

Biossegurança nas atividades com Animais de Laboratório

Dia 05/05/2018 – 13:30 – 17 hs. Auditório Paulo Petrola – Prédio da Reitoria da UECE.
JOEL MAJEROWICZ

1- Introdução

Lei nº 11.105 de 2005, conhecida como a Lei de Biossegurança, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados (OGM) e seus derivados. Cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB).

No Art. 1º desta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de OGM e seus derivados. No entanto, não aborda a biossegurança para outras atividades, aquelas relacionadas aos riscos químicos, físicos, biológicos não geneticamente modificados, ergonômicos e psicossociais.

A Resolução Normativa (RN) Nº 18 da CTNBio classificação de riscos de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e os níveis de biossegurança a serem aplicados nas atividades e projetos com OGM e seus derivados em contenção classifica os riscos e os níveis de biossegurança a serem aplicados nas atividades e projetos em contenção com OGM e seus derivados e pode ser utilizada para os riscos que envolvam organismos não geneticamente modificados, uma vez que as práticas, procedimentos e equipamentos de proteção são os mesmos para ambos os casos. O capítulo VIII desta RN trata das instalações físicas e procedimentos em contenção para atividades e projetos com animais geneticamente modificados (AnGM).

2- Biossegurança em biotérios:

As infecções associadas a experimentação animal é o resultado de numerosos fatores, entre os quais destacamos o agente infeccioso, animais que servem de reservatório e a susceptibilidade do técnico. Se o propósito do uso de animais é o estudo de doença que envolva agente infeccioso, o agente e o reservatório estão presentes. Quando não for esse o caso, a presença do agente é dependente de infecções ou estado de doença do animal. Os riscos com os animais são relacionados com a possibilidade de serem reservatórios de zoonoses, por causarem traumas nas pessoas por mordedura, arranhadura e por serem produtores de alérgenos e que dependendo da sensibilidade individual podem levar a problemas respiratórios graves. A utilização de animais provenientes de criações que certifiquem o padrão sanitário, reduz o potencial de portarem agentes infecciosos. Um período de quarentena apropriado para a realização de testes de diagnóstico e apropriado tratamento, quando possível, auxilia na prevenção de infecções.

Três fatores adicionais podem estar presentes nas doenças do trabalho: no escape do agente da área de experimentação, se o agente pode ser transmitido para o técnico e se o agente invade o local de trabalho. Métodos para o controle dos riscos biológicos ou práticas de biossegurança são primariamente utilizados. O conhecimento desses fatores, em particular ao agente em que se manipula, auxilia na seleção das medidas de biossegurança apropriadas.

Os mecanismos mais comuns de exposição, quando animais de laboratório estão envolvidos são:

- Inoculação direta por agulhas, contaminação de cortes ou arranhões preexistentes, por instrumentos contaminados e agressão animal;
- Inalação de aerossóis durante o manejo animal e nos procedimentos e manipulação dos animais;
- Contato das membranas mucosas dos olhos, boca ou narinas por gotículas de materiais, mãos e superfícies contaminadas;

- A ingestão é pouco comum, uma vez que as boas práticas laboratoriais coíbem a prática de se “pipetar” com a boca.

3- Barreiras de contenção

Os laboratórios que manipulam microrganismos patogênicos ou que tenham a possibilidade de contê-los no material de trabalho são especiais. Nesses ambientes de trabalho há risco de se contrair doenças infecciosas, tanto pelo pessoal que nele trabalhe, como para os que estão próximos. Com a experiência adquirida ao longo do tempo e com o desenvolvimento das ciências e tecnologias, a diminuição ou mesmo a eliminação dos riscos se torna possível, quando se faz uso de boas técnicas laboratoriais e emprega-se as recomendações de biossegurança específicas ao nível do risco em potencial.

São os métodos e técnicas, procedimentos e práticas, equipamentos de proteção individual e coletivo e condições de instalações laboratoriais, que devem ser empregados na manipulação ou estocagem de agentes infecciosos no ambiente laboratorial. A finalidade da contenção é a de eliminar ou reduzir a exposição, ao agente de risco, do pessoal, do laboratorial e do ambiente externo.

3.1-Contenção primária

É a proteção individual e do laboratório diante de um agente infeccioso. Essa contenção se efetiva pelo emprego de técnicas laboratoriais e o uso de equipamentos de proteção individual e/ou coletivo.

3.2- Contenção secundária

É a proteção das áreas externas ao laboratório de uma contaminação do agente em uso. Essa proteção é dada pelas instalações, sistemas de utilidades prediais e métodos operacionais.

Esses itens de segurança individual e coletivo, bem como as instalações, permitem eliminar ou diminuir os riscos associados a um determinado agente de risco.

4- Classes de risco

O organismo, a ser utilizado no trabalho, será classificado com base no seu potencial patogênico em quatro classes de risco:

Classe 1 - Organismo que não cause doença ao homem ou animal;

Classe 2 – Microrganismo associado com doença humana ou animal, mas que não consiste em sério risco a quem o manipula, ao ambiente de trabalho e ao meio ambiente. Normalmente a forma de contaminação se dá por auto inoculação, ingestão ou exposição de membranas mucosas;

Classe 3 – Microrganismo patogênico que cause doença grave ao homem ou a espécie animal. Pode representar sério risco para quem o manipula e risco à comunidade. Existe medida de tratamento e/ou de prevenção. Na maioria dos casos, de alto potencial de contaminação por aerossóis;

Classe 4 - Microrganismo patogênico que ponham em risco a vida do homem ou de espécie animal por inexistência de tratamento ou prevenção. Representando grande risco a quem o manipula e tendo grande poder de disseminação de um indivíduo a outro. A transmissão se dá por aerossóis ou por outra forma desconhecida de transmissão.

5- Recomendações de biossegurança em biotério

Existem quatro níveis de biossegurança, crescente em função do grau de contenção e complexidade do nível de proteção. O nível de biossegurança de um experimento é determinado segundo o microrganismo de maior risco. A seleção do nível apropriado de biossegurança para o trabalho com um determinado agente ou em experimentos com animais, depende de inúmeros fatores. Alguns mais importantes são: a virulência, a patogenicidade, a estabilidade biológica, o meio de propagação, a natureza e função do laboratório, os procedimentos e manipulações envolvendo o agente, a endemicidade do agente e a existência de vacina ou medidas terapêuticas efetivas.