

A VERDADEIRA FACE DA EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL

Sua Saúde em perigo

Sérgio Greif & Thales Tréz

Sociedade Educacional Fala Bicho (2000)

Capítulo I – Vivissecção

- 1.1 - O que é vivissecção
- 1.2 - História da vivissecção
- 1.3 - Os animais utilizados
- 1.4 - Quem financia a vivissecção
- 1.5 - Que tipos de experimentos são realizados
- 1.6 - A experimentação animal na educação
- 1.7 - Experimentos realizados no Brasil

Capítulo II – Antivivissecção

- 2.1 - Primeiros movimentos
- 2.2 - Porque combater a vivissecção
- 2.3 - Movimentos antivivisseccionistas
- 2.4 - As diferenças que fazem a diferença
- 2.5 - Perguntas mais freqüentes em relação à experimentação animal
- 2.6 - Literatura antivivisseccionista

Capítulo III – Pesquisa sem animais

- 3.1 - As Alternativas
- 3.2 - Métodos Alternativos na Educação
- 3.3 - Métodos Alternativos na Pesquisa

Capítulo IV – Os três R's

- 4.1 - A origem dos Três R's
- 4.2 - A evolução(?) dos Três R's
- 4.3 - Justificativas medíocres e falácias dos comitês
- 4.4 - Os Três R's no Brasil
- 4.5 - Por que após tanta documentação que prova a vivissecção como um método falho, os Três R's ainda serão uma tendência?
- 4.6 - Conclusões

I – VIVISSECÇÃO:

1.1 - O que é Vivissecção?

O termo “vivissecção” literalmente significa “cortar (um animal) vivo”, mas é aplicado genericamente a qualquer forma de experimentação animal que implique em intervenção com vistas a observar um fenômeno, alteração fisiológica ou estudo anatômico.

A vivissecção encontra apoio na ciência vigente à medida que esta última se apóia em pressupostos equivocados: a intervenção é superior à observação; o paliativo é preferente à prevenção; a constatação só se dá pela indução de um fenômeno; a evolução das espécies se dá por uma escala unitária progressiva e linear; entre outros. Explicando: a ciência vigente só reconhece um fenômeno quando este pode ser repetido (no caso, induzido em animais) em laboratório e raramente uma observação de campo é considerada, principalmente na área da saúde; o atual sistema de saúde (saúde?) sustenta a produção e fornecimento de drogas para o povo, quando os mesmos fundos seriam melhor utilizados se dirigidos a “evitar” que o povo adoecesse (um verdadeiro sistema de saúde, e não um sistema de doença); apesar de ratos e seres humanos serem ambos mamíferos, há que se considerar nossas diferenças, e não nossas semelhanças: ratos não são seres humanos em miniatura, como a ciência vigente quer fazer parecer, e a tentativa de extrapolação de informações de um organismo para outro geralmente é mal sucedida, já que raramente possuímos a mesma resposta fisiológica frente a um mesmo estímulo. Obviamente, esta é uma visão bastante simplista da coisa, já que a vivissecção não é apenas um mero erro metodológico da ciência vigente, mas sim envolve interesses políticos e acima de tudo financeiros.

Não é exagero afirmar que a vivissecção é um dos negócios mais lucrativos do mundo: envolve fabricantes de aparelhos de contenção, de gaiolas e de rações, fornecedores de animais, fundações de pesquisa que angariam fundos, conselhos de pesquisa nacionais e, é claro, muitos cientistas. Apesar de serem proporcionalmente poucos os beneficiários da vivissecção, é nas grandes massas que ela encontra seu apoio.

A meta principal da ciência vigente é fazer a população crer ser dependente de seus remédios, crer que sua vida depende da morte de animais. Mesmo sabendo evitar o câncer, o diabetes, e todas as doenças degenerativas, bem como as infecciosas, as pessoas tendem a preferir levar uma vida de risco, para depois se entregar nas mãos da medicina, em busca de curas milagrosas obtidas através de drogas que, quando muito, só funcionam em animais experimentais. “Assim avança a ciência”, diriam muitos, “por que mudar justo agora?”. De fato, a vivissecção animal não é uma coisa recente, o que não invalida a afirmação: “jamais qualquer benefício para a saúde humana foi conseguido mediante a experimentação animal”.

1.2 - História da vivissecção

A vivissecção é uma prática antiga, que remonta aos tempos em que a religião e a ciência não eram bem claramente distintas: Hipócrates (aprox. 450 a.C.), considerado o pai da medicina ocidental, já relacionava o aspecto de órgãos humanos doentes com o de animais, alegando propósitos didáticos. Os anatomistas Alcmaeon de Cróton (500 a.C.), Diocles de Caristo (séc. V a.C.), Herophilus da Calcedônia (330-250 a.C.) e Erasistratus de Quios (305-240 a.C.) realizavam dissecações em animais com o objetivo de observar estruturas e formular hipóteses sobre o funcionamento das mesmas. Posteriormente, Galeno (129-210 d.C), em Roma, talvez tenha sido o primeiro a realizar vivissecção com objetivos experimentais, ou seja, testar variáveis através de alterações provocadas nos animais. Talvez a primeira proposta de observação sistemática de animais dissecados com propósitos científicos tenha sido realizada por William Harvey, em seu "*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*", publicado em 1638. Neste livro, o autor apresentou os resultados obtidos em estudos experimentais sobre a fisiologia da circulação, realizados em mais de 80 espécies de animais diferentes.

Atualmente, têm-se a idéia de que a vivissecção teria se iniciado devido à proibição por parte da Igreja Católica de dissecar-se corpos humanos. Isto porém, conforme verificado na breve revisão acima, não é verdadeiro. A vivissecção era praticada já 5 séculos antes do surgimento do cristianismo. Apesar disto, a acusação de a Igreja ter sido a maior culpada por séculos de inferioridade da medicina ocidental frente à medicina oriental e árabe, durante a Idade Média, é absolutamente verídica; a dissecção de corpos humanos já era mal vista, entretanto, desde a Grécia Antiga, sendo a perfeição estética da arte helênica fruto de observações da anatomia de superfície de modelos humanos vivos. De fato, Aristóteles (384-322 a.C.), pai da anatomia comparada entre homens e animais, parece jamais haver dissecado um cadáver humano. Herophilus e Erasistratus foram acusados por Celso (aprox. 30 a.C.), Tertuliano (aprox. 155-122 d.C.) e Santo Agostinho (354-430 d.C.) de dissecarem seres humanos vivos. Só Tertuliano acusou Herophilus de haver dissecado 600 pessoas vivas, além de incontáveis fetos. No final do século I, a dissecção de cadáveres humanos ainda era praticada em Alexandria, mas já no século II, parece ter sido abolida em todos os lugares, até mesmo na Roma Antiga, onde não se respeitava qualquer direito humano (vide o tratamento conferido aos gladiadores e mesmo aos soldados).

Nos séculos XII e XIII, a dissecção de cadáveres humanos foi introduzida nas universidades, e se tornou prática comum em escolas de medicina. Em 1537, o Papa Clemente VII autorizou o ensino de anatomia através do uso de cadáveres humanos.

O aumento da demanda por cadáveres humanos, devido ao aumento do número de escolas de medicina, por volta do século XVIII e XIX, gerou problemas relacionados à aquisição destes cadáveres. Estudantes que roubavam tumbas, chamados de “ressurrecionistas”, e o caso de William Burke e William Hare, em Edimburgo, que em 1832 mataram pelo menos 16 pessoas para dissecção, fizeram com que se tornasse proibida a doação de cadáveres à escolas médicas.

Nos séculos que se seguiram à Renascença, apesar de a Igreja haver afrouxado a perseguição aos dissecadores de cadáveres humanos, a vivissecção animal continuou a figurar, no entanto, como metodologia padrão de investigação científica e de ensino da medicina. A escolha por este modelo se dava devido a três fatores principais: 1. Costume: Uma vez que estes modelos eram já usados e consagrados, não havia problema em continuar usando-os; 2. A vida animal não tinha valor algum (a vida de alguns seres humanos também não tinha, mas escravos eram mais caros do que animais de criação); 3. Cadáveres humanos eram difíceis de se conseguir. Devido à inércia, a vivissecção animal continuou até os dias de hoje, não tendo sido suficientemente contestada.

Desnecessário dizer que graças à escolha destes modelos animais, muitos enganos foram cometidos, o que causou um atraso no desenvolvimento científico mundial. Apenas para exemplificar: Galeno, através de suas observações em animais, e por meio de extrapolações para o ser humano, acabou especulando sobre a teoria humoral e criou também a filosofia teleológica (teoria de que todas as coisas existem para uma finalidade, no caso a causa humana). Estes conceitos errôneos se mantiveram por séculos, paralisando toda a possibilidade de avanço científico, vindo a ser absorvidos pela Igreja Católica e incorporado aos antigos fundamentos da ciência ocidental.

Vejamos a história da descoberta de algumas doenças e curas, e sua relação com a experimentação animal:

Diabetes

Apesar da ligação entre o pâncreas e o diabetes haver sido observada muito antes em cadáveres humanos, apenas quando Banting e Best conseguiram induzir um sintoma semelhante em cães, através da extirpação de seus pâncreas, a idéia foi amplamente aceita. Com tudo isto, eles foram creditados como os primeiros a isolar a insulina (que já havia sido isolada antes), ou ainda segundo muitas fontes, como os descobridores das causas da doença (quando sua descoberta era muito anterior). A primeira observação sobre a relação entre diabetes e pâncreas foi feita por Thomas Cawley, em 1788, examinando pacientes que haviam morrido da doença. Mais tarde, autópsias demonstraram que o diabetes estava relacionado à degeneração do pâncreas, idéia que foi rejeitada por muitos médicos da época (incluindo Claude Bernard), que insistiam na tentativa de induzir o diabetes em animais, através de intervenções no pâncreas. Finalmente, em 1889, Mering e Minkowski conseguem induzir o quadro de diabetes em cães, após remoção cirúrgica do pâncreas, confirmando o que os clínicos já sabiam havia anos, sem precisar ter recorrido à experimentação animal. Em 1908, Zuelzer administrou extratos pancreáticos a pacientes, que apresentaram melhora dos sintomas – os experimentos, entretanto,

tiveram que ser suspensos devido à toxicidade dos extratos. Os experimentos de Banting e Best, baseados em cães, quando primeiramente aplicados em seres humanos, foram desapontadores, levando Banting a afirmar que “os resultados não foram tão satisfatórios quanto os obtidos por Zuelzer, em 1908”. Devido à elevada toxicidade dos primeiros extratos desenvolvidos, entretanto, os mesmos não tiveram sucesso como medicação para o diabetes, o que só veio a ocorrer quando J. B. Collip purificou os extratos pancreáticos existentes e, então, produziu uma preparação insulínica menos tóxica e mais eficaz. Muito melhor todos os fundos gastos neste mais de um século de pesquisa sobre o diabetes fossem dirigidos a campanhas de prevenção (educação alimentar, atividade física), para assim evitar que o povo adquirisse a doença, em vez de se buscar em vão uma cura para a mesma.

Vacina contra a Poliomielite

A poliomielite (pólio) é uma doença viral que, em 1916, alcançou proporções epidêmicas, acometendo mais de 29.000 pessoas, nos EUA. A transmissão viral se dá por ingestão, indo o vírus se instalar no intestino do hospedeiro. O vírus, inicialmente, produz infecção sistêmica branda ou assintomática, e nesse estágio a maioria das pessoas produz anticorpos e consegue eliminar o vírus. Em um percentual muito pequeno dos pacientes, o vírus não é eliminado, atingindo a medula espinhal e o encéfalo, provocando febre, cefaléia e rigidez, seguidas de fraqueza muscular em graus variados. Pode-se ter óbito por parada respiratória. A prevenção se dá através de dois tipos de vacina: a Salk, que é uma vacina injetável de vírus inativado; e a Sabin, que é uma vacina oral de vírus vivo atenuado.

Através de estudos feitos com pacientes humanos, grandes avanços foram obtidos no campo da patogenia da poliomielite, evidenciando que a doença apresenta duas fases, a sistêmica e a neurológica, sendo que os casos de doença sistêmica são freqüentemente responsáveis pela transmissão viral de uma pessoa para outra. Os estudos com humanos também revelaram a presença de vírus nas paredes e conteúdo intestinal, sugerindo que a transmissão se dá por via digestiva (orofecal). Estudos com pessoas também indicaram desenvolvimento de imunidade ao poliovírus, em indivíduos convalescentes e saudáveis. Em 1948 e 1949, John Paul, estudando esquimós que viviam isolados, descobriu que uma vez adquirida a imunidade (através de infecção branda ou assintomática), a mesma persistia por vários anos. Pesquisadores da Universidade Johns Hopkins e da Universidade de Yale detectaram o poliovírus no sangue de pacientes humanos, antes de se manifestarem os sinais neurológicos. O avanço mais importante no desenvolvimento da vacina da pólio veio em 1949, quando Enders, Weller e Robbins demonstraram que o vírus da polio pode crescer em tecido humano – o que lhes garantiu o prêmio Nobel em 1954. Juntos, esses vários achados em humanos não apenas ajudaram a entender a via de transmissão da doença, como também indicaram que a prevenção da pólio poderia ser conseguida através de uma vacina.

