

Modelos animais na pesquisa biomédica

Animal models in biomedical research

Renato Augusto DaMatta

Professor, Chefe do Laboratório de Biologia Celular e Tecidual e Membro da Comissão de Biotério da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Membro do Conselho Consultivo da Scientia Medica.

Descritores: MODELOS ANIMAIS; MODELOS ANIMAIS DE DOENÇAS; PESQUISA BIOMÉDICA; PESQUISA BÁSICA

Keywords: MODELS, ANIMAL; DISEASE MODELS, ANIMAL; BIOMEDICAL RESEARCH; BASIC RESEARCH

Questões éticas impossibilitam o uso de seres humanos em investigações fundamentais para o entendimento da fisiologia do organismo, assim como para o desenvolvimento de novos tratamentos e dispositivos médicos. Portanto, o uso de animais em pesquisa tem sido crucial para gerar novos conhecimentos e tratamentos para organismos vertebrados. Ademais, o código de Nuremberg determina que qualquer experimentação em humanos deve ser precedida pela experimentação animal. O camundongo tem sido o vertebrado de escolha como modelo de estudo, mas outros vertebrados também são frequentemente utilizados, como ratos e coelhos. Animais de médio porte (porco e cão) são excelentes modelos para experimentação; no entanto, necessitam de instalações elaboradas e têm custo elevado.

A importância dos animais de laboratório é enorme. Uma das formas de fazer esta avaliação é constatar que 70% dos cientistas que ganharam prêmio Nobel na área de fisiologia ou medicina realizaram pesquisas usando diretamente modelos experimentais.¹ Os outros 30% basearam-se em conhecimentos derivados de estudos com modelos animais. Apesar de haver grande semelhança fisiológica, celular e molecular entre os modelos animais e humanos, existem limitações no uso de animais, e a extrapolação de resultados de modelos para humanos deve ser realizada com cautela.

Neste número da Scientia Medica, três artigos abordam o uso de modelos animais para o estudo de patologias. O artigo de Sehnem et al.² revisa aspectos etiopatogênicos da infecção por *Chlamydia pneumoniae* na doença aterosclerótica, analisando estudos em modelos animais e *in vitro*, além de ensaios clínicos.

O artigo de Gualdi et al.³ revisa e discute vantagens e desvantagens dos modelos murinos para pesquisas com asma. Basicamente, todo o mecanismo fisiopatológico da asma é conhecido através de observações de humanos apresentando manifestações clínicas e do uso do modelo animal, principalmente o de camundongo. O modelo murino apresenta limitações, pois geralmente usa adjuvante, as vias de administração são diferentes, a dosagem dos compostos que desencadeiam a asma extrapola a realidade e, acima de tudo, a resposta inflamatória pulmonar é diferente da humana. No entanto, o modelo é válido, principalmente pelo vasto uso encontrado na literatura e o desenvolvimento de broncodilatadores que só foram possíveis através do uso desse modelo.¹

O artigo de Silva et al.⁴ descreve resultados sobre a propriedade glicostática de eritrócitos testando efeitos da dexametasona no modelo de rato. Os eritrócitos têm importância no transporte de glicose no organismo. Tratamento com dexametasona altera o transporte periférico de glicose. Portanto, foi avaliado o efeito

sistêmico e *in vitro* da dexametasona nas propriedades glicostáticas de eritrócitos. Apesar desse glicocorticóide apresentar efeito sistêmico nos níveis glicolíticos, não interfere nas propriedades glicostáticas de eritrócitos.

Esses três trabalhos apresentam resultados importantes baseados em modelos animais. Mais uma vez fica demonstrado que o uso de animais na experimentação biomédica é crucial. Podemos até deixar de criar animais para suprir nossa necessidade e vontade de ingerir carne; no entanto, não poderemos simplesmente deixar de usá-los na experimentação biomédica, pois somente através do uso desses modelos, iremos obter novos conceitos importantes para o tratamento de várias doenças, prolongando a vida humana com qualidade.

REFERÊNCIAS

1. Research Defence Society and Coalition for Medical Progress. [Internet] Medical advances and animal research. The contribution of animal science to the medical revolution: some case histories. London: RDS; c2010 [citado 2010 Oct 19]. [28 p.]. Disponível em: http://www.understandinganimalresearch.org.uk/resources/document_library/download_document/?document_id=8
2. Sehnem L, Bodanese LC, Repetto G, et al. *Chlamydia pneumoniae* e doença aterosclerótica. Sci Med. 2010;20: 250-6.
3. Gualdi LP, Pereira AC, Lasiero L, et al. Modelos murinos para pesquisas em asma: uma análise crítica atualizada. Sci Med. 2010;20:236-42.
4. Silva CA, Ribeiro CB, Arruda EJ, et al. Propriedades glicostáticas de eritrócitos de ratos tratados com dexametasona. Sci Med. 2010;20:218-22.