

Criação e manejo de ratos

Belmira Ferreira dos Santos

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

ANDRADE, A., PINTO, SC., and OLIVEIRA, RS., orgs. *Animais de Laboratório: criação e experimentação* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 388 p. ISBN: 85-7541-015-6. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

Criação e Manejo de Ratos

Belmira Ferreira dos Santos

ORIGEM

O rato de laboratório, *Rattus norvegicus*, usado atualmente na maioria dos biotérios e infectórios, deriva de colônias desses animais, originárias dos EUA. Embora seja originário de regiões da Ásia Central, acompanhou o homem em seu avanço pelos continentes, sendo encontrado, hoje em dia, em praticamente todas as latitudes.

Acredita-se que tenha sido a primeira espécie de mamífero domesticada para fins científicos, pois desde o início século XX já era usado em pesquisas nutricionais. A grande difusão desse animal na pesquisa se deu com Henry H. Donaldson. Ao aceitar uma posição no Wistar Institute, na Filadélfia, ele criou uma equipe que se dedicou a padronizar colônias de rato a partir de quatro casais de albinos, os quais ele trouxera de Chicago, e a elaborar tabelas com os dados e a biologia dos animais. Entre os seus trabalhos, merece menção *The Rat: data and reference tables for the albino rat and the norway rat*, publicado em 1915.

Pela equipe do Dr. Donaldson, várias linhas consanguíneas de ratos conhecidas atualmente se formaram, como o PA, Lewis, e o Brown Norway. Ao mesmo tempo que estas, a linhagem *outbred* Wistar também começou a ser formada e a ser distribuída, não só para outros institutos americanos, mas também para outros países.

Entre outros pesquisadores importantes para a disseminação do rato como animal de laboratório encontramos Osborne e Medel, que se dedicaram à nutrição, em especial ao estudo dos aminoácidos e das vitaminas. A colônia albina por eles estabelecida era mantida por acasalamentos ao acaso e os animais se caracterizavam pelo grande tamanho. Long e Evans estudaram o ciclo estral do rato e suas implicações. Para tais estudos, desenvolveram uma linhagem obtida do cruzamento de ratas provenientes do Instituto Wistar com um macho cinzento silvestre que havia sido capturado.

TAXONOMIA

- Classe: Mammalia
- Ordem: Rodentia
- Família: Muridae
- Gênero: *Rattus*
- Espécies: *Rattus norvegicus*
Rattus rattus

Embora o gênero *Rattus* compreenda 137 espécies, do ponto de vista de animais de laboratório apenas duas têm importância: *R. norvegicus* (rato doméstico ou rato marrom) e o *R. rattus* (rato preto).

O interesse na manutenção de ratos em cativeiro começou com as 'lutas': os animais eram colocados em uma arena e cães da raça *terrier* eram treinados para matá-los, era considerado vencedor o cão que conseguisse matar a maior quantidade de ratos no menor tempo. Desde então, por serem considerados mais dóceis e fáceis de lidar, os exemplares albinos começaram a ser mantidos.

CARACTERÍSTICAS

O rato tem um corpo fusiforme e uma cauda que em muitas raças/linhagens pode chegar a medir mais em comprimento do que o próprio corpo. Tanto as patas anteriores como posteriores possuem cinco dedos. Assim como outros roedores, não possuem glândulas sudoríparas. Em ambientes quentes, procuram locais com sombras ou cavam tocas que costumam ser mais frias do que a superfície. Adaptam-se melhor ao frio. Também não possuem vesícula biliar.

REPRODUÇÃO

CICLO ESTRAL – TEM A DURAÇÃO DE 4-5 DIAS E SE DIVIDE EM:

- PROESTRO: tem duração de 12 horas. Podemos observar uma pequena tumefação na vulva e a mucosa vaginal se apresenta ressecada;
- ESTRO: tem duração de 12 horas e a tumefação da vulva chega ao máximo;
- METAESTRO I: tem duração de 15 horas e, além da tumefação da vulva começar a diminuir, podemos observar uma massa caseosa na vagina;
- METAESTRO II: tem duração de 6 horas e a vulva volta ao normal. A mucosa vaginal se apresenta úmida;
- DIESTRO: tem duração de 57 horas e a vulva continua normal. A mucosa vaginal se apresenta úmida.

O período de gestação se estende de 19 a 22 dias. Após o décimo dia, já se pode observar o aumento de volume do abdômen. Casos de distorcias são raros e o parto dura, em média, de 1 a 2 horas. A média de filhotes/parto é de 8, para o rato Wistar, mas podemos encontrar ninhadas com até 16 filhotes.

DADOS BIOLÓGICOS

O rato nasce desprovido de pêlos, com exceção das vibrissas (responsáveis pelo tato), e com o corpo avermelhado; com os olhos fechados, o pavilhão auricular também fechado e aderido à cabeça e pesando de 4 g a 6 g. Após o parto, a fêmea amamenta a ninhada. Esse fenômeno pode ser observado através da mancha branca no abdômen dos animais, que nada mais é do que leite no estômago. Tal fato é importante, já que os filhotes mais fracos não mamam e, portanto, em casos de seleção ao nascimento, este, além da robustez do animal, é um fator de descarte.

A pele dos animais vai clareando ou escurecendo, de acordo com a coloração da linhagem, e os pêlos começam a despontar por volta do 3º ao 4º dia de vida. Com sete dias o corpo está totalmente recoberto de pêlos, as tetas são visíveis nas fêmeas e as orelhas já começam a se afastar da cabeça e a se abrirem. Por volta do 10º dia os animais abrem os olhos. Aos 16 dias já começam a se alimentar independentemente e dos 18 aos 24

já estão aptos ao desmame. Nessa idade, são sexados, geralmente pesados e separados. O peso ao desmame varia de 35 g a 45 g e a sexagem é feita baseada na distância ano-genital, que no macho é bem maior do que na fêmea, além da visualização da bolsa escrotal.

A puberdade se dá aos 30 dias e a maturidade sexual, dos 50 aos 60 dias. Em geral, o acasalamento ocorre nesse período, quando os machos já pesam de 200 g a 250 g e as fêmeas, de 150 g a 180 g.

Os animais permanecem em reprodução até os 9 meses de idade. Os machos podem pesar de 500 g a 600 g e as fêmeas, de 300 g a 400 g.

MANEJO DE COLÔNIAS

Para estabelecermos uma colônia em um biotério de criação, devemos levar em consideração várias questões. A mais importante: iremos nos tornar auto-suficientes na produção dos animais? Uma vez decidido que sim, começaremos a montar nossa colônia, constituída por duas ou três, com finalidades diversas. São elas:

- Colônia de Fundação ou Produtora de Matrizes ou Piloto;
- Colônia de Expansão;
- Colônia de Produção.

Essa descrição das colônias já foi feita no capítulo referente à criação de camundongos.

BIBLIOGRAFIA

BAKER, H.; LINDSEY J. & WEISBROTH, S. (Eds.). *The Laboratory Rat*. New York: Academic Press, 1979.

UNIVERSITIES FEDERATION FOR ANIMAL WELFARE (UFAW). *The Ufaw Handbook on the Care and Management of Laboratory Animals*. 6th ed. London/New York: Churchill Livingstone, 1986.