

## Sperimentazione animale: vantaggi e limiti di un “modello” dell’uomo

Si è intensificata in questi ultimi tempi una campagna mediatica contro la sperimentazione animale. Ciò che è interessante osservare, rispetto al passato, è il graduale passaggio da ragioni di carattere etico a obiezioni di tipo scientifico. In altre parole, si sostiene che condurre uno studio impiegando animali significa utilizzare una metodologia antiquata, ormai non più percorribile alla luce dei progressi della scienza moderna.

Al fine di comprendere quali siano i vantaggi e i limiti della sperimentazione animale, definita spesso vivisezione per suscitare risposte emotive, è necessario introdurre il concetto di modello. Occorre anzitutto premettere che i risultati ottenuti nell’animale non sono direttamente trasferibili all’uomo: sarebbe troppo semplice. Gli animali si utilizzano come “modelli” dell’uomo perché, pur essendo diversi, ne condividono molte caratteristiche. Come l’uomo, i mammiferi sono dotati di un cuore che fa circolare il sangue per portarlo agli organi e questi, ivi compresi fegato, reni, intestino e cervello, hanno molte similarità con gli stessi organi dell’uomo. Come l’uomo, gli animali dispongono di un sistema endocrino, di un sistema nervoso periferico nonché di analoghi recettori, neurotrasmettitori e mediatori chimici. La mappatura dei geni e la struttura delle proteine hanno pure rivelato notevoli somiglianze. Ciò giustifica il termine “modello”. Infatti, ciò che si fa nella sperimentazione non è altro che quello che viene effettuato in tanti altri campi: se si deve costruire una diga, non lo si fa direttamente, ma attraverso simulazioni di grandezza diversa realizzate in laboratorio; se si deve costruire un aeroplano, non ci si mette a farlo direttamente in una fabbrica, ma si costruiscono prima modelli da sottoporre a prove di vario tipo. È chiaro che i modelli non sono mai perfetti, ma il fatto che si possano migliorare non ne limita la necessità.

Ritornando ai farmaci, è importante ricordare che non esistono farmaci innocui, ma prodotti che, accanto a quelli benefici, producono sempre effetti tossici. Oggi, salvo il caso ricordato della talidomide, che in

seguito ha consentito di migliorare le prove di tossicità, abbiamo ancora effetti tossici, ma non più di grande frequenza; anche nel caso di cerivastatina e rofecoxib si tratta di effetti gravi, ma relativamente rari, che non possono essere previsti dalla sperimentazione animale. Essi richiedono altri interventi – oggi ancora allo stato rudimentale – che vanno sotto il nome di farmacovigilanza. È certamente vero che vi sono centinaia di morti correlate alla somministrazione dei farmaci, ma quanti sono gli individui che vengono salvati? Il rapporto è largamente positivo, e ciò è dovuto al fatto che la sperimentazione animale permette di scartare molti farmaci prima che questi arrivino all’uomo; e d’altra parte, storicamente, questo tipo di sperimentazione ha consentito di predire l’efficacia di molti farmaci: dall’insulina ai cortisonici, dagli antibiotici agli anestetici, dagli antiulcera alle statine.

Genetica, colture in vitro, metodi statistico-epidemiologici, simulazioni al computer sono tecniche di ricerca che sono preponderanti nella maggioranza dei laboratori biomedici. Tuttavia, se l’animale con la sua complessità non è l’uomo, pensare di trasferire all’uomo i risultati ottenuti su poche cellule in provetta non può essere che frutto di una visione ingenua della ricerca. Chi mai potrà arrischiarsi – salvo rare eccezioni – a sperimentare nell’uomo farmaci studiati solo in vitro senza alcuna verifica in vivo?

L’ECVAM (European Centre for the Validation of Alternative Methods) è l’ente dell’Unione Europea cui è stato affidato l’incarico di stabilire se esistano metodi alternativi ai test condotti sugli animali e se gli stessi risultino più predittivi in termini di tossicità riferita all’uomo. Il centro è attivo da molti anni, ma è stato recentemente potenziato per far fronte ai problemi associati alla controversa normativa CEE nota con l’acronimo REACH (Registration Evaluation and Authorization of Chemicals). Tale normativa prevede che gli oltre 30.000 prodotti chimici non registrati e presenti sul mercato debbano rientrare nell’ambito dei parametri stabiliti da REACH, e quindi se ne debba

anche valutare la tossicità. È importante mettere subito in chiaro che la normativa spaventa i gruppi contrari alla sperimentazione animale, che prevedono un forte incremento dell'utilizzo di animali (5000-12.000 animali per i test tossicologici associati a ciascun prodotto chimico non registrato), ma spaventa ancora di più l'industria chimica, che prevede costi aggiuntivi valutabili tra i 5 e i 10 miliardi di euro! La normativa REACH sarà operativa nel 2009 per i test di tossicità acuta e a breve termine, e nel 2013 per i test di tossicità cronica.

I ricercatori non sono aguzzini: sono, anzi, molto attenti a evitare, laddove possibile, stress e sofferenze agli animali da esperimento utilizzando le tecniche meno traumatiche e, quando necessario, impiegando

analgesici. Fra l'altro, è la stessa riuscita dell'esperimento che richiede che gli animali non soffrano, per evitare che vengano alterate le reazioni dell'organismo ai farmaci che si vogliono sperimentare.

Noi ricercatori riteniamo che gli animali siano ancora indispensabili al fine di individuare farmaci più efficaci e sicuri e coerentemente li impieghiamo, pur consapevoli del rischio di impopolarità che questo comporta. Coloro che sono contrari, se sono coerenti, dovrebbero evitare di utilizzare i farmaci perché tutti, in misura maggiore o minore, hanno richiesto una sperimentazione animale.

Silvio Garattini

*Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri*