

A UTILIZAÇÃO ÉTICA DOS ANIMAIS EM CIÊNCIA: A EXPERIÊNCIA NAVAL

Recebido em 18/07/2014

Aceito para publicação em 11/08/2014

2ºTen (RM2- Md) Maria Alice Fusco¹

2ºTen (RM2-Md) Renata Morley de Muno²

Bianca Ortiz da Silva³

1ºTen (RM2-S) Rodrigo Jorge de Alcântara Guerra⁴

CF (Md) Marcelo Leal Gregório⁵

RESUMO

O uso de animais para fins didáticos e científicos sempre foi assunto de discussão tanto pelo público em geral quanto pela comunidade científica. Linhas filosóficas contra e a favor do uso surgiam enquanto a ciência evoluía graças à exploração da relação ser humano/animais. Para regular o uso de animais para pesquisa e ensino no Brasil, surge em 2008 a Lei 11.974, pautada na Ética e no Bem-Estar Animal. O presente estudo apresenta a evolução do pensamento e das práticas no uso de animais em experimentação e a adequação do Instituto de Pesquisas Biomédicas do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) às atuais regulamentações.

Palavras-chave: Animais de Laboratório; Ética; Experimentação Animal; Legislação.

INTRODUÇÃO

O uso dos animais como modelo para estudos sobre o conhecimento do ser humano, sua biologia, fisiologia, sistemas e doenças que os afetam remonta os primórdios da civilização. Os primeiros relatos de dissecações para fins didáticos datam de 550 a.C. com Hipócrates.¹ A busca pelo conhecimento fez com que pesquisadores utilizassem os animais de forma indiscriminada. Assim, os abusos cometidos no uso dos animais em experimentação eram justificados pelos benefícios à humanidade gerados com as pesquisas.² Este pensamento está contido na visão racionalista do filósofo René Descartes (1596-1650), que considerava os animais como máquinas passíveis de utilização indiscriminada pelos seres humanos.³

Em contrapartida à visão racionalista de Descartes, o início do século XIX caracterizou-se pelo surgimento de pensamentos mais contundentes sobre a relação de exploração dos animais pelos seres humanos. Para Jeremy Bentham (1748-1832), a questão não se limita ao fato de os animais raciocinarem ou não, e sim se eles são capazes de sofrer. Suas considerações formaram as bases da Ética Animal.³

¹Médica Veterinária. Ajudante da Seção de Cirurgia Experimental do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias. Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina – UFRJ

²Médica Veterinária. Encarregada da Seção de Cirurgia Experimental do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias. Doutoranda em Ciências pela Fiocruz.

³Bióloga. Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Xerém. Doutora em Ciências pelo Departamento de Biofísica da UFRJ. Pesquisadora convidada do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias. E-mail: biancaortiz@xerem.ufrj.br.

⁴Biólogo. Pós-Doutor com Doutorado em Biociências Nucleares pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Encarregado da Seção de Pesquisa Clínica do Instituto de pesquisa Biomédica (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias.

⁵Médico. Especialização Observership pela Cleveland Clinic Florida. Encarregado do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias.

Bem-estar e Ética Animal

Além do reconhecimento dos animais como seres sencientes (possuidores de capacidade de sentir), o avanço da ciência mostrou a importância da manutenção de organismos saudáveis para a melhor resposta ao estímulo experimental. Surge assim, o conceito de bem-estar animal, que pode ser definido como o estado de um organismo em que há harmonia física e mental. Para tal, devem ser fornecidas as condições necessárias para que o indivíduo se adapte ao meio interno (como temperatura e conteúdo hídrico) e ao meio externo (como temperatura e som). Para alcançar um nível adequado de bem-estar, os seguintes aspectos devem ser considerados: a etologia (comportamento) e a biologia da espécie animal em estudo; o manejo e as condições ambientais adequadas à espécie; a supressão ou extinção da dor e do estresse e a consciência de estar utilizando um ser senciente.⁴

A Lei de crueldade contra animais foi instituída no Reino Unido em 1876. A publicação do livro *"The Principles of Humane Experimental Technique"* nos Estados Unidos em 1959, de autoria de William M. S. Russel e Rex L. Burch constitui até hoje uma das mais importantes contribuições à prática na experimentação animal.³ Desde então ficou estabelecido o conceito dos 3 "Rs" (*Reduce, Replace, Refine*), base da humanização e do uso ético do uso dos animais em experimentação.

