



**SEASON TWO**  
**7 Aprile 2022**

# **Quantificazione del corticosterone da pelo come potenziale strumento per la valutazione del benessere nei ratti da laboratorio**

**Camilla Anibaldi<sup>1</sup>, Alberto Elmi<sup>1</sup>, Nadia Govoni<sup>1</sup>, Viola Galligioni<sup>2</sup>, Mark Travers<sup>2</sup>,  
José M. Sánchez-Morgado<sup>2</sup>, Domenico Ventrella<sup>1</sup>, Maria Laura Bacci<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> DIMEVET - Servizio di Anatomia e Fisiologia ANFI – Unità ASA

<sup>2</sup>Comparative Medicine Unit, Trinity College Dublin, Ireland

## **Background**

I ratti (*Rattus norvegicus*) sono tra i roditori più utilizzati nella ricerca biomedica [1]. Le loro gabbie dovrebbero essere strutturate al fine di soddisfare i bisogni comportamentali naturali della specie, quali possibilità di nascondersi ed esplorare. In tale ottica, la presenza di arricchimenti ambientali è fortemente consigliata [2]. Anche in questa specie, il pattern comportamentale associato alle condizioni di stabulazione e al benessere, è intimamente connesso ed influenzato dal profilo ormonale: in particolare dagli assi ipotalamo-ipofisi-gonadi (HPG) ed ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA), i cui ormoni cardine sono gli steroidi [3,4]. Tra questi, il corticosterone è considerato il principale glucocorticoide nei roditori ed è stato identificato quale miglior biomarcatore correlato all'adattamento allo stress cronico [4]. Le matrici classiche per l'analisi degli steroidi sono indicative di un breve periodo di tempo e fortemente influenzate dalle loro fluttuazioni circadiane; la matrice pelo, invece, è in grado di fornire informazioni retrospettive a medio/lungo termine, con un impatto minimamente invasivo per l'animale [5].

## **Scopo del lavoro**

Lo scopo del lavoro è stato quello di quantificare il corticosterone nel pelo di ratti stabulati a fini sperimentali, per valutare i potenziali effetti, in termine di benessere, dell'utilizzo di un arricchimento ambientale classico quale un tunnel in plastica in 2 modalità di diverse: appoggiato per terra o sospeso come un'amaca. Altro scopo è stato capire se il corticosterone nel pelo sia effettivamente un biomarcatore di benessere affidabile.

## **Materiali e metodi**

Venti ratti linea outbred Wistar, allevati presso il Comparative Medicine Unit del Trinity College Dublin secondo le norme vigenti [6–8], sono stati inclusi nello studio. Il gruppo 1 ( $n=10$ : 50%♂, 50%♀) ha ricevuto come arricchimento il tunnel appoggiato sulla lettiera, il gruppo 2 ( $n=10$ : 50%♂, 50%♀) il tubo sospeso alla griglia superiore. I peli sono stati campionati allo svezzamento (T0) e a seguito della completa ricrescita (T1, circa 3 mesi dopo) dal collo alla base della coda. L'estrazione degli steroidi è stata eseguita come precedentemente descritto in letteratura [9], mentre la quantificazione del corticosterone è effettuata mediante ELISA. Le analisi statistiche, al momento in corso, sono eseguite utilizzando il software R 3.6.3 (The R Foundation for Statistical Computing).

