

L'uso del minipig in tossicologia: un modello di non-roditore di rilevanza riconosciuta

C.Longobardi, S.Venturella

RTC Research Toxicology Centre Pomezia – Roma, Italia

Dall'era dell'addomesticamento della specie, i maiali sono stati ampiamente utilizzati in agricoltura e anche tenuti come animali da compagnia. Nel secolo scorso questa specie si è andata affermando come interessante modello nella ricerca biomedica, soprattutto per studi di fisiologia e chirurgia.

Negli ultimi 20 anni, in seguito all' importante lavoro di miniaturizzazione e standardizzazione di Ellegaard, i minipigs si sono affermati anche in tossicologia, anche grazie ad alcune caratteristiche fisiologiche che rendono il maiale un modello rilevante per la ricerca traslazionale.

In alcuni casi, i motivi per selezionare i minipig come modello sperimentale sono legati ad alcuni effetti di classe che non consentono di usare il cane a causa di una nota ipersensibilità di quest'ultimo o di una sua rilevanza limitata per l'uomo, come accade per alcuni anti-infiammatori o per i simpaticomimetici.

Oltre alle ragioni scientifiche legate alle molte similitudini fisiologiche e anatomiche con gli esseri umani, anche considerazioni di natura etica hanno incoraggiato l'introduzione del minipig nella tossicologia al posto di specie impiegate tradizionalmente quali cane e scimmia.

Dal punto di vista anatomico e fisiologico, molte somiglianze con l'uomo sono presenti

- * nell'apparato tegumentario (portando questa specie ad essere il migliore modello per studi con applicazioni dermali),
- * nel sistema cardiovascolare (e ciò ha favorito l'uso del minipig per le valutazioni cardiovascolari in studi tossicologici e farmacologici),
- * nell'apparato gastroenterico (in quanto il maiale è un vero onnivoro, come l'uomo, a differenza del cane o della scimmia)
- * nell'attività di biotrasformazione epatica (aspetto questo assai importante per la selezione della specie non-roditore per lo sviluppo preclinico dei farmaci).

La prolificità dei minipig, il veloce sviluppo post-natale e la facilità di gestione delle cucciolate, rende inoltre il minipig un modello valido anche per gli studi per farmaci pediatrici (studi di tossicologia *juvenile*).

Per tutti i motivi sopracitati, in questi ultimi anni, si è andato affermando l'uso del minipig per studi di tossicità ripetuta e pediatrica.

In conclusione, consapevoli della validità del minipig come modello sperimentale per lo sviluppo di prodotti farmaceutici e dispositivi medici, RTC da circa 20 anni ha promosso questo modello e ora registriamo un notevole aumento di interesse da parte dell'industria e accettazione da parte delle autorità regolatorie per studi di tossicologia.

Nel minipig è possibile applicare tutte le vie di somministrazione da quelle convenzionali a quelle meno standard e, con un adeguato addestramento, è possibile ridurre lo stress e ottenere risultati affidabili. La gestione dei minipig è semplice ma richiede una buona tecnica, pazienza ed esperienza.

Nel corso della presentazione verranno illustrate alcune tecniche di trattamento di questa specie applicate nel corso di studi di tossicologia.