A experimentação animal, no campo da poliomielite, só serviu para atrasar os avanços na área e confundir a comunidade científica. Os macacos, cobaias padrão dos estudos vivisseccionistas sobre poliomielite, levaram os cientistas a pensar que a via de transmissão da doença fosse nasal, após o quê o vírus iria direto para o cérebro. Isso provou ser um equívoco, posteriormente, mas fez com que vários estudos clínicos emergenciais em humanos, indicando a transmissão pela via oral, fossem negligenciados. Em 1937, baseados nas descobertas feitas com os macacos, os pesquisadores tentaram prevenir a ocorrência de pólio através da pulverização nasal de crianças com produtos químicos. Tal tentativa foi um fracasso total, e algumas das crianças “imunizadas” perderam para sempre seu olfato.

Outro grande fiasco ocorreu quando pesquisadores imunizaram macacos contra pólio através de injeção intraespinhal de soro obtido de macacos tratados. Variantes dessa técnica foram testadas em humanos, em 1910 e 1914, mas somente em 1931 estudos controlados em populações humanas revelaram a completa ineficácia da imunização passiva (uso de soro) no combate à poliomielite. Em 1934, John Kolmer e o grupo de Maurice Brodie, nos EUA, desenvolveram uma vacina a partir de medula espinhal de macacos infectados pelo poliovírus. A vacina foi então administrada a mais de 20.000 crianças, das quais doze ficaram paralíticas e seis morreram. A vacina foi então retirada do mercado. Mas os desastres provocados pela experimentação não param por aí. Cientistas envolvidos com a elaboração de uma vacina contra a pólio cultivavam o vírus em tecido nervoso de macaco, o que resultou na seleção de linhagens laboratoriais do poliovírus que atacavam preferencialmente o cérebro e a medula espinhal. Infelizmente, os dados

obtidos a partir dessas linhagens virais produzidas em laboratório reforçaram a idéia incorreta da transmissão da pólio pela via “naso-cerebral”, em humanos.

Finalmente, em 1949, John Enders e colaboradores provaram ser possível cultivar o poliovírus em cultura celular humana, utilizando células outras que não neurônios, descobrindo alterações celulares características, o que veio a apressar a substituição do modelo animal na produção da vacina contra poliomielite. Mas mesmo as vacinas atuais (Salk e Sabin) também estão associadas à vivisseção. A vacina Salk, por exemplo, era feita a partir de vírus isolados de humanos e cultivados em células renais de macaco. Em 1954, ano de lançamento da vacina Salk, a mesma foi testada em macacos para verificação de sua segurança e os resultados foram satisfatórios. Entretanto, de 650.000 pessoas, entre indivíduos vacinados e contactantes desses indivíduos, mais de 200 contraíram pólio, determinando onze mortes. Atualmente, os pesquisadores recomendam que o poliovírus seja cultivado em tecido conjuntivo humano pois, além de ser mais barato, este método elimina o sério risco de contaminação do produto por vírus de animais. A vacina Sabin, de uso oral, também foi responsável por episódios desastrosos, entre 1973 e 1984, quando provocou poliomielite em 101 indivíduos, num total de 138 ocorrências naquele período.

Portanto, deve-se entender que à medida que os cientistas se afastam do modelo animal para produzir e testar vacinas humanas, mais seguras as mesmas se tornam.

É importante salientar que o próprio Albert Sabin reconheceu, na *House Committee on Veterans Affairs*, em 1984, que o fato de haver realizado pesquisas em macacos Rhesus atrasou em mais de 10 anos a descoberta da vacina para a polio: “... o trabalho na prevenção [da polio] foi atrasado por uma concepção errônea da natureza da doença humana, baseada em falsos modelos experimentais em macacos”.

Sistema circulatório e fisiologia

O médico grego Galeno, autor de mais de 400 tratados de medicina, baseou todas as suas observações anatômicas e fisiológicas em experimentos com animais. Seus ensinamentos foram adotados pela Igreja católica, vindo a se constituir na base do conhecimento médico Ocidental durante a Idade Média. Harvey, que idolatrava Galeno, sofreu muito ao descobrir, 1500 anos depois, que este estava errado e que, por exemplo, o sistema circulatório do homem não coincidia com o de nenhum modelo animal estudado (a Igreja chegou mesmo a admitir que se de fato as observações orgânicas de Galeno e Harvey eram antagônicas, e uma vez que Harvey podia provar em humanos que estava certo, o organismo humano haveria de ter mudado no espaço de tempo entre os dois personagens, de forma a não desmentir Galeno, o que seria quase uma heresia).

De forma semelhante, vários livros da coleção hipocrática contém aferências errôneas, resultado da extrapolação de observações realizadas em animais, para a fisiologia humana. Aristóteles também possuía muitos conceitos errados graças às suas extrapolações de animais para humanos. Por volta do século XVII, Versalius, professor de anatomia da Universidade de Pádua, na Itália, publicou seu notório manuscrito de 7 volumes, o *DeFabrica*, onde corrige pelo menos 200 erros cometidos pelos modelos de Galeno, baseados em experimentação animal. Nesta época, a Igreja ainda permitia o uso de cadáveres para o estudo de anatomia. Décadas depois, o médico suíço Paracelso escandalizou seus colegas depois de queimar em público os trabalhos de Galeno, afirmando: “Isto é a causa da miséria do mundo, de que nossa ciência é fundada em mentiras. Vocês não são professores da verdade, mas professores da mentira”.

William Harvey, em 1628, através de estudos em si mesmo e cadáveres, realizou importantes descobertas, e confirmou outras, como as de Leonardo da Vinci, sobre as válvulas e a direção do sangue, descobertas através de disseções em cadáveres humanos. Apesar disso, ele mesmo afirma ter experimentado suas descobertas em mais de 80 espécies, Provavelmente a escolha por estudar também em animais foi devido à sua idolatria por Galeno, querendo provar que havia realizado experimentos suficientes para fundamentar sua teoria, o que talvez explique o atraso de cerca de 10 anos em sua publicação.

A descoberta da circulação do sangue não dependeu, então, da experimentação animal, mas de cuidadosas observações em humanos.

Transplantes de órgãos

Os transplantes foram exaustivamente testados em animais, antes de serem aplicados em humanos. Mas isso não impediu que as primeiras aplicações de cirurgias de transplante a

pacientes reais fossem mal-sucedidas, causando morte ou sofrimento prolongado aos receptores. Sabe-se que não as experiências com animais, mas sim as observações clínicas foram e continuam sendo a causa do aperfeiçoamento destas técnicas cirúrgicas. O primeiro transplante de coração foi realizado em 1967, por Christian Barnard. Seu paciente “viveu” por 18 dias. O próprio *Lancet* (março, 1980) considerou os resultados das tentativas subseqüentes como “muito desastrosas”. Um dos melhores centros de transplantes de coração fica na Universidade de Stanford, na Califórnia. Em um período de 9 anos, cerca de 400 transplantes foram realizados em cães, o que não impediu que os primeiros pacientes humanos morressem após os transplantes por complicações não previstas em estudos preliminares. O mesmo vale para o transplante de pulmões: dos primeiros 39 pacientes, apenas 2 sobreviveram por mais de 2 meses. Os transplantes de coração e pulmão, simultâneos, também foram desastrosos: 3 pacientes morreram após 14 horas, 8 dias e 23 dias respectivamente. Em 1966, o London’s Westminster Hospital realizou 20 transplantes de rins, onde apenas 3 pacientes sobreviveram por mais de 66 dias.

O primeiro transplante de fígado foi realizado pelo Dr. Thomas Starz (Denver, E.U.A.), 1963; dos 16 pacientes operados, 6 morreram imediatamente e os outros 10 vieram a óbito em um prazo bastante curto, após agonia no hospital. Já o primeiro transplante de pâncreas foi realizado em 1967, pelo Dr. Walton C. Lillehei (Minneapolis, E.U.A.); dos 25 pacientes transplantados, 23 morreram imediatamente e dois, alguns dias depois. A aplicação da droga ciclosporina A, para evitar a rejeição, tem, ironicamente, sérios efeitos colaterais nos rins. O Stanford Heart Transplant Group noticiou que 17 de 32 pacientes que sofreram transplante de coração, tratados com a ciclosporina por mais de um ano, apresentaram sérias complicações renais, e 2 destes tiveram que fazer diálises devido a perda das funções renais. Importante salientar que estes efeitos colaterais não foram registrados em testes com animais, a não ser em uma linhagem de rato chamado Kyoto, especialmente alimentado para apresentar pressão baixa. É importante lembrar que o fato desta linhagem de ratos ter apresentado efeitos colaterais semelhantes não os torna bons modelos para o transplante renal em humanos, já que em muitas outras características eles são diferentes de nós. Um outro fato que não pode ser negligenciado é que os animais que sofreram transplantes experimentais apresentaram muito mais complicações do que os humanos. Rejeição e falhas eram as regras, e não a exceção. Muitos poucos sobreviveram por muito tempo. O Dr. Donald Gould, em uma carta ao *The Times* (dezembro, 1979), disse: “Aqueles de nós que consideram os transplantes de coração, rins e fígado como má medicina, o fazem não baseados no fato de que cirurgias estão desperdiçando recursos escassos em um tratamento que deveria continuar como experimental, mas devido ao reconhecimento de que esta cirurgia nunca trará algum impacto significativo sobre as mortes prematuras provocadas por doenças preocupantes”.

Atualmente, uma percentagem maior de pacientes sobrevive aos transplantes, no entanto, sua qualidade de vida permanece baixa. Alega-se que o transplante traz um aumento na expectativa de vida, quando na realidade funciona apenas como um paliativo, não significando a cura efetiva do mal. Quanto a esta “cura efetiva”, a ciência vigente está longe de almejar. Afinal, não é fácil para o organismo suportar o trauma fisiológico causado por essa intervenção cirúrgica. A cirurgia de transplante, como a maior parte das intervenções cirúrgicas, não é terapêutica mas sim paliativa, uma vez que retirar um órgão ou um tecido não significa necessariamente atacar o mal pela raiz.

Se hoje em dia algumas pessoas que passam por transplante conseguem sobreviver, a que se deve essa mudança? O prof. Giulio Tarro, virologista e membro da diretoria da Liga Internacional Médicos pela Abolição da Visissecção - LIMAV, diz que a diferença está na não aplicação dos resultados das experiências com animais ao homem (o desastre dos primeiros transplantes era decorrente da extrapolação direta de informações obtidas do animal). Além disso, a diferença também está na aplicação de técnicas diferentes de pesquisa, que não requerem o uso de animais (estudo de anatomia e autópsias de cadáveres humanos), como base para desenvolvimento de técnicas de transplante.

O xenotransplante (transplantar órgãos de uma espécie animal para outra) é uma outra questão que envolve, além de questões técnicas e éticas, os interesses de indústrias farmacêuticas e de biotecnologia. Estas empresas argumentam que não existem órgãos humanos suficientes para transplantes. Os xenotransplantes estão se tornando a “galinha dos ovos de ouro” para muitos setores biomédicos. Enormes quantidades de dinheiro estão sendo aplicadas no desenvolvimento deste tipo de transplante, de imunossuppressores, etc., quando campanhas sérias de doação e, principalmente, prevenção, poderiam ser realizadas.

As diferenças entre as espécies também é uma barreira para os testes de corações artificiais, geralmente testados em cães. Ignora-se o fato de que o sangue destes animais é diferente do

humanos em termos de coagulação; são animais quadrúpedes, o que requer menos esforço do sistema circulatório do que nos humanos; os ventrículos destes animais estão arranjados em oposição ao dos humanos; e, clinicamente, são animais saudáveis, ao contrário dos pacientes humanos que estão à espera de um coração (Levin & Danielson, 1991). O Presidente da *Centre d'Information Vivisectionniste Internationale Scientifique* - CIVIS, o suíço Hans Ruesch declarou: “um coração mecânico não pode funcionar satisfatoriamente por muito tempo, porque o coração natural é sensível as mais ínfimas influências psicossomáticas e aos complexos processos metabólicos que constantemente atuam no organismo vivo... Medo ou raiva, por exemplo, acelerariam naturalmente as batidas de um coração natural; descanso ou sono diminuem este ritmo. Mas um coração mecânico continua em um ritmo constante, independente dos impulsos emocionais emitidos pelo sistema nervoso e as pequenas variações metabólicas... se o coração não reage à estes impulsos – e nenhum coração mecânico pode fazê-lo – o paciente pode sofrer sérias psicoses, delírios, e problemas biológicos que não o permitirão viver muito” (Ruesch, 1986). Não é de surpreender que o primeiro transplante deste tipo tenha sido um fracasso. Barney Clark, a primeira vítima, “morreu 112 dias depois de ser conectado ao seu coração de plástico e aço. Após sua morte, foi revelado que o corajoso dentista enfrentou muita dor e delírios, e a maior parte do tempo esteve ligado à uma máquina” (*New York Post*, 1985). A revista *Time* anunciou ainda que Clark esteve “...com problemas renais, problemas respiratórios crônicos, inflamação do cólon e perda de pressão sanguínea” (*Time*, 1983). Após outras várias tentativas de transplantes de corações artificiais, e após gastar enormes quantidades de dinheiro e tempo, as pesquisas nesta área foram abandonadas.

1.3 - Os animais utilizados

Estima-se que o número de animais torturados e mortos anualmente nos laboratórios dos EUA divirja largamente de 17 à 70 milhões de animais (Orlans, 1994). O *Animal Welfare Act*, lei que regulamenta a experimentação animal naquele país, requer dos laboratórios o registro do número de animais usados em experimentos, mas o *Act* não abrange camundongos, ratos e aves (usados em 80 à 90 % de todos os experimentos) (Orlans, 1994). Devido à não cobertura pela lei destes animais, eles permanecem incontáveis, e o que se pode fazer é tentar estimar seu número. A maior companhia criadora de animais para laboratório dos EUA é o *Charles River Breeding Laboratories* (CRBL), centrado em Massachusetts e de propriedade da *Bausch & Lomb*. Ela comanda 40-50% do mercado de camundongos, ratos, porquinhos-da-Índia, hamsters, gerbilos, macacos rhesus, primatas importados e porcos anões (Reddy, 1989).

Uma vez que camundongos e ratos não são protegidos pelas regulamentações do *Animal Welfare Act*, o Departamento de Agricultura Americano (USDA) não requer que os criadores comerciais destes roedores sejam registrados ou que o Serviço de Inspeção de Saúde Animal e de Plantas do USDA (APHIS) inspecione estes estabelecimentos (Soos, 1986).

Roedores não são nem de perto semelhantes ao ser humano no que se refere ao seu metabolismo e anatomia, não sendo segredo para ninguém que a escolha por esta modelo se deve exclusivamente a fatores de ordem econômica: São animais pequenos, mansos, fáceis de manter, se alimentam pouco, ocupam pouco espaço e produzem prole numerosa, fornecendo um número grande de animais para a pesquisa por um menor preço. No entanto, os dados obtidos destes animais geralmente não são aceitos como satisfatórios para a aplicação em seres humanos, levando à pesquisa em animais de outras espécies.

Cães e gatos também são usados em experimentos. Eles vêm de criadouros como o CRBL ou vêm de carrocinhas, abrigos de animais e fornecedores organizados que obtêm animais de anúncios de doações gratuitas, em murais de lojas de animais, anúncio de jornais etc.. Estes animais são também da mesma forma reconhecidos como modelos ruins para a aplicação ao ser humano, sendo no entanto continuamente utilizados devido à facilidade de aquisição. Aves, rãs, porcos, ovelhas e muitos animais naturalmente encontrados em nossas casas são vítimas comuns de experimentos. Conforme escrito, animais geralmente usados na alimentação são cobertos pela regulamentação do *Animal Welfare Act* apenas minimamente, e em base temporária, quando usados, por exemplo, em experimentos de transplantes do coração; mas não são cobertos em nada no que concerne ao seu uso no estudo da agricultura.

Exceto um ou outro caso onde o cientista vivisseccionista procura justificar sua pesquisa baseado em argumentação científica, posição que não se mantém após alguns questionamentos básicos, a maioria dos cientistas justifica a adoção de determinado modelo apenas baseado em

argumentos econômicos e não científicos, ou ainda contra-atacando com o célebre dilema intelectualista: “Se não em animais, vou experimentar em que então, em gente?”

A escolha pela espécie ultimamente tem se baseado também na opinião pública, uma vez que muitos cientistas acreditam que escolhendo animais menos “simpáticos” como ratos e porcos, receberam menos críticas do que se utilizarem animais considerados mais simpáticos, como o cão e o coelho.

1.4 - Quem financia a vivisseção?

O Instituto Nacional de Saúde (NIH) nos EUA é o maior financiador mundial de experimentos em animais. Esse órgão gasta 7 bilhões de dólares provenientes dos impostos arrecadados com bolsas, anualmente, dos quais US\$ 5 bilhões vão para pesquisas envolvendo estudos em animais (Stoller, 1990). Em 1993, o Departamento de Defesa norte-americano gastou em torno de US\$180 milhões em experimentação animal, utilizando 553.000 cobaias. Ainda que esta figura represente um decréscimo de 36% no número de animais usados na década passada, os militares não oferecem dados detalhados sobre este assunto (Krizmanic, 1994), dificultando uma interpretação precisa do quadro. Exemplos de torturas praticadas pelas forças armadas contra os animais, e financiado com os impostos públicos, são os experimentos sobre ferimento, radiação, efeitos de exposição a armas químicas, e outras categorias, o que nitidamente não tem a proposta de poder ser utilizado no tratamento de feridos em combate, mas antes, promover a própria guerra. É fato que instituições de caridade, a maioria internacionais, utilizam doações de cidadãos para financiar experimentos em animais.

Experimentos no setor agropecuário são conduzidos com bovinos, ovelhas, porcos, galinhas e perus, objetivando encontrar formas de fazer com que as vacas produzam mais leite, com que as ovelhas produzam mais lã, e com que todos os animais se reproduzam mais e mais, ou seja, visando a otimizar a geração de produtos de origem animal a ser aproveitados pelo produtor e trazendo malefícios ao consumidor.

No Brasil, a pesquisa vivisseccionista é uma das mais bem financiadas, e pode-se observar um fenômeno típico: ao passo que muitos alunos de pós-graduação se vêem privados de financiamento dos órgãos públicos, os biotérios das instituições são submetidos a reformas milionárias. Não há segredo que todo este dinheiro provém de verbas públicas, geradas pelo pagamento de impostos da população, no entanto, poucos cidadãos tem conhecimento do que é realizado às suas custas nas instituições, e de quem estas pesquisas visam realmente beneficiar. É difícil, entretanto, avaliar com exatidão quanto dinheiro é gasto com a experimentação animal, parte devido ao caráter confidencial das pesquisas, e parte porque o financiamento provém de agências variadas. Sabe-se que o total investido é realmente vultoso. O Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq, em 1998, gastou mais de 39,5 milhões de reais com bolsas de estudo e fomento à pesquisa, só na área de Ciências Biológicas e gastou mais de 25,5 milhões de reais na área de Ciências da Saúde. Não se pode considerar todo este volume de dinheiro dirigido à vivisseção, mas pode-se considerar boa parte dele dirigido a esta atividade.

Apesar de todo este financiamento, pesquisadores vivisseccionistas costumam reclamar devido às faltas de verbas para o biotério (talvez porque este seja um dos centros mais dispendiosos à instituição), solicitando maiores verbas para a pesquisa em universidades e entidades de caráter científico (Fiocruz, Instituto Butantã, Instituto Biológico etc.). A Fiocruz recebeu, em 1999, mais de 2,5 milhões de reais para pesquisas em Ciências Biológicas. O FSE (Fundo Social de Emergência) cobriu gastos de 1,7 milhão de reais, em 1995, apenas com alimentação de animais usados em pesquisas de universidades federais.”

1.5 - Que tipos de experimentos são realizados

Indústria Química

A cada ano, dezenas de milhões de vários tipos de químicos são manufaturados para uso comercial, industrial, agrícola, militar, doméstico e pessoal.

São estes químicos tóxicos e perigosos que contaminam nosso ar, solo, rios, oceanos, águas subterrâneas, assim como nossa comida e corpos. Eles o fazem no processo de produção, uso e descarte. Eles poluem o ar quando os químicos escapam para a atmosfera através das chaminés

durante o processo de produção, uso e dispensa, quando são incinerados ou por outros meios. Eles poluem rios quando as indústrias liberam resíduos diretamente nestes, ou pela chuva. Os químicos poluem os oceanos quando estes rios desaguam nele, ou quando os químicos são lançados diretamente no oceano. Eles poluem os suprimentos de água no solo e no subsolo quando os químicos são intencionalmente aplicados no solo, como pesticidas. A contaminação também ocorre quando os químicos penetram no solo quando ductos quebram ou tanques vazam. De acordo com o Departamento de Conservação do Estado da Califórnia, os EUA produzem aproximadamente 95% dos resíduos tóxicos no mundo.

- Poluentes Químicos

O número exato de químicos manufaturados é desconhecido. A Chemical Manufacturers Association (CMA) estimou que cerca de 20 milhões de diferentes tipos de substâncias químicas e produtos estão sendo produzidos nos EUA. Por outro lado, a Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA) estima que existam cerca de 40 a 70 milhões de diferentes tipos de produtos perigosos em uso por indústrias norte-americanas. Somente os pesticidas constituem 40.000 diferentes formulações, e drogas prescritas são 205.000.

Estes produtos são produzidos de aproximadamente 70.000 tipos de ingredientes químicos. Em várias combinações, estes ingredientes resultam na formulação de dezenas de milhões de produtos que são utilizados em todo EUA. E, numa busca interminável por produtos “novos” e “aperfeiçoados”, a lista de 70.000 ingredientes químicos está subindo a uma taxa de aproximadamente 1.000 novos químicos sintetizados por ano.

- O papel da vivisseção

De modo a tornar estes venenos atrativos e aceitáveis para o público, as empresas químicas, farmacêuticas e petrolíferas se refugiam na vivisseção. A sua volta, em sua casa e em seu trabalho existem produtos químicos que foram declarados “seguros” e/ou “aceitáveis” para o uso. Pode-se perguntar: de onde vem estas garantias “seguras”? Estes garantias foram todas obtidas em laboratórios de vivisseção. Estes produtos, e seus ingredientes químicos, são testados em animais. Ratos, camundongos, porcos-da-índia, hamsters, micos, coelhos, peixes, sapos, lagartos, insetos, cães, gatos, macacos, chimpanzés, pássaros selvagens, codornas, pombos, perus, galinhas, vacas, cabras e cavalos estão entre os animais utilizados. Inúmeros testes são aplicados sob o título do “teste de toxicidade”. Testes como: *Lethal Dose* (LD) 50, LD 40, LD 30, LD...; *Lethal Concentration* (LC) 50, LC 40, LC 30, LC...; e *Lethal Dose Low* (LDLo), *Total Concentration Low* (TCLo), *Maximum Tolerable Dose* (MTD) etc.

Outras pesquisas incluem testes de irritação de pele e olhos (o infame *Draize Test* – veja Indústria Cosmética), testes de carcinogenicidade (câncer) e mutagenicidade (mutações genéticas), estudos de teratogenicidade (defeitos de nascimento) e toxicidade reprodutiva, estudos de hepatotoxicidade (fígado) e nefrotoxicidade (rins), neurotoxicidade, etc.

Destes estudos, enormes quantidades de dados inválidos, ambíguos, e contraditórios são compilados. São destes dados que os cientistas tiram suas conclusões científicas. E, obviamente, a experimentação animal serve perfeitamente para tais propósitos, pois sua natureza inconclusiva e contraditória conduz os cientistas e os produtores químicos à qualquer conclusão que desejem.

Indústria Cosmética

Todos os anos, milhões de animais sofrem e morrem em testes dolorosos para determinar a “segurança” de cosméticos e produtos de limpeza doméstica. Substâncias que variam desde sombra de olho e sabão até produtos para polimento de mobília e limpadores de forno, todas são testadas em coelhos, ratos, porquinhos-da-Índia, cachorros e outros animais, apesar do fato de os resultados dos testes não ajudarem na prevenção de feitos indesejáveis ou no tratamento dos mesmos.

1. Teste de Irritação Ocular (*Draize Eye Test*)

Este teste é realizado desde 1944, e visa a avaliar alterações oculares e perioculares provocadas por produtos químicos os mais diversos. Para execução do teste, são colocados 100 mg de solução concentrada da substância que se quer testar, nos olhos de um grupo (6 a 9) de coelhos albinos conscientes, ou seja, que não receberam anestesia. O coelho albino é o mais usado pois é dócil, barato e tem olhos grandes, o que facilita a avaliação das lesões. Os coelhos permanecem em caixas de contenção, imobilizados pelo pescoço (muitos o quebram, tentando

escapar). Não se usam analgésicos, pois os cientistas dizem que seu emprego altera os resultados do teste, e as pálpebras dos animais freqüentemente são presas com grampos que mantêm os olhos constantemente abertos. Embora 72 horas geralmente seja suficiente para obtenção de resultado, a prova pode durar até 18 dias, quando então o olho do animal se transforma em uma massa irritada e dolorida. Muitas vezes, usam-se os dois olhos de um mesmo coelho, para não encarecer os custos. As reações observadas incluem processos inflamatórios das pálpebras e íris, úlceras, hemorragias ou mesmo cegueira.

Críticas: Os olhos do coelho apresentam estrutura e fisiologia diferentes dos olhos humanos. Além de a córnea do coelho ser mais delgada que a nossa (0,35mm contra 0,51mm do olho humano), suas glândulas lacrimais não são tão eficientes quanto as nossas, e os coelhos piscam menos que as pessoas. Além disso, os coelhos têm membrana nictitante (3ª pálpebra), que nós não temos, e seu humor aquoso é muito mais alcalino (pH 8,2) que o do ser humano (pH 7,1-7,3), dificultando a dissolução das substâncias testadas. Por conseguinte, a leitura dos resultados do teste é muito subjetiva e de baixa confiabilidade, variando de laboratório para laboratório e também de coelho para coelho não servindo para predizer o que ocorreria no olho humano.

Alternativas: existem mais de 60 métodos alternativos ao teste Draize, entre eles o Eytex e o Matrex, bem como córneas (animais e humanas) de indivíduos mortos e células corneais mantidas “*in vitro*” .

2. Teste de Sensibilidade Cutânea (Draize Skin Test)

Para que se realize o teste, depilam-se áreas no corpo do animal, raspa-se a pele (até o sangramento, às vezes) e aplica-se a substância a ser estudada. Observam-se sinais de enrijecimento cutâneo, úlceras, edema etc..

Críticas: É uma prova extremamente dolorosa e é incoerente achar que o protocolo desse experimento sirva para predizer reações em humanos, haja vista as diferentes constituições epidérmicas da pele humana e dos animais (coelhos, roedores, porcos) utilizados no teste. Além disso, não se pode aceitar que resultados de valor científico real podem advir de animais estressados, submetidos à dor e portanto em condições totalmente alteradas. Por fim, ressalte-se que as reações imunológicas são características de cada espécie, invalidando o uso de coelhos ou ratos como modelos para o homem.

Alternativas: métodos “*in vitro*” que empregam culturas de células da pele, tais como Corrositex, Skintex, Epiderm e Episkin.

Vale lembrar que a indústria química também realiza experimentos de toxicidade, como o LD50, por exemplo, para determinar a “segurança” (para os humanos e meio ambiente) dos produtos que lançam no mercado.

3 - DL50 (Dose Letal 50)

A prova consiste de forçar os animais a ingerir uma determinada quantidade da substância em teste, através de uma sonda gástrica, o que muitas vezes produz morte do animal por perfuração. Os efeitos observados incluem convulsões, dispnéia, diarreia, úlceras, emagrecimento, postura anormal, epistaxe, hemorragias da mucosa ocular e oral, lesões pulmonares, renais e hepáticas, coma e morte. Continua-se a administrar o produto, até que cinquenta por cento (a metade) do grupo experimental morra, caracterizando a dose letal para 50% do grupo. A substância também pode ser administrada por via subcutânea, intravenosa, intraperitoneal, misturada à comida, por inalação, via retal ou vaginal. As cobaias utilizadas para esta prova incluem ratos, coelhos, gatos, cachorros, cabras e macacos.

Críticas: O teste pretende medir a toxicidade das substâncias, porém não se constitui em método científico confiável, haja vista que os resultados são afetados pela espécie, idade, sexo, condições de alojamento, temperatura, hora do dia, época do ano e o método de administração da substância.

Alternativas: Provas de citotoxicidade, que são métodos mais precisos e de maior relevância para o homem, pois usam células humanas. Ressalte-se que 70% de todas as reações de toxicidade ocorrem a nível celular, reforçando o valor dos testes de citotoxicidade.

Indústria Armamentista

1 - Experimentos de guerra

Apesar de toda a atmosfera de segredo que permeia o *establishment* militar, sabe-se que aí são executados vários experimentos envolvendo animais. As Forças Armadas Britânicas põem em prática testes de irradiação (cobaias são expostas a diferentes tipos de radiação, apresentando sintomas como vômitos, salivação intensa e letargia), provas químicas (gases letais), provas biológicas (exposição a mosquitos hematófagos), testes balísticos (animais servem de alvo), bem como provas de explosão (as cobaias são expostas ao efeito de bombas). Já as Forças Armadas Americanas realizam testes de inalação de fumaça, provas de descompressão, testes de consumo de drogas e álcool, testes sobre a força da gravidade, testes com gases tóxicos, entre outros, sendo que o Departamento de Defesa Norte-Americano (DOD), juntamente com a Administração dos Veteranos (VA) são o segundo maior usuário de animais para experimento, nos EUA. Nos países ricos, grande variedade de animais é utilizada nos testes militares, incluindo ovelhas, porcos, cães, coelhos, roedores e macacos.

No Reino Unido, entretanto, apesar do largo emprego de animais em tais teste militares, testes com voluntários humanos também são conduzidos paralelamente. Isso evidencia a baixa confiabilidade dos resultados obtidos com as provas envolvendo animais, dada a grande diferença existente entre o homem e os demais animais.

A conclusão a que se chega, infelizmente, após avaliação minuciosa dos experimentos militares e dos “benefícios” por eles trazidos, é que tais testes são executados meramente para testar a eficiência de armas de guerra, e não para otimizar o tratamento de vítimas de guerra, como informam os responsáveis por tais experimentos. Ou seja, justifica-se o uso de animais com motivos defensivos em relação à segurança nacional, mas o que se observa, na verdade, são motivos ofensivos, ou seja, promove-se a guerra em vez de se evitar a mesma. Pior quando constatado que a maioria dos resultados de tais “pesquisas” já foi verificada em humanos (em guerras anteriores), o que mais uma vez revela o caráter pouco científico de tais testes.

2 - Animais no programa espacial

Animais foram e continuam sendo usados na pesquisa aeroespacial, notadamente em casos em que há risco de morte humana (astronautas). Várias espécies têm sido usadas, mas as preferidas são os macacos (EUA) e cães (ex-União Soviética) .

Experimentos com animais incluem testes com balões, foguetes, cápsulas espaciais, mísseis e pára-quedas. Durante tais testes, são avaliados os parâmetros fisiológicos das cobaias (cães, macacos, roedores, coelhos e até tartarugas), estando as mesmas conectadas a sistemas eletrônicos por meio de fios, agulhas, máscaras etc.. Testes comportamentais também são conduzidos, bem como experimentos sobre a força da gravidade.

Outras experiências

1 - Comportamento e Aprendizado

Nos laboratórios, são conduzidos diversos estudos de agressividade, aprendizado e comportamento sexual; ex.: animais são descerebrados e colocados em labirintos para que achem a saída; macacos esfomeados, com eletrodos implantados no cérebro, são ensinados a conseguir comida apertando um botão (caso apertem o botão errado, recebem um choque elétrico); gatos operados e reduzidos a um estado meramente vegetativo são deixados durante dias inteiros em equilíbrio, sobre plataformas cercadas de água, para evitar que durmam, com objetivo de registro de suas reações durante a vigília.

Se o animal agride espontaneamente, ele o faz geralmente para garantir sua sobrevivência, enquanto o homem quase sempre se torna agressivo por ganância, por vingança, levado por sentimentos que não têm nada a ver com a necessidade de sobrevivência. É a agressividade maligna de que fala Fromm. Naturalmente, o homem pode também se tornar agressivo no sentido “benigno” (ex.: por motivos de legítima defesa), mas ele o faz de maneira diferente do animal, segundo os modelos ensinados pela sociedade de onde provém. O homem é bem diferente dos animais sob o ponto de vista psicológico. Os próprios fatores sociais característicos da sociedade humana, é único.

Outro grave problema dos experimentos psicológicos é a condição dos animais, onde a privação de liberdade, por exemplo, faz com que o comportamento seja diferente do comportamento observado na natureza. O grau de desenvolvimento neurológico também tem uma grande influência nos processos psicológicos, assim como as diferentes formas de interação com o meio e a percepção deste.

2 - Doenças Mentais

São realizados estudos sobre amnésia, dependência, hipotensão, delírios, depressão e suicídio.

Uma das formas de tratamento para doenças mentais é o choque elétrico. O choque elétrico foi inventado graças à experimentação animal, pois cientistas descobriram que o eletrochoque provocava suspensão imediata ou gradual da atividade consciente, em conjunto com fortes modificações das funções do organismo. Hoje em dia, graças a observações clínicas, sabe-se que o eletrochoque é uma das piores formas de se inibir as reações de crise de um paciente.

3 - Cirurgias Experimentais

Animais de diversas espécies, mas principalmente cães, gatos, macacos e porcos são usados como modelos experimentais para o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas ou aperfeiçoamento de técnicas já existentes, na falsa expectativa de que avanços na saúde humana poderão advir de estudos feitos com outros animais. Cirurgias de todo tipo (torácicas, abdominais, ortopédicas, neurocirúrgicas) são praticadas em cobaias, antes de serem aprovadas para a prática em pessoas. As técnicas de transplantes de órgãos também são amplamente praticadas nos animais de laboratório, antes de serem adotadas em centros cirúrgicos humanos. Não é segredo nem surpresa que muitas técnicas cirúrgicas, quando executadas em humanos pela primeira vez, apresentam efeitos muitas vezes diferentes daqueles observados nos procedimentos experimentais envolvendo animais. É a falsa crença de que o modelo animal pode ajudar no aprimoramento da medicina humana, através da prática vivissecionista.

4 - Experimentos com tabaco

Apesar de os vários anos de observação das populações humanas já terem claramente evidenciado os riscos que o fumo traz à nossa saúde, ainda hoje animais são utilizados na investigação dos efeitos do tabagismo. Dessa forma, é simplesmente inaceitável que se justifique a inalação forçada de fumaça, por animais de laboratório, como forma de se avaliar os efeitos da nicotina e alcatrão sobre a saúde humana.

Dentre os experimentos envolvendo o tabaco, citamos:

1. Medição de alterações ultraestruturais de macrófagos alveolares de ratos, induzidas pela fumaça do tabaco. Uma comparação entre cigarros com altos e baixos teores de alcatrão.
2. Patologia pulmonar comparada em ratos, após a exposição à fumaça de cigarro e de charuto.
3. Hipersecreção traqueal induzida pela fumaça do tabaco em ratos.
4. Alguns efeitos da nicotina sobre o consumo de alimento e água em ratos.

5 - Experimentos com álcool

Apesar de já se saber há tempos que o etilismo afeta a saúde dos fetos humanos, experimentos com fetos de camundongos ainda são corriqueiramente praticados. Além disso, não há propósito em se observar o comportamento agressivo de ratos, cães, gatos, macacos, aves e mesmo peixes (!) alcoolizados, quando a Ciência sabe que o álcool afeta diferentes pessoas de modos diferentes. O que dizer, então de comparações entre espécies diferentes? Quanto às pesquisas relacionadas ao alcoolismo, incluem-se:

1. Passagem para o feto e líquido amniótico de etanol administrado por via oral a camundongos fêmeas prenhes.
2. Efeitos do etanol no comportamento de camundongos agressivos pertencentes a duas linhagens diferentes.
3. Acúmulo hepático de triglicerídeos, induzido pelo etanol, em camundongos e diferenças genéticas na síndrome de abstinência física do etanol.
4. Efeitos agudos do álcool sobre a atividade da creatino-quinase (CK) plasmática do rato.

1.6 - A Experimentação Animal na Educação

São várias as finalidades dos experimentos realizados com animais nas universidades brasileiras: observação de fenômenos fisiológicos e comportamento a partir da administração de drogas; estudos comportamentais de animais em cativeiro; conhecimento da anatomia interna; e desenvolvimento de habilidades e técnicas cirúrgicas. Estes experimentos são comuns em cursos de medicina humana e veterinária, odontologia, psicologia, educação física, biologia, química, enfermagem, farmácia e bioquímica, e eventualmente em outras áreas das ciências biológicas.

Abaixo estão descrições breves de alguns dos experimentos mais encontrados nas universidades:

1. **Miografia:** um músculo esquelético, geralmente o zigomático, na perna, é retirado da rã, onde estuda-se a resposta fisiológica deste músculo à estímulos elétricos. As respostas são registradas em gráficos. O músculo é retirado da rã ainda viva, eventualmente anestesiada com éter.
2. **Sistema nervoso:** uma rã é decapitada, e um instrumento pontiagudo é introduzido repetidamente na espinha dorsal do animal, observando-se o movimento dos músculos esqueléticos do restante do corpo.
3. **Sistema cardiorespiratório:** um cão é anestesiado, tem seu tórax aberto, e observa-se os movimentos pulmonares e cardíacos. Em seguida aplica-se drogas, como adrenalina e acetilcolina, para análise da resposta dos movimentos cardíacos. Outras diversas intervenções ainda podem ser realizadas. O experimento termina com a injeção de uma dose elevada de anestésico, ou de acetilcolina (o que causará parada cardíaca).
4. **Anatomia interna:** diversos animais podem ser utilizados para tal finalidade. Geralmente os animais já estão mortos, ou são sacrificados como parte do exercício, com éter ou anestesia **intravenosa**.
5. **Estudos psicológicos:** animais como ratos, porcos-da-índia, ou pequenos macacos, podem ser utilizados como instrumentos de estudo. São vários os experimentos que podem ser realizados: privação de alimentos ou água, para estudos diversos (caixa de Skinner, por exemplo); experimentos com cuidado materno, onde a prole é separada dos genitores; indução de estresse, utilizando-se métodos como choques elétricos, por exemplo; comportamento social em indivíduos artificialmente debilitados ou caracterizados. Alguns animais são mantidos durante toda sua vida em condições de experimentos, outros são sacrificados devido à condições extremas de estresse ou quando não podem mais ser reutilizados.
6. **Habilidades cirúrgicas:** muitos animais podem ser utilizados para estas práticas. Os animais geralmente estão vivos e anestesiados, enquanto as práticas se procedem. Os exercícios de técnica operatória são comuns em faculdades de medicina veterinária e humana, e exigem uma grande quantidade de animais.
7. **Farmacologia:** geralmente pequenos mamíferos, como ratos ou camundongos. Drogas são injetadas intravenosa, intramuscular ou diretamente no estômago (via trato digestivo por cateter, ou por meio de injeção). Os efeitos são visualizados e registrados. O “diabetes” também pode ser induzido em animais, de modo a verificar-se os efeitos de substâncias no organismos destes animais, como a glicose, por exemplo.

Estas práticas vêm sendo severamente criticadas por muitos educadores e profissionais, onde argumentos de ordem ética e, em alguns casos, técnica, são levantados em favor de uma educação mais inteligente e responsável.

A grande maioria destes experimentos pode ser substituída por alternativas tecnológicas que envolvem simulações em computadores (CD Rooms), modelos anatômicos e vídeos interativos. Existe um crescente número de artigos científicos que comprovam que estudantes que passaram por estas técnicas aprendem igualmente, e em alguns casos melhor, do que estudantes que passaram pelo uso tradicional da vivisseção. As vantagens destas alternativas são muitas:

- ✓Economizam tempo: gasta-se muito tempo com a preparação da experimentação animal. É comum que experimentos práticos com animais não dêem certo, ou dão margem à interpretações confusas de certos fenômenos fisiológicos.
- ✓Possibilitam melhor aprendizado: simulações interativas permitem que o estudante volte atrás em algum passo ou estágio do experimento, o que não é possível em muitos experimentos *in vivo*. Cada estudante pode, desta forma, aprender de acordo com seu ritmo, e repetir todo o experimento, se necessário. Além do que, esta tecnologia não cria a dependência do laboratório e de pessoal especializado para o estudo, permitindo que o estudo seja realizado até mesmo em casa. Outras muitas informações e recursos ainda podem ser acessados, dependendo da alternativa utilizada.
- ✓São econômicas: ao contrário do que muita gente pensa, as alternativas são financeiramente viáveis. Isto porque o uso de animais implica em grandes gastos com manutenção (cuidados, alimentação, instalações, etc.) e pessoal especializado (técnicos e veterinários), e as alternativas possuem um tempo de vida muitas vezes indeterminado, não sendo descartáveis como os animais utilizados.

✓São éticas: o oferecimento de alternativas respeita os princípios éticos, morais ou religiosos de estudantes que se opõem ao uso de animais para estas finalidades.

✓São possíveis: muitas universidades de muitos países têm abolido o uso de animais nos currículos de diversos cursos e viabilizado alternativas para os estudantes. As experiências destas universidades comprovam que a aplicação de alternativas são possíveis e viáveis.

Porém, não podemos pensar nas alternativas apenas como recursos tecnológicos ou softwares. Muitas alternativas envolvem a experiência clínica real em hospitais, onde estudam-se nos pacientes, como por exemplo, o efeito de drogas administradas clinicamente, e acompanha-se o tratamento destes pacientes até sua recuperação. Outra alternativa, neste caso para o estudo de anatomia e técnica operatória em animais, é o convênio de faculdades com fazendas ou clínicas veterinárias, onde animais mortos podem ser adquiridos para posterior estudo.

No caso da técnica operatória humana, médicos cirurgiões e educadores questionam o uso de cães para o ensino de cirurgia (veja as entrevistas a seguir). Os principais motivos que levam à este questionamento são as discrepâncias entre a anatomia humana e a canina, assim como a elasticidade da pele, o coeficiente de vazão sanguínea epidérmica e outras características que não se aplicam na cirurgia humana. Outro ponto importante que se salienta é a dessensibilização que os estudantes sofrem ao terem que passar por práticas que contrariam princípios médicos como o de salvar vidas. As alternativas para tais práticas são o acompanhamento de cirurgias humanas em hospitais e clínicas, primeiramente com observação, seguida de estágios de intervenções simples severamente supervisionadas por cirurgiões experientes, passando para intervenções sucessivamente mais complexas. Assim se aprende cirurgia em muitos países, como Inglaterra e Estados Unidos.

As alternativas também possuem a vantagem de serem combinadas. As práticas e experiências clínicas podem ser acompanhadas de reforço por alternativas e metodologias diversas, aumentando a experiência do estudante, e contribuindo para formação de um profissional sensível e responsável.

As barreiras que mais tem impedido a substituição de animais nas faculdades brasileiras são, basicamente, decorrentes da falta de informação e de discussão sobre as alternativas, e sobre os aspectos que envolvem o uso de animais na educação. Estudantes não expõem suas opiniões sobre tais práticas, pois tem medo de repreensões por parte da instituição, dos professores e até mesmo de seus colegas. A grande maioria dos professores não aborda o assunto, fazendo com que as práticas de vivisseção se tornem métodos normais e inquestionáveis; e a maioria das abordagens são, inevitavelmente, em favor do uso de animais, não havendo possibilidades de discussão, o que inibe os estudantes de se inteirarem mais profundamente sobre esta questão.

No Brasil, a Rede de Informações pela Educação Humanitária – REDE – é uma das poucas fontes que tem contribuído para as informações sobre o uso didático de animais em nossas faculdades. Os contatos da REDE podem ser adquiridos neste livro.

1.6.1 - A Técnica Operatória – Opiniões de cirurgiões e veterinários

Entrevistas cedidas à Thales Tréz, no período entre agosto e dezembro de 1999.

1) Dr. Corina Gericke, Veterinária - Alemanha

Education as Medical Technician Assistent

Employed at Society for Epilepsy Research

Studied veterinary medicine at the University of Giessen/Germany

Founded the Federal Society of Students against Animal Misuse in Education in 1988

Employed at 4 different small animal clinics in the United Kingdom (1995-1998)

1. Você acredita que o uso de animais durante a educação médica é indispensável para o ensino de técnica cirúrgica? Porquê?

Dr. Corina – Não é necessário o uso de animais para aprender técnicas cirúrgicas nem em qualquer outra parte do estudo médico. Porquê? Veja a questão 2.

2. Que tipo de alternativas você sugeriria para a substituição dos animais durante o treinamento cirúrgico?

Dr. Corina – A única maneira apropriada de aprender cirurgia é primeiro praticá-la em cadáveres, então observar um experiente cirurgião, auxiliar este cirurgião e finalmente praticar a cirurgia, sendo supervisionado por um cirurgião experiente. Aprendendo passo a passo. Isto se aplica tanto para cirurgiões veterinários ou humanos. Na minha opinião, não existe outra maneira de se aprender cirurgia.

Se um estudante pratica em animais de laboratório e algo dá errado, é fácil dizer: “E daí, é apenas um animal de laboratório, pegaremos outro”. Na vida real, em uma operação real, você não pode dizer isto. Quando se usa animais de laboratório na cirurgia, os estudantes aprendem a atitude errada sobre a vida e a morte.

3. Que tipos de prejuízos (éticos, psicológicos, etc.) o uso de animais na educação médica pode causar ao estudante de medicina?

Dr. Corina – Os estudantes tornam-se insensíveis e duros quando usam animais para seu estudo. Estudantes de medicina e doutores deveriam ter respeito pela vida, incluindo a vida de animais.

4. Cirurgiões daqui dizem que o estudante deve estar em contato com tecidos vivos, e que sem isso é impossível aprender a técnica cirúrgica. Alguns desconhecem universidades pelo mundo que não utilizem tecidos vivos para o ensino de cirurgia. É verdade?

Dr. Corina – É óbvio que os estudantes devem estar em contato com tecido vivo, mas deve ser um tecido vivo de uma operação real em um paciente. Quando um estudante observa e ajuda um cirurgião experiente, ele/ela está em contato com tecido vivo, com hemorragias, etc.

Não existe NENHUMA universidade de medicina na Alemanha onde os estudantes tenham que participar de experimentos animais para aprender cirurgia! De acordo com seus professores, todos os cirurgiões alemães deveriam ser cirurgiões inexperientes, o que eu asseguro que não é verdade.

5. É possível ser um bom cirurgião sem ter aprendido com animais?

Dr. Corina – Você não pode ser um bom cirurgião quando aprende com animais.

6. Você pode explicar mais sobre o período de residência (por exemplo), onde os estudantes estão em contato com pacientes humanos e aprendem métodos cirúrgicos em seres humanos?

Dr. Corina – Depois de 6 anos na universidade, os estudantes alemães de medicina devem fazer um “ano prático”, que é dividido em 3 partes: medicina interna, cirurgia e uma parte optativa. É aí que começa a se aprender cirurgia. Leva diversos anos de prática e experiência para se tornar um bom cirurgião. Não se espera aprender tudo isso em um curto período na universidade.

7. Realidade virtual e outras tecnologias não dão ao estudante informações importantes sobre sinais vitais, hemorragias, tato. É verdade?

Dr. Corina – Realidade virtual, simulações em computadores, filmes são alternativas boas para o ensino de fisiologia, mas não para o ensino de cirurgia. Existem alguns métodos alternativos disponíveis para o ensino de cirurgia: por exemplo, um “braço para a prática de sutura” (suture practice arm), que é feito de uma pele sintética. Ele tem diversos ferimentos, que permite ao estudante a prática da sutura de ferimentos. Então ele/ela pode abrir e tentar novamente. Outra alternativa feita de borracha (ruber foam) simula um estômago, no qual você pode praticar certas técnicas cirúrgicas. Em um outro modelo, órgãos provenientes de abatedouros (como fígado, rim, etc.) são submetidos a uma corrente de um líquido semelhante ao sangue. Isso pode ser utilizado para o manuseio de vasos hemorrágicos. Em um rato artificial, você pode aprender microcirurgia, por exemplo, anastomose de vasos sanguíneos finos (NT.: o estudo de anastomose microcirúrgica pode ser estudado também, e com maior eficiência, em vasos sanguíneos de placentas humanas).

8. Na Alemanha, quantas escolas de medicina substituíram animais durante a educação médica?

Dr. Corina – Existem 36 universidades médicas na Alemanha. Em 14 delas você pode estudar sem a utilização compulsória de animais. As outras universidades utilizam animais em cursos de fisiologia e/ou zoologia/morfologia.

2) Dr. Stefano Cagno, Médico Cirurgião – Itália

Laurea in Medicina e Chirurgia presso Università Statale di Milano (Itália)

Dirigente Medico Ospedaliero

Membro do Comitato Scientifico Antivivisezionista (Roma)

Autor do livro "Sobre animais e pesquisa" - Franco Muzzio Editora, e de outras 100 publicações sobre a vivisseccção, direitos animais e bioética.

1. *Você acredita que o uso de animais durante a educação médica é indispensável para o ensino de técnica cirúrgica? Porquê?*

Dr. Stefano - O uso de animais na pesquisa médica e científica não traz nenhum benefício ao progresso científico. Os animais possuem uma anatomia diferente da do homem e uma consistência/estrutura dos tecidos também diferente. O cirurgião depois de ter experimentado as técnicas nos animais, passa para o homem que será a verdadeira cobaia experimental. Os cirurgiões experimentais, convencidos que aquilo que viram nos animais tem validade para o homem, no momento que passam para este último, se tornam menos prudentes do que deveriam ser, e conseqüentemente fazem mais danos.

Iluminadoras são as palavras do Prof. Salvatore Rocca Rossetti, nefrologista e urologista, docente da universidade de Torino: "Vi cirurgiões experimentar em alguns órgãos de cão pensando que fossem idênticos àqueles do homem e não sabendo que estavam cortando um órgão diferente, até uma glândula linfática, invés da tireóide. Nenhum cirurgião se tornou tal porque aprendeu a operar num animal; pelo contrário no animal ele desaprendeu....Eu fiz dezenas de milhares de cirurgias no homem e não as havia feito primeiro em animais".

2. *Que tipo de alternativas você sugeriria para a substituição dos animais durante o treinamento cirúrgico?*

Dr. Stefano - É importante colocar que se fosse investido mais dinheiro para métodos substitutivos da vivisseccção, existiriam até muito mais possibilidades válidas. Atualmente existem muitíssimos softwares úteis para procedimentos cirúrgicos experimentais. Um desses chamado "virtual section" recebeu a aprovação e o investimento (sponsor) financeiro de parte da Universidade de Stanford na Califórnia. Depois existem indústrias que produzem membros artificiais feitos de material com a mesma consistência dos tecidos humanos. Neste caso os jovens cirurgiões podem praticar ("fare la mano") nesses manequins.

3. *Que tipos de prejuízos (éticos, psicológicos, etc.) o uso de animais na educação médica pode causar ao estudante de medicina?*

Dr. Stefano - O estudante de medicina que não critica o uso dos animais na pesquisa experimental adere a uma lógica mecanicista que já fez danos gravíssimos no passado. Habitua-se a pensar que os seres vivos são constituídos de pedaços (órgãos) destacados e destacáveis entre eles. Ignora as conseqüências psicológicas do correto funcionamento dos seres vivos (homens e animais), esquecendo, por exemplo, que situações estressantes como aquelas experimentais diminuem a eficácia do sistema imunitário e então predispõe os animais a reagir de maneira ineficaz a eventos potencialmente patogênicos. Mas sobretudo, os estudantes tornando-se insensíveis ao sofrimento animal, se acostumam a fazer o mesmo com o sofrimento humano. Neurologistas canadenses que, depois de ter transcorrido um período de 6 meses em laboratórios de vivisseccção, voltavam ao hospital, quando colocados a testes psicológicos, demonstraram muito menos sensibilidade ao sofrimento do paciente se comparado com sua atitude antes do período que ficou no laboratório com os animais.

Para os vivisseccionistas os animais se tornam coisas, objetos para serem usados para os próprios fins. O passo em direção aos humanos é sempre muito curto/breve.

4. *Cirurgiões daqui dizem que o estudante deve estar em contato com tecidos vivos, e que sem isso é impossível aprender a técnica cirúrgica. Alguns desconhecem universidades pelo mundo que não utilizem tecidos vivos para o ensino de cirurgia. É verdade?*

Dr. Stefano - Como eu disse antes, o fato que os animais ofereçam aos estudantes jovens ou aos jovens cirurgiões a possibilidade de exercitar-se em tecidos vivos não quer dizer que isso seja realmente útil. A pressão que o cirurgião deve fazer no bisturi para abrir o abdome de um suíno não é a mesma que deve ser feita no homem.

Na Itália a partir do ano que vem a Universidade de Modena deveria abolir qualquer experimentação animal, com objetivo didático, em qualquer das faculdades

O fato que muitíssimas universidades se continue a usar animais na experimentação cirúrgica não quer dizer que todos os cirurgiões efetivamente a usem (ver declarações precedentes do professor Rossetti)

5. *É possível ser um bom cirurgião sem ter aprendido com animais?*

Dr. Stefano - Sim. Também nesse caso repito as declarações do prof. Rocca Rossetti. A anatomia humana se aprende nas salas de anatomia e observando as operações dos cirurgiões mais velhos. Depois que se aprende um procedimento numa espécie animal, o cirurgião experimental, tem que desaprender para virar um cirurgião humano.

6. Você pode explicar mais sobre o período de residência (por exemplo), onde os estudantes estão em contato com pacientes humanos e aprendem métodos cirúrgicos em seres humanos?

Dr. Stefano - Na Itália infelizmente os estudantes de medicina e cirurgia não são obrigados a frequentar muito as salas de cirurgia e anatomia. Eu ao invés mantenho que, depois da colação de grau, um médico que queira se dedicar à profissão de cirurgião deveria frequentar diariamente por alguns anos as salas cirúrgicas. Lá ele aprenderá tudo que lhe servirá para a profissão.

Se fosse para escolher entre sofrer uma cirurgia feita por um cirurgião com longa experiência prática em animais e um outro com longa experiência teórica com homens, eu não teria dúvidas: escolheria o último!

7. Realidade virtual e outras tecnologias não dão ao estudante informações importantes sobre sinais vitais, hemorragias, tato. É verdade?

Dr. Stefano - A realidade virtual é um rapidíssimo progresso e atualmente existem programas que mimetizam qualquer situação. Existem manequins que mimetizam, por exemplo, qualquer situação cardio/cardiocirculatória, kits para exercitar-se nas anastomoses e nas incisões. Os eventos imprevisíveis depois se verificarão, independente do método usado para se exercitar o para aprender. Não esqueçamos que, por exemplo nos casos dos transplantes, as primeiras cirurgias feitas no passado foram todas falidas para os eventos que eram verificados nos homens, mas não nos animais. Sobre o assunto ler os seguintes interessantíssimos artigos:

Jamieson S.W. *et al.* Combined heart and lung transplantation, *The Lancet*, May 21, 1983, 1130.

Burke C.M. *et al.* Twenty-eight cases oh human heart-lung transplantation, March 8, 1986 517-519

8. Na Itália e na Europa, quantas escolas de medicina substituíram animais durante a educação médica?

Dr. Stefano - Não conheço esse dado precisamente. Na Itália o uso de animais para exercícios universitários está em franca diminuição e poderia em pouco tempo ser vetado. Como anteriormente lembrei, a universidade de Modena a partir do próximo ano deverá ser o primeiro caso onde o emprego de animais será vetado em todas as faculdades.

9. Algum comentário adicional?

Dr. Stefano - As respostas foram sintéticas, mas o argumento é muito vasto e importante. A medicina, e as disciplinas biológico/científicas em geral, progredirão com mais velocidade quando definitivamente for abolido o uso de animais. A vivisseção é um método que deveria ofender a inteligência dos que amam a ciência e as matérias científicas. Eu considero a vivisseção no mesmo nível que a bruxaria.

3) Dr. Jerry W. Vlasak, Médico Cirurgião – Estados Unidos

Trauma Surgeon, San Bernardino County Medical Center

Trauma Surgeon, Loma Linda University Medical Center

Level I Trauma Center- All aspects of Trauma/ Critical Care

Associate Director of Surgery, Waterbury Hospital Health Center

Full-time involvement with resident education.

Director, Surgical Intensive Care Unit

Associate Director, Trauma Services

Private Practice, Santa Barbara County, California.

Founded and developed Central Coast Surgical Group.

1. *Você acredita que o uso de animais durante a educação médica é indispensável para o ensino de técnica cirúrgica? Porquê?*

Dr. Vlasak: Obviamente que não. Nenhum cirurgião nos EUA aprendem cirurgia praticando em animais. Apenas uma universidade daqui requer animais de laboratório, e todas oferecem

alternativas para a dissecação animal. Animais são tão diferentes em tantos aspectos, e a prática provinda deste tipo de experimento não são confiáveis quando praticamos a medicina humana. Mais importante, como podemos esperar que jovens cirurgiões desenvolvam sensibilidade, quando eles são ensinados a matar animais saudáveis.

2. Que tipo de alternativas você sugeriria para a substituição dos animais durante o treinamento cirúrgico?

Dr. Vlasak: Como citado anteriormente, animais não são utilizados para se aprender técnicas cirúrgicas nos EUA. Os animais ainda são usados em pesquisa básica, não porque eles são um bom meio para se aprender mais, mas porque tal prática é tão estabelecida, e há tanto dinheiro sendo gerado pela indústria animal-biomédica.

3. Que tipos de prejuízos (éticos, psicológicos, etc.) o uso de animais na educação médica pode causar ao estudante de medicina?

Dr. Vlasak: Como um jovem médico pode justificar a matança de um ser saudável para se aprender o que pode ser facilmente aprendido, em um nível muito mais real, através do uso de simulações de computadores e ambientes clínicos? Muitos estudantes de medicina nos EUA tem tido uma posição muito forte contra a matança de animais nas faculdades, e tem sido os grandes responsáveis pela substituição dos animais de laboratório. Mesmo em faculdades de veterinária os estudantes estão substituindo o animal de laboratório por experiências clínicas e outros métodos de ensino.

4. Cirurgiões daqui dizem que o estudante deve estar em contato com tecidos vivos, e que sem isso é impossível aprender a técnica cirúrgica. Alguns desconhecem universidades pelo mundo que não utilizem tecidos vivos para o ensino de cirurgia. É verdade?

Dr. Vlasak: Nos EUA, a cirurgia é ensinada por cirurgiões mais experientes, conduzindo jovens residentes através de procedimentos cada vez mais complicados na sala de operações humanas. O tecido vivo é usado, como também se aprende corretamente sobre fisiologia e anatomia humana. Gostaria de repetir que nenhum cirurgião nos EUA aprendem cirurgia em animais não-humanos.

5. E alguns deles também afirmam que mesmo que não se exija o uso de animais durante o período de graduação, certamente utilizarão após a graduação. É verdade?

Dr. Vlasak: Como expliquei acima, o treinamento em animais na graduação e pós graduação não é requerida, mas usualmente existe uma opção para aqueles que desejam realizá-la. Mesmo no treinamento cirúrgico, é uma opção estritamente de pesquisa orientada, e não é obrigatória. Apenas nas escolas de medicina das forças armadas existe a exigência de dissecação no currículo. Enfim, os estudantes não são exigidos na prática de dissecação em estágios mais avançados.

6. É possível ser um bom cirurgião sem ter aprendido com animais?

Dr. Vlasak: Sou um bom cirurgião, e não aprendi em animais.

7. Você pode explicar mais sobre o período de residência (por exemplo), onde os estudantes estão em contato com pacientes humanos e aprendem métodos cirúrgicos em seres humanos?

Dr. Vlasak: Temos um período de 5 a 7 anos de residência em cirurgia nos EUA. Começando no primeiro ano, os residentes são conduzidos através de operações simples, como reparos de hérnia e biópsias de mama, com um cirurgião mais experiente supervisionando atentamente. Desta forma se ensina as técnicas de tecido corretamente, e é combinado com o ensino didático da sala de operação e enfermarias. A medida em que o período de residência avança, o residente vai tendo contato com operações cada vez mais complexas, sempre sob supervisão de um cirurgião experiente.

8. Realidade virtual e outras tecnologias não dão ao estudante informações importantes sobre sinais vitais, hemorragias, tato. É verdade?

Dr. Vlasak: A realidade virtual está ficando cada vez melhor com o passar do tempo. Especialmente na área de cirurgia laparoscópica, alguns dos simuladores são recursos muito bons no ensino de destreza e coordenação olho-mão.

9. Algum comentário adicional?

Dr. Vlasak: Os animais não somente são desnecessários e raramente usados na educação médica nos EUA, como a ausência da matança de indivíduos saudáveis propicia o ensino da compaixão e preocupação nos jovens médicos. Eu estive viajando pela Europa oriental, onde as técnicas não-animais são adotadas com entusiasmo, e novas simulações de computadores foram apreciadas. O uso de animais não-humanos para ensinar medicina humana é um conceito do passado, e está sendo substituído por alternativas mais eficazes e humanas.

4) Dr. David Collins, Cirurgião Pediátrico - Canadá

Pre-med University of British Columbia, Vancouver, Canada, BA, 1947

Medicine- McGill University Montreal, Canada MD, CM 1954 Residency in pediatric Surgery, Boston Children's hospital. 1956-62.

1. Você acredita que o uso de animais durante a educação médica é indispensável para o ensino de técnica cirúrgica? Porquê?

Dr. Collins: Animais não são necessários. A técnica cirúrgica é primeiramente aprendida pela observação, assistência e então praticada sob supervisão, e ensinando os procedimentos, tudo em humanos (veja uma, faça uma, ensine uma).

2. Que tipo de alternativas você sugeriria para a substituição dos animais durante o treinamento cirúrgico?

Dr. Collins: Modelos plásticos estão disponíveis para o aprendizado de algumas técnicas, e mesmo em pessoas.

3. Que tipos de prejuízos (éticos, psicológicos, etc.) o uso de animais na educação médica pode causar ao estudante de medicina?

Dr. Collins: Não geram o respeito próprio pelos animais como criaturas sencientes.

4. Cirurgiões daqui dizem que o estudante deve estar em contato com tecidos vivos, e que sem isso é impossível aprender a técnica cirúrgica. Alguns desconhecem universidades pelo mundo que não utilizem tecidos vivos para o ensino de cirurgia. É verdade?

Dr. Collins: Tecidos vivos sim – humanos.

5. É possível ser um bom cirurgião sem ter aprendido com animais?

Dr. Collins: Sim

6. Você pode explicar mais sobre o período de residência (por exemplo), onde os estudantes estão em contato com pacientes humanos e aprendem métodos cirúrgicos em seres humanos?

Dr. Collins: Sim, este é o meio padrão que todos nós aprendemos cirurgia.

7. Realidade virtual e outras tecnologias não dão ao estudante informações importantes sobre sinais vitais, hemorragias, tato. É verdade?

Dr. Collins: Não tão bem quanto o real, mas a realidade virtual pode ajudar no aprendizado de algumas técnicas, como as suturas.

5) Dr. David Morton, Médico - Inglaterra

Head Centre for Biomedical Ethics, Division of Primary Care, Public and Occupational Health, (Director Biomedical Services Unit). University of Birmingham.

1. Você acredita que o uso de animais durante a educação médica é indispensável para o ensino de técnica cirúrgica? Porquê?

Dr. Morton: Dependerá das alternativas disponíveis. Deveria haver um estágio onde se desenvolveria habilidades em objetos inanimados, e então progredir, se necessário, para animais, mas não há nunca qualquer necessidade de que estes recubram a consciência, na minha opinião.

2. Que tipo de alternativas você sugeriria para a substituição dos animais durante o treinamento cirúrgico?

Dr. Morton: Existem kits disponíveis no comércio para a prática de sutura e para a laparoscopia e outros tipos de cirurgia. Costurar cascas de banana e pedaços de elástico podem ser um começo.

Uma alternativa mais avançada é assistir um cirurgião experiente e gradualmente adquirir as habilidades necessárias em um certo período de tempo.

3. Que tipos de prejuízos (éticos, psicológicos, etc.) o uso de animais na educação médica pode causar ao estudante de medicina?

Dr. Morton: Pode fazer com que o estudante não respeite a vida animal, o que pode progredir para o desrespeito à vida humana (veja Kant e outros). A compaixão pelo vulnerável é uma importante qualidade para aqueles que seguirão profissões de cuidados.

4. Cirurgiões daqui dizem que o estudante deve estar em contato com tecidos vivos, e que sem isso é impossível aprender a técnica cirúrgica. Alguns desconhecem universidades pelo mundo que não utilizem tecidos vivos para o ensino de cirurgia. É verdade?

Dr. Morton: Existe alguma verdade nisto, mas o estágio acima descrito responde à estas dúvidas (...). Na Inglaterra, desde 1876, e em cada vez mais países do mundo, animais não estão sendo mais usados como eram no passado. Tecidos vivos também podem ser obtidos de animais recém mortos ou de abatedores.

5. É possível ser um bom cirurgião sem ter aprendido com animais?

Dr. Morton: Sim, todos cirurgiões britânicos aprenderam sem o uso de qualquer material vivo de animais. Por acaso pensa-se que na Inglaterra, Irlanda (e acho que em outros países) arriscaria-se a vida humana pelo bem dos animais? Se fosse realmente necessário usar animais, assim seria feito.

6. Você pode explicar mais sobre o período de residência (por exemplo), onde os estudantes estão em contato com pacientes humanos e aprendem métodos cirúrgicos em seres humanos?

Dr. Morton: Na Inglaterra estamos nos afastando do ensino em hospitais para os primeiros socorros. Também temos um programa de 5 anos de treinamento de especialistas após a qualificação como doutor de qualquer disciplina médica de prática geral ou cirurgia. Depois segue um período de aprendizagem por mais 5 anos, de modo que não se possa praticar a cirurgia independentemente até que se tenha, por exemplo, 34 a 35 anos de idade, tendo pelo menos 10 anos de treinamento após a graduação.

7. Realidade virtual e outras tecnologias não dão ao estudante informações importantes sobre sinais vitais, hemorragias, tato. É verdade?

Dr. Morton: Elas podem ajudar no treinamento de estudantes, adquirindo um amplo campo de experiência (Albeit Virtual), de maneira mais rápida que a experiência obtida na sala de operações.

O que cientistas importantes têm a dizer

“Nenhum cirurgião pode obter conhecimento de experimentos em animais, e todos os grandes cirurgiões do passado e presente concordam com isso. Não se aprende cirurgia através da operação de animais. Animais são completamente diferentes do homem anatomicamente, suas reações são diferentes, sua estrutura é diferente, sua resistência é diferente. O estudo em animais confunde o cirurgião” - Prof. Dr. Bruno Fedi, Diretor do Instituto de Anatomia Patológica no Hospital Geral de Terni, Itália (Fedi, 1986).

“Os vivissectores argumentam que a vivisseção ajuda o iniciante a adquirir habilidade manual. Mas como alguém pode imaginar que esta habilidade venha da operação de gatos, cães ou ratos, cujos intestinos são muito menores, cujos vários órgãos tem uma relação anatômica totalmente diferente entre eles do que no homem, de forma alguma comparável ao do homem? O mesmo vale para consistência dos ‘innards’, sua coloração, resistência ao corte e tudo mais” Prof. Dr. Ferdinando de Leo, Professor de Cirurgia e Terapia Patológica Especial da Universidade de Nápoles, Itália. Cirurgião Chefe no Hospital Pelligrini. Declaração em um programa de televisão em 1978 (De Leo, 1978).

“Tive que desaprender tudo que tinha ‘aprendido’ em cães, e começar novamente pela anatomia humana. Atrasei meu progresso em cerca de 12 anos” – Dr. Lawson Tait, considerado pai da

cirurgia moderna, ao criticar suas aulas de cirurgia prática em cães – “O fato é que as doenças em animais são tão diferentes do homem, assim como ferimentos, que as conclusões obtidas pela vivissecção são absolutamente inúteis” (1882) (respectivamente Ridsen, 1967; Tait, 1882).

“A base da cirurgia é a anatomia. Isto explica o porque que a cirurgia deve ser aprendida primeiramente em tratados e atlas anatômicos, e depois pela dissecação de um grande número de cadáveres. Assim você não aprende apenas sobre anatomia humana, como também adquire a indispensável habilidade manual. Daí você parte para o aprendizado da prática de cirurgia. Esta pode ser aprendida apenas em hospitais, em contatos diários com os pacientes. Você precisa ser um assistente antes de ser um cirurgião... Finalmente, vamos examinar como alguém chega a operação cirúrgica. Primeiro você observa, depois você auxilia um cirurgião. Isso por várias vezes. Depois que tiver compreendido os vários estágios de uma operação, as dificuldades que podem surgir, e a contornar estas dificuldades, somente então você pode começar a operar. Primeiro em casos simples, sob a supervisão de um cirurgião experiente, que pode avisá-lo de qualquer passo errôneo ou advertir se você tiver alguma dúvida de procedimento... Esta é a verdadeira escola da cirurgia, e eu afirmo que não existe outra. Depois de explicar sobre a verdadeira escola de cirurgia, é fácil de entender porque todos os cursos de cirurgia baseados em operações em cães tem levado a falhas miseráveis. O cirurgião que conhece sua arte não pode aprender nada destes cursos, e os iniciantes não aprendem deles a verdadeira técnica cirúrgica, e se tornam cirurgiões perigosos” - Dr. Abel Desjardins, em 1932. Na época, Presidente da Sociedade Francesa de Cirurgiões, Cirurgião Chefe do Colégio de Cirurgia da Faculdade de Paris, e professor de cirurgia da France's Ecole Normale Superieure (Ruesch, 1983).

“A técnica operatória descrita nestas páginas são apropriadas para animais, geralmente cães. Entretanto, não sugere-se que sejam igualmente apropriadas para seres humanos. Negamos que o estudante tenha a pretensão de que ele faz é a operação de um paciente para a cura de uma doença” – J. Markovitz, Manual de Cirurgia Experimental, 1954.

“O objetivo deve ser treinar o cirurgião em pacientes humanos, passando gradualmente de estágio à estágio em dificuldade, e rejeitar explicitamente a aquisição de habilidade pelo treino em animais... que é inútil e perigoso no treinamento de um cirurgião torácico” – Prof. Dr. R.J. Belcher, no Simpósio de Cirurgia Torácica, em Florença, Itália (1980), sobre o treinamento de cirurgiões (Fadali, 1986).

“Assim que grandes cirurgiões são formados. Equipados na sala de cirurgia sob a tutela de um mestre, e não na sala de vivissecção” – Dr. Moneim Fadali, Diplomata da *American Board of Thoracic Surgery* e da *American Board of Surgery*, e membro do Colégio Real de Cirurgiões do Canadá, em seu livro *Animal Experimentation: a Harvest of Shame* (1996).

1.7 - Experimentos realizados no Brasil

Apesar de o Brasil não realizar experiências com animais na mesma proporção que os países do Primeiro Mundo, sabe-se que aqui também é praticada a vivissecção, seja no âmbito da indústria (químico-farmacêutica, alimentos, etc) ou das instituições de pesquisa científica (universidades, institutos, etc.). O Brasil segue o modelo norte-americano de testes realizados em produtos a ser comercializados, ou seja, põe em prática os itens preconizados pela FDA (a agência oficial de alimentos e drogas do governo dos EUA). Sabe-se que a FDA não exige testes com animais para avaliação da segurança de cosméticos e produtos de uso domiciliar, mas exige que as indústrias ponham em prática quaisquer testes necessários à avaliação da segurança de seu produto, antes que o mesmo seja comercializado. Quanto aos medicamentos, entretanto, a política da FDA é diferente; faz-se necessária a realização de testes em animais para avaliação da eficácia e segurança dos mesmos. Dessa forma, apesar das alternativas aos testes com animais que se encontram à disposição da indústria de medicamentos, estes últimos só podem chegar ao mercado após terem sido testados em animais. É uma questão de mérito judicial, portanto, devendo ser encarada de modo diferente daquele pelo qual se avalia o comportamento da indústria de cosméticos e domissanitários, para os quais não são exigidos testes com animais.

Não é possível listar todos os experimentos realizados em território nacional, notadamente aqueles executados pela indústria, haja vista a dificuldade de se obter informações precisas junto

ao Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) das empresas, conforme constatado várias vezes, por entidades brasileiras que se opõem à prática vivissecionista. Dessa forma, embora seja de conhecimento de tais entidades a realização de vivissecção, ao nível industrial (testes de segurança do consumidor), não é possível listar quais testes são empregados, e em que proporção isso ocorre. Outra questão envolve o caráter multinacional da grande maioria dos laboratórios químico-farmacêuticos estabelecidos no Brasil, o que muitas vezes implica na realização de testes com animais apenas no país-sede do laboratório, e não no Brasil, dando a falsa impressão de que o laboratório não pratica vivissecção.

Por outro lado, qualquer indivíduo que tenha curso na área biomédica pode afirmar ter vivenciado, pelo menos uma vez, prática vivissecionista, durante sua formação acadêmica. Nas instituições de ensino superior, os animais de laboratório são amplamente empregados em aulas práticas e nos diversos experimentos conduzidos com finalidade de obterem-se títulos de pós-graduação. Verifica-se, entretanto, que a maioria das aulas práticas ou é completamente desnecessária ao aprendizado do aluno ou pode ser substituída por métodos que dispensam animais, ou verificar que grande parte dos experimentos de pós-graduação postos em prática não tem qualquer relevância para o bem-estar da humanidade, servindo apenas para “enriquecer” o currículo e a conta bancária dos “pesquisadores” envolvidos. Sabe-se que várias instituições nacionais de ensino de medicina, enfermagem, nutrição, farmácia, fisioterapia, fonoaudiologia, psicologia, biologia, zootecnia e veterinária lançam mão de grandes contingentes de animais de laboratório (coelhos, roedores, cães, rãs etc.) para realizar aulas práticas dos seus cursos de graduação e pós-graduação. Há grande utilização de animais em experimentos da área biomédica, notadamente no treinamento de cirurgiões médicos e veterinários, apesar de todas alternativas disponíveis.

Quanto aos Institutos de Pesquisa (Vital Brasil, Biológico, Pasteur, Butantã, Fundação Osvaldo Cruz etc.), sabe-se que ali vários projetos são conduzidos envolvendo experimentação animal, com a justificativa de se avançar no estudo de doenças infecto-contagiosas e moléstias de grande relevância em saúde pública (AIDS, malária, doença de Chagas, febre amarela, viroses da infância).

Referências

- De Leo, F. From interview on Rome television, Channel 5, 1978.*
- Fedi, B. From a video interview with CIVIS in Rome, January 11, 1986.*
- Krizmanic, Judy, "Military Increases Animal Experiments," Vegetarian Times, August 1994*
- Levin, E. & Danielson, D. Cardiac Arrest. CIVITAS. New York, 1991.*
- Milly Schär-Manzoli Holocausto. 1ed ATRA - AG STG. 1995.*
- New York Post. November 16, 1984.*
- Not Show. Perspectives in Biology and Medicine, 37, 2. Winter 1994*
- Orlans, F. B. Data on Animal Experimentation in the United States: What They Do and Do*
- Reddy, Kal. THETA Corporation, Research Animal Markets Report, No. 982, September 1989*
- Risden, W. Lawson Tait: A Biographical Study, NAVS, 1967.*
- Ruesch, H. Slaughter of the Innocent. CIVIS. Klosters, Switzerland. 1983*
- Ruesch, H. Naked Empress, or the Great Medical Fraud. 2nd Edition. CIVIS. Klosters, Switzerland. 1986.*
- Stoller, Kenneth, M.D., "Animal Testing: Why a Doctor Opposes It," The Orlando Sentinel, June 25, 1990*
- Tait, L. Birmingham Daily Mail, January 21, 1882*
- Time Magazine. April 4, 1983*

II- ANTIVIVISSECÇÃO

2.1 - Primeiros movimentos

A primeira lei a regulamentar o uso de animais em pesquisa foi proposta no Reino Unido, em 1876, através do *British Cruelty to Animal Act*. Porém, esta não vem a ser a primeira lei de defesa animal existente. Em 1822, já havia sido instituída a Lei Inglesa Anti-crueldade (*British Anticruelty Act*), que era também conhecida como *Martin Act*, em memória de seu defensor Richard Martin (1754-1834), e era aplicável apenas para animais domésticos de grande porte. Antes mesmo desta havia uma outra lei proposta na colônia de *Massachussets Bay*, em 1641, que propunha que: “ninguém pode exercer tirania ou crueldade para com qualquer criatura animal que habitualmente seja utilizada para auxiliar nas tarefas do homem”.

No século XIX foi que surgiram as primeiras sociedades protetoras dos animais. A primeira foi criada na Inglaterra, em 1824, com o nome de *Society for the Prevention of Cruelty to Animals*. Em 1840 esta Sociedade foi assumida pela Rainha Victória, recebendo a denominação de *Royal Society* (RSPCA). Em 1845 foi criada na França a Sociedade para a Proteção dos Animais. Em anos posteriores foram fundadas sociedades na Alemanha, Bélgica, Áustria, Holanda e Estados Unidos. A primeira publicação norte-americana sobre aspectos éticos da utilização de animais em experimentação foi proposta pela Associação Médica Americana em 1909.

Geralmente as leis de proteção animal, bem como as sociedades que se propõe a protegê-los, não fazem referências à sua utilização nos laboratórios. Isto se deve a uma série de fatores, entre eles: 1. Carência de conhecimentos científicos, o que impede a contra-argumentação frente à argumentação à favor da utilização de animais na ciência; 2. Carência de conhecimentos de história da ciência, o que leva até mesmo protetores de animais a crerem que realmente tais experimentos foram e continuam sendo de alguma forma necessário para o avanço da ciência; 3. Receio em contrariar a “religião vigente” que se tornou a ciência, e seus sacerdotes, os cientistas (de fato, em nossa sociedade jamais a ciência é questionada, e raramente os cientistas são contestados, senão que por outros cientistas); 4. A crença de que os animais não sofrem durante as intervenções, e que ao final do experimento recebem uma morte digna (seja lá o que isto queira dizer).

Apesar de não ser a pretensão deste documento se ater ao lado ético da experimentação animal, cabe no entanto aqui uma ressalva, uma vez que o início dos movimentos restritivos à vivissecção têm origem na proteção animal: Se sociedades que se propõem a proteger animais forem condizentes com sua utilização, seja para qual fim o homem lhes destine, então o termo “proteção animal” não tem qualquer razão de ser; se as pessoas pertencentes a estas instituições ou envolvidas de alguma forma com elas abraçam a reconfortante idéia de que os animais utilizados em pesquisa realmente não sofrem durante as intervenções, e que ao final do experimento recebem uma morte humanitária (seja lá o que este termo queira significar), elas não apenas são indiferentes ao sofrimento e à morte animal, como ainda pode-se acreditar que sejam uns de seus maiores promotores. Credo nas verdades absolutas dos sumo-sacerdotes da ciência, os protetores de animais não apenas permitem, como também apoiam a vivissecção.

Daí haver uma aberrante distinção entre os ditos “anti-vivisseccionistas”, os opositores da vivissecção animal. Por um lado, os “protetores de animais” e os “alternadores”, satisfeitos com as promessas dos cientistas de que estão se esforçando em usar o menor número de animais possível, e que estão buscando aplicar as metodologias mais indolores possíveis; e tudo isto, é claro, seguindo todas as normas referentes à utilização de animais em laboratório, e sujeitos a fiscalização de um comitê de ética (o capítulo IV trata mais profundamente deste assunto). E por

outro lado, os “abolicionistas” e os cientistas de caráter, que fundamentam seu discurso na ciência a serviço do homem (e não o contrário), e se abstêm de discutir sobre a ética (ou a falta dela) para com os animais, refutando todo e qualquer tipo de tentativa de extrapolação de dados obtidos de animais para seres humanos.

A importância desta observação se dá devido ao legalismo que certos vivisseccionistas tem feito uso, quando possuem como aliados grupos de proteção animal, já que tendo o aval destes grupos, são capazes de convencer a população como um todo de que “todos os experimentos são indolores aos animais”. Se algum ânimo mais exaltado ousa se levantar em protesto contra a falta de necessidade da pesquisa, ou qualquer de seus aspectos, os cientistas argumentam que tal ou tal sociedade os apoiam, ou que estas podem dar testemunho de que nenhum animal ali foi submetido a sofrimento desnecessário (ocorre que não cabe a estas sociedades decidir pela vida ou pela morte de quem quer que seja, assim como não podem decidir o quanto de dor determinado organismo merece sofrer).

Em toda a história dos movimentos anti-vivisseccionistas do mundo, curiosamente a maior movimentação não partiu nem de movimentos de defesa animal, nem de cientistas conscientes das mazelas da experimentação animal. Em 1903, dois estudantes de medicina suecos publicaram uma brochura chamada *Shambles of Science* (confusões da ciência). Ela continha anotações de aulas de fisiologia que eles haviam assistido na *University College* e outras instituições na Universidade de Londres.

Seu propósito era despertar o sentimento anti-vivisseccionista, em parte argumentando que os termos do 1876 *Act* (aquele que regulava, e até hoje regula, a pesquisa com uso de animais) estavam sendo desobedecidos flagrantemente pelos fisiologistas. Com base nas evidências apresentadas por estes dois suecos, o secretário honorário da *National Anti-Vivisection Society* (NAVS), Stephen Coleridge, acusou publicamente o Dr. William Bayliss da *University College* de estar fraudando a lei. Bayliss, argumentando como todo vivisseccionista que sua pesquisa visava o bem estar humano, levou Coleridge ao tribunal e por fim ganhou o processo.

Três anos mais tarde, o Conselho de Battersea (local de funcionamento do maior abrigo de cães da Inglaterra e lar do último hospital anti-vivisseccionista do país) inaugurou a estatua de um cão com uma placa: “Em Memória do Cão Terrier Marrom Levado à Morte nos Laboratórios da University College em Fevereiro de 1903, após haver sofrido vivissecação por mais de dois meses e tendo sido manipulado por vários vivissectores sucessivamente até sua morte, para sua libertação. Também em memória dos 232 cães vivissectados no mesmo local durante o ano de 1902. Homens e Mulheres da Inglaterra, até quando isto vai continuar?”

Os dizeres da placa foram considerados ofensivos, e a estátua incomodou demais muita gente na Universidade de Londres, havendo, inclusive, muitas tentativas por parte de estudantes de medicina de destruí-la. No entanto, a estátua não se resumia a simbolizar um animal, simbolizava a luta dos fracos contra o forte, e muitas pessoas se identificaram com esta posição. Não foram pessoas apaixonadas por animais nem cientistas conscientes da ciência verdadeira que defenderam a estátua, mas sim os fracos da Inglaterra.

Os estudantes de medicina revoltados foram contra-atacados pelo sindicato dos trabalhadores, liderados por John Burns, e por sufragistas (defensoras do voto feminino) como Charlotte Despard. Os estudantes por vezes atacavam mulheres em reuniões sufragistas, gritando “abaixo com o cão marrom!!”. Três anos depois, um novo Conselho em Battersea acabou tirando a estátua. Apenas em 12 de dezembro de 1985 uma nova estatua para o “Velho Cão Marrom” foi inaugurada no *Battersea Park*, com uma cópia idêntica da primeira placa.

As chamadas “Provocações do Cão Marrom” entraram para a tradição da pesquisa médica na Inglaterra, lembrada tanto por vivisseccionistas quanto por anti-vivisseccionistas. Esta história é inteiramente descrita no livro de Coral Lansbury, *The Old Brown Dog: Women, Workers, and Vivisection in Edwardian England* (University of Wisconsin Press, 1985), embora a autora se esquive de ser uma especialista em vivissecação ou feminismo, ou ainda movimentos operários. A única característica marcante de seu livro é que em meio a esta briga de pôe estatua, tira estátua; provocação daqui e dali, foi criada uma breve aliança entre dois grupos tradicionalmente arqui-rivais: os trabalhadores (homens) e as mulheres de classe média. Mas por que? Um grupo nem gostava tanto assim do outro, e muito menos se importavam com a vivissecação propriamente dita?

Parece que a autora não se preocupou muito com o simbolismo do momento, ela quis mais comentar os fatos, mas defendeu claramente uma tese: Existe uma identidade simbólica entre um animal de experimentação em uma mesa de laboratório, e uma mulher esperando por

um exame ginecológico. Em última análise, ambos estão sem dúvida ligados um ao outro por uma esfera de fantasia sádica. A estátua simbolizava a vítima, fosse ela qual fosse (animal, mulher ou trabalhador). Temos então uma nítida equação, onde a vítima – animal – mulher é subjugada pelo pornógrafo – vivisector – ginecologista (os três últimos acabam então por se tornar palavras sujas).

Raciocinando-se por este lado, é de se estranhar que muitas mulheres defendam a vivisseção. Mulheres mais do que ninguém deveriam sentir na própria pele o que é ser tratado como “um pedaço de carne inerte”. É estranho também que pessoas que se sintam exploradas, seja por seus patrões, seja pelo governo, não sejam opositoras da exploração de seres em condições de desvantagem. Como diz o ditado: “o cão é o pobre do pobre”.

Em 1980, Henry Spira denunciou a Indústria de Cosméticos Revlon pelo uso de coelhos para fins de testes de toxicidade de cosméticos (Draize Eye Test). Após ter tentado convencer a empresa em contribuir para a realização de pesquisas sobre métodos alternativos de investigação de toxicidade, mandou publicar, em 15 de Abril de 1980, um anúncio de página inteira, no jornal *New York Times*, com a seguinte frase: “*How many rabbits does Revlon blind for beauty's sake ?*”. (“Quantos coelhos a Revlon cega em prol da beleza”). A partir de 1986 as indústrias cosméticas progressivamente abandonaram os testes utilizando animais vivos. Em 1989, tanto a Avon quanto a Revlon deixaram de usar animais para fins de pesquisas de seus produtos. Várias empresas de cosméticos utilizam um selo para identificar seus produtos que não foram testados em animais em seu processo de produção, posicionando-se muitas vezes, inclusive, contra os testes em animais.

2.2 - Porquê combater a vivisseção?

Porque é um caminho errado.

Existem muitas razões para que todos se oponham à vivisseção, mas poucas são as razões que tentam justificá-la. Por exemplo, existem enormes variações fisiológicas entre ratos, coelhos, cães, porcos, e seres humanos. Um estudo de 1989 para determinar a carcinogenicidade de fluorido ilustra este fato. Aproximadamente 520 ratos e 520 camundongos receberam doses diárias do mineral por dois anos. Nenhum dos camundongos foi afetado pelo fluorido, mas os ratos apresentaram problemas de saúde incluindo câncer na boca e nos ossos. Concluímos daí que os dados do teste não podem ser extrapolados com segurança do camundongo para o rato, que é um animal muito próximo, o que dizer de qualquer tentativa de extrapolar-se dados de animais para seres humanos?

Em muitos casos, os estudos em animais não só causam o desperdício de vidas e dinheiro, eles podem ser perigosos também para a saúde das pessoas. Drogas como a talidomida, o Zomax, e DES foram todas testadas em animais e julgadas seguras, mas tiveram conseqüências devastantes para os humanos que fizeram uso delas. Um registro da *General Accounting Office* publicado em maio de 1990, diz que mais da metade das drogas prescritas aprovadas pela FDA entre 1976 e 1985, causam efeitos colaterais sérios o suficiente para tirar a droga do mercado ou para fazer com que seja reelaborada. Todas estas drogas foram testadas e aprovadas em animais.

A experimentação em animais também conduz o pesquisador à pesquisa errada. O Dr. Albert Sabin, que desenvolveu vacina oral da polio, citou em testemunho em um congresso este exemplo de perigos ligados à pesquisa em animais: “a pólio paralítica pode ocasionar na prevenção apenas da destruição irreversível de um grande número de neurônios motores, e o trabalho de prevenção foi abandonado por uma concepção errônea da natureza da doença humana por modelos experimentais ruins como a doença em macacos.” (Stoller, 1990)

Qual é o caminho certo?

O *Physicians Committee for a Responsible Medicine* (PCRM), um comitê de profissionais da saúde contrários à vivisseção, relata que métodos de pesquisa sofisticados que não requeiram animais são mais precisos, menos caros e menos demorados que os métodos de pesquisa tradicionais que usam animais. A preocupação destes profissionais da saúde não é a proteção animal, mas sim a proteção da própria saúde humana. Argumentam que se as companhias e agências do governo implementassem as alternativas eficientes para a pesquisa em animais os pacientes poderiam ser poupados de aguardar tantos anos por drogas úteis para o tratamento e alívio de seu sofrimento. Optando pelo caminho de pesquisa correto, ocorreriam menos mortes causadas por efeitos colaterais de drogas e tratamentos. Isto, é claro, seria conseguido apenas minando a maquinaria burocrática que envolve a validação de técnicas científicas e os interesses da indústria vivisseccionista. Segundo o PCRM os impostos seriam melhores gastos prevenindo o

sofrimento humano em primeiro lugar através de programas de educação e assistência médica para indivíduos de baixa renda em vez de tornar animais artificialmente doentes para depois tentar trata-los. A maioria das doenças mortais que afetam a humanidade (doença de coração, e pressão alta, cânceres, diabetes, derrame, artrite reumatóide, osteoporose, paralisias e falências de órgãos e sistemas em geral) podem ser prevenidas através de uma alimentação estritamente vegetariana, com baixos níveis de gordura, proteínas e sódio, evitando-se o fumo e o abuso de álcool, e exercitando-se regularmente.

Não é de se surpreender que aqueles que ganham dinheiro com a experimentação em animais, fornecimento de gaiolas, dispositivos de contenção, comida para animais enjaulados, e guilhotinas minúsculas para destruir animais cujas vidas já não são consideradas úteis, insistem que quase todo o avanço médico foi feito pelo uso de animais. Da mesma forma não é interesse da indústria farmacêutica a promoção da saúde da população, uma vez que seus lucros advêm justamente da venda de remédios.

Renomados cientistas de caráter afirmam-se contrários à idéia de que a ciência dependa da vivisseção, apenas para citar alguns exemplos:

O Dr. Charles Mayo, fundador da renomada Clínica Mayo (que só realiza pesquisas não invasivas), explica, “eu detesto a vivisseção. Deveria ser pelo menos restringida. Melhor, deveria ser abolida. Eu não conheço nenhuma realização conseguida pela vivisseção, nenhuma descoberta científica que não poderia ter sido obtida sem tal barbarismo e crueldade. A coisa toda é má”. (Hendrix, 1961).

O Dr. Edward Kass, da Escola Médica de Harvard, disse em um discurso que fez no *Infectious Disease Society of America* (Sociedade Americana de Doenças Infecciosas): “Não há pesquisa médica que tenha barrado a tuberculose, difteria, pneumonia e septicemia puerperal; