente impiegando un dispositivo analogo e condividendo gli stessi ECG come file PDF



Fibrillazione atriale (velocità 25 mm/sec, ampiezza 10 mm/mV, barra=1 sec)

## DISCUSSIONE

- ❖ Il dispositivo ECG *ekuore* si è dimostrato un valido strumento diagnostico per la cardiologia equina (affidabilità, dimensioni ridotte, facilità d'impiego, possibilità di condivisione)
- ❖ Nei soggetti che presentavano polso arterioso aritmico alla visita clinica, i tracciati ECG ottenuti con *ekuore* sono risultati utili per la diagnosi di aritmie cardiache fisiologiche e patologiche
- ❖ La possibilità di condividere il tracciato ECG in formato PDF apre nuove prospettive in termini di telemedicina veterinaria

## CONCLUSIONI

Il presente studio riporta l'utilità diagnostica del dispositivo *ekuore* e le sue possibili applicazioni in ambito pratico per la valutazione del ritmo cardiaco nella specie equina

## Bibliografia

1. Reef V, Marr CM. Dysrhythmias: assessment and medical management. In: Marr CM, Bowen IM, editors. Cardiology of the horse. 2nd ed. United Kingdom: Saunders Elsevier; 2010. p. 159-178.
2. Vitale V, Vezzosi T, Tognetti R, Frascchetti C, Sgorbini M. Evaluation of a new portable 1-lead digital cardiac monitor (*ekuore*) compared with standard base-apex electrocardiography in healthy horses. PLoS One. 2021; 16: e025247.
3. Kraus MS, Rishniw M, Divers TJ, Reef VB, Gelzer AR. Utility and accuracy of a smartphone-based electrocardiogram device as compared to a standard base-apex electrocardiogram in the horse. Res Vet Sci. 2019; 125: 141-147.
4. Mitchell KJ. Equine Electrocardiography. Vet Clin North Am Equine Pract. 2019; 35: 65-83.

## Contatti

Prof. Domenico Caivano - Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia  
Via San Costanzo 4, 06126 Perugia - Tel: +390755857613 e-mail: domenico.caivano@unipg.it