Os 3 "Rs"

Replace (Substituição): É a utilização de métodos alternativos ao uso de animais em experimentos. Assim, considera-se o uso de espécie mais abaixo na escala zoológica ou para microorganismos (uso controverso); uso de técnicas físico-químicas (como a determinação da potência de insulina por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC)); uso de modelos matemáticos ou computacionais (banco de dados formado por informações obtidas no passado); uso de sistemas *in vitro* (como cultura de células).

Reduction (Redução): Consiste na obtenção de resultados significativos para se responder ao objetivo da pesquisa científica utilizando-se o menor número possível de animais. Para se conseguir tal redução, há necessidade de acurada metodologia estatística bem como a padronização das raças, do manejo e da manutenção destes animais, evitando assim vieses que originem diferentes respostas ao desafio estudado.

Refinement (Refinamento): Refere-se às modificações realizadas no alojamento e/ou no procedimento experimental para minimizar o nível de estresse e dor causada ao animal. Para tal é imprescindível a presença do médico veterinário durante os procedimentos envolvendo os animais.^{2-3,5,6}

Situação no Brasil quanto ao uso de animais em experimentação

O médico, ex-presidente da Fiocruz e então deputado Sér-

gio Arouca apresentou em 1995 um projeto de lei nacional que versava sobre o uso de animais em experimentação. Enquanto era aguardada a entrada do projeto em pauta, no Rio de Janeiro foi aprovada, na Câmara Municipal, no final de 2007, a Lei 4.685, que estabelece multa para maus-tratos a animais e sanções administrativas a serem aplicadas a quem os praticar, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, no âmbito do Município do Rio de Janeiro. Na prática, a Lei de autoria do ator e vereador Claudio Cavalcanti colocou em risco todas as pesquisas envolvendo a utilização de animais bem como a fabricação de vacinas por instituições como a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), o Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).⁷⁻⁸ A real ameaça às pesquisas científicas reacendeu a urgência, em nível nacional, da aprovação de uma Lei regulamentadora sobre o tema. Foi assim que em 2008 foi aprovada a Lei 11.794, conhecida como Lei Arouca⁹, que regulamenta a criação e o uso de animais para pesquisa e ensino.³

Lei N. 11.794, de 8 de outubro de 2008

De acordo com o Capítulo I da Lei, os animais das espécies classificadas como filo Chordata, subfilo Vertebrata, são passíveis de serem utilizados em atividades de pesquisa científica. Esta, por sua vez, compreende a ciência básica, ciência aplicada, desenvolvimento tecnológico, produção e controle da qualidade de drogas, medicamentos, alimentos, imunobiológicos, instrumentos, ou quaisquer outros testados em animais, conforme definido em regulamento próprio (Art 1º. § 2º.).

A Lei cria ainda o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA, presidido pelo Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Compete ao CONCEA formular, estabelecer e rever periodicamente as normas relativas ao uso e cuidados dos animais em experimentação de forma que estes recebam tratamento humanitário. Além disto, compete ao CONCEA o credenciamento de instituições para criação ou utilização de animais em ensino e pesquisa científica, bem como o cadastramento dos pesquisadores e respectivas pesquisas e procedimentos que envolvem a utilização de animais. O CONCEA tem competência para restringir ou proibir experimentos que julgar serem de elevado grau de agressão ao animal, levando em consideração a relação entre o nível de sofrimento para o animal e os resultados práticos que se esperam obter.

Para credenciamento, junto ao CONCEA, das instituições de ensino e pesquisa com animais é indispensável a criação prévia de Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA. Esta é integrada por médicos veterinários, biólogos, docentes e pesquisadores na área específica, além de um representante de sociedade protetora de animais, legalmente estabelecida no País. Compete à CEUA examinar previamente os procedimentos de ensino e pesquisa para determinar sua compatibilidade com a legislação aplicável.

Com o intuito de priorizar o bem estar e a ética na utilização de animais na experimentação, o capítulo IV da lei preconiza que, em cumprimento ao conceito dos 3 “Rs”, deve-se sempre que possível fotografar, filmar ou gravar as práticas de ensino, de forma a permitir sua reprodução para ilustração de práticas futuras, evitando-se a repetição desnecessária de procedimentos didáticos com animais (*Replacement*); Reduzir ao máximo o número de animais, evitando-se o uso indiscriminado de animais para obter o mesmo resultado (*Reduce*); Os experimentos que possam causar dor e/ou angústia, deverão ser realizados com o uso de sedativos, analgésicos e/ou anestésicos (*Refinement*).

O Uso de Animais no Instituto de Pesquisas Biomédicas do HNMD

A tradição da equipe médica na área de experimentação animal remonta à década de 30, quando foram realizadas as primeiras cirurgias experimentais de pequeno e médio porte no Instituto Naval de Biologia, atual Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB). Os experimentos realizados tiveram papel fundamental na formação e qualificação profissional através de cursos de prática cirúrgica para os residentes de medicina, além do estabelecimento de novas técnicas terapêuticas e cirúrgicas.

Devido ao aumento da demanda de projetos e atividades de ensino que envolve a utilização de animais no HNMD, houve a necessidade de paralisação das atividades do IPB em 2005 para revitalização e adequação das edificações e da infraestrutura às normas de utilização dos animais. Após a realização destas mudanças, o HNMD foi também contemplado com o Edital FAPERJ N° 19/2012 - Programa “Apoio à Infraestrutura de Biotérios em Instituições de Ensino e Pesquisa Sediadas no Estado do Rio de Janeiro – 2012”.

Os camundongos (*Mus musculus*) são os animais de experimentação mais utilizados na investigação experimental em todo o mundo.³ O IPB foi estruturado para atender - entre outras atividades científicas e tecnológicas - ao funcionamento de um biotério de experimentação para camundongos em uma sala com aproximadamente 20m². Para garantir o bem-estar da espécie animal alojada, os animais são mantidos em *racks* ventilados com 56 micro-isoladores cada, perfazendo um total de 112. Os micro-isoladores contidos nos *racks* representam a casa do animal (micro-ambiente), devendo ser o mais confortável possível e com espaço suficiente para permitir que o animal realize de forma satisfatória suas necessidades fisiológicas, comportamentais e alimentares.³ Em relação ao macro-ambiente, as condições de luminosidade, temperatura e ruídos devem ser controladas de acordo com a necessidade da espécie animal em consideração, ou seja, o camundongo. A sala possui um sistema de ar condicionado e exaustão, todos dotados de filtros HEPA (*High Efficiency Particulate Air*). Existe ainda, próximo à sala destinada à criação do biotério, uma sala reserva-

da ao laboratório de experimentação animal, que representa uma conveniência e facilitação para o desenvolvimento das pesquisas que envolvam os animais. O acesso ao biotério é precedido por uma sala de paramentação, determinando uma barreira à entrada de pessoas e materiais, com sistema de condicionamento de ar independente do biotério e da sala de experimentação. Destaca-se ainda nas instalações, a presença de sala de lavagem e esterilização de materiais, além de salas independentes para estoque de ração, maravalha e material de limpeza.

Em conformidade com as determinações do CONCEA, foi instituída a Comissão de Ética do Uso de Animais (CEUA-HNMD). A CEUA-HNMD é composta por 12 membros escolhidos entre profissionais e pesquisadores da área de saúde, incluindo pelo menos um médico veterinário e um biólogo, além de um representante da sociedade protetora dos animais legalmente estabelecida. Todo e qualquer projeto de pesquisa ou procedimento de ensino que utilize animais no HNMD deve ser submetido inicialmente à CEUA para determinar sua compatibilidade com a legislação (Lei 11.974/2008 e Resoluções Normativas emitidas pelo CONCEA). Juntamente deve ser entregue ao CONCEA o Formulário Unificado para Solicitação de Autorização para Uso de Animais em Ensino e/ou Pesquisa, que se encontra no site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Neste formulário devem ser fornecidas informações referentes ao pesquisador, ao projeto, e aos procedimentos experimentais a serem realizados nos animais, como o grau de estresse e dor causado com o procedimento e o uso de medicamentos analgésicos e anestesia. Somente após análise destes documentos pelos membros da CEUA, esta se pronunciará quanto à decisão final sobre a realização ou não da atividade no HNMD.

CONCLUSÕES

Apesar da contínua evolução observada no campo científico, a necessidade da utilização de modelos animais nas pesquisas biomédicas é indiscutível visto que, ainda hoje, não existem modelos alternativos cientificamente validados e a substituição total destes modelos ainda está longe de acontecer. Sendo assim, a utilização de animais sencientes em pesquisa deve ser balizada por questões éticas, conscientizando as próximas gerações de cientistas a promoverem uma ciência sempre aliada aos princípios éticos, o que tornaria a relação entre a sociedade e a comunidade científica cada vez mais respeitosa e confiável.

Ciente de que a reprodutibilidade e confiabilidade dos resultados envolvendo animais dependem da qualidade e instalações existentes no biotério, o HNMD, reconhecido como Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT) desde 2012, possui estrutura básica para a utilização de animais na pesquisa, possuindo pessoal especializado, bem como instalações adequadas e devidamente regulamentadas.

O Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB-HNMD), local em

que se encontra o equipado biotério de experimentação da instituição, possui uma equipe multidisciplinar com vasta experiência no campo da pesquisa científica, além de estar em consonância à legislação vigente, possuindo uma CEUA própria e registro no CONCEA do MCTI. Sendo assim, de acordo com a regulamentação vigente no Brasil (Lei n. 11.974/2008), todas as atividades de pesquisa e ensino envolvendo animais nas dependências do HNMD são norteadas pelo conceito dos 3 “Rs”.

Com a expansão do interesse e do desenvolvimento de atividades científicas nas dependências do HNMD e uma crescente demanda de projetos e atividades de ensino que visam à experimentação animal, o IPB busca a contínua aquisição de melhorias no biotério da instituição, de forma a garantir, com ética e responsabilidade, a evolução de pesquisa e desenvolvimento no HNMD, permitindo realização de protocolos experimentais, desenvolvimento de novos trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, bem como publicação de artigos científicos.

Tendo em vista a natureza de suas atividades e estruturação, compete ao IPB-HNMD, como órgão da estrutura de Saúde da Marinha do Brasil, a centralização e execução das atividades de Pesquisa & Desenvolvimento realizadas na ICT-HNMD, desenvolvidas em conjunto com a comunidade científica nacional e internacional, dotando a Marinha do Brasil de estrutura intelectual de pesquisa capaz de arcar com os novos desafios no desenvolvimento da pesquisa em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lapchik VV, Mattaraia VM, Ko GM, organizadores. Cuidados e manejos de animais de laboratório. São Paulo: Atheneu; 2009.
2. Kostomitsopoulo NG, Durasevic SF. The ethical justification for the use of animals in biomedical research. Arch Biol Sci Belgrade. 2010;62(3):781-87.
3. Feijó AGS, Braga LMGM, Pitrez PMC, organizadores. Animais na pesquisa e no ensino: aspectos éticos e técnicos. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2010.
4. Broom DM, Molento CFM. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. Arch Vet Science. 2004;9(2):1-11.
5. Andrade A, Pinto SC, Oliveira RS, organizadores. Animais de laboratório: criação e experimentação. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.
6. Aymoré CFTA. A utilização de animais na pesquisa científica, envolvendo questões éticas e normativas. Raízes Jurid. 2008 jan/jun; 4(1):395-418.
7. Marques F. Sem eles não há avanço. Pesquisa FAPESP. 2008 fev;144:25-31.
8. Jornal da Ciência.org [homepage]. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; 2002 [acesso em 06 nov 2007]. Disponível em: <http://www.jomaldaciencia.org.br/>.

9. Brasil. Lei no. 11.794, de 08 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais. Diário Oficial da União 9 out 2008. Seção I.

Como citar este artigo: Fusco MA, Muno RM, Silva BO, Guerra RJA, Gregório ML. A utilização ética dos animais em ciência: a experiência naval. Arq Bras Med Naval. 2014 jan/dez;75(1): 76-79