

# PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO PARA ANESTESIA INALATÓRIA EM COBAIAS DE PEQUENO PORTE

**Alan Rodrigo Alves <sup>1</sup>, Christiane Ribeiro Machado <sup>1</sup>, Marco Antônio Santos <sup>1</sup> Paola Ariana de Moraes <sup>1</sup>, Renan G. Copetti <sup>1</sup>, Carlos José Lima <sup>2,3</sup>, Marcos Tadeu T. Pacheco <sup>2,3</sup>**

1. Graduação em Engenharia Biomédica, UNIVAP
2. Instituto de Pesquisa e desenvolvimento (IP&D)
3. Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), 12244-000

Fone: (0xx12) 3947-1149

Av. Shishima Hifumi, 2911- Urbanova

12244-000 – São José dos Campos, SP, Brasil

[alan@univap.br](mailto:alan@univap.br), [machadochirstiane@bol.com.br](mailto:machadochirstiane@bol.com.br), [marcosyouhan@bol.com.br](mailto:marcosyouhan@bol.com.br),  
[paola.ariana@telefonica.com.br](mailto:paola.ariana@telefonica.com.br), [renangc@univap.br](mailto:renangc@univap.br), [lima@univap.br](mailto:lima@univap.br), [mtadeu@univap.br](mailto:mtadeu@univap.br)

**Palavra chaves:** Anestesia Inalatória - Drogas anestésicas – Inalatórios

**Resumo:** Devido aos grandes avanços na área da anestesiologia, tem-se descoberto novas técnicas de se conseguir um estado de analgesia, usando drogas inalatórias, evitando assim causar menos danos possíveis ao organismo, neste caso a anestesia inalatória tem-se mostrado muito eficaz. Um método praticamente não invasivo e relativamente rápido em todos os aspectos, desde a sua indução até a sua eliminação. Desenvolveu-se um protótipo que simula o funcionamento de um equipamento anestésico, neste foram utilizadas cobaias de pequeno porte (ratos da espécie/ raça Wistar); O equipamento em si consiste de uma bomba de ar comprimido, três recipientes, sendo cada um contendo uma droga anestésica, e uma cuba de acrílico onde se posiciona a cobaia. O equipamento promove um estado de analgesia na cobaia, utilizando-se da anestesia inalatória. O objetivo do projeto é aperfeiçoar o equipamento a fim de que este seja utilizado para promover estado de analgesia induzida em cobaias de pequeno porte no ramo veterinário, o protótipo apresentou um ótimo funcionamento, visualmente foi possível visualizar as drogas sendo vaporizadas logo no primeiro teste. Devido ao sucesso do equipamento surgiu a possibilidade de aperfeiçoá-lo para outros fins com medicamentos voláteis.

## Introdução:

Anestesia é um estado do sistema nervoso central no qual a resposta a estímulos nocivos é suprimida reversivelmente [1]. Poucos procedimentos cirúrgicos podem ser realizados, sem a utilização da anestesia geral. O moderno sistema de anestesia consiste de um conjunto de máquinas para administrar anestésicos e monitorar o comportamento do paciente.

Nas intervenções cirúrgicas realizadas até meados do século XIX, o atributo mais importante de um cirurgião era a sua velocidade e não a sua perícia. Nos equipamentos de anestesia disponíveis atualmente nos estabelecimentos assistenciais de saúde, os fluxos de gases são aplicadas através de vaporizadores. A mistura de gases e vapor anestésicos que entra no circuito do paciente pode ser humidificado e aquecida.

Monitores computadorizados mostram continuamente números e curvas que refletem o estado fisiológico do paciente e o desempenho do equipamento de anestesia. O sistema de anestesia é responsável pela administração de gases ou vapores anestésicos ao paciente, através de ventilação mecânica. O sistema

fornece gases anestésicos dos fluxômetros do aparelho para a máscara ou para a sonda orotraqueal. Funcionalmente é um equipamento através do qual o paciente respira.

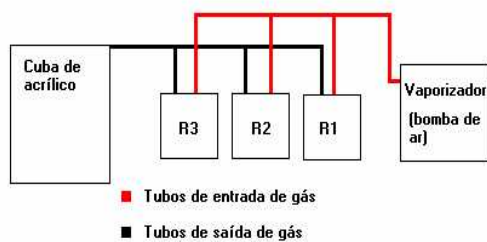
Um sistema adequadamente escolhido e utilizado é um meio conveniente e eficaz para fornecer gases anestésicos (e oxigênio) e remover o dióxido de carbono exalado. Um sistema mal conservado ou inadequadamente utilizado prolonga a introdução e retarda a recuperação da anestesia, podendo ocorrer problemas de natureza respiratória.

Sistemas de anestesia que funcionam inadequadamente aumentam o risco para o paciente. Além de montarem dados errados, sobre o desempenho do equipamento e sobre o estado do paciente, passando ao anestesista uma falsa informação sobre o estado do paciente. Defeitos e falhas da aparelhagem causam incidentes que podem levar a lesões irreversíveis ou à morte.

## Metodologia

Na confecção do protótipo de um aparelho anestésico foram utilizadas os seguintes materiais;

- 04 tubos de vidro em "L"
- 04 tubos de vidro em "T"
- 03 tubos simples de vidro
- 03 recipientes de vidro com tampas



- plásticas
- 01 bomba de ar
- mangueiras de borracha
- 01 cuba de acrílico
- Filme plástico

### Objetivo :

Projeto e desenvolvimento de protótipo de um aparelho anestésico para animais de pequeno porte.

## Resultado:

Observou-se que a droga anestésica contida nos recipientes foi vaporizada, logo após a bomba de ar comprimido ser acionada, esta foi conduzida ao recipiente onde estarão as cobaias para serem anestesiadas.

### Conclusão:

O equipamento logo nos primeiros testes apresentou um bom desempenho. Futuramente serão feitos testes com animais de pequeno porte (ratos da raça Wistar), o equipamento oferece a possibilidade de futuros testes com a finalidade de aperfeiçoamento deste para outras finalidades que serão estudadas.

### Agradecimentos:

Agradecemos ao professor M.S.c Carlos José de Lima pela devida orientação no desenvolvimento do protótipo anestésico e também ao Sr. Odair pelo fornecimento de alguns materiais.

### Bibliografia:

**NOCITE, José Roberto;**  
Anestesiologia Revisão e  
Atualização de Conhecimentos  
São Paulo Ed. Atheneu

[www.takaoka.com.br](http://www.takaoka.com.br) (acessos em  
12/04/2004; 06/05/2004 e 20/06/2004)

[www.siemens.com.br](http://www.siemens.com.br) (acessos em  
12/04/2004; 06/05/2004 e 20/06/2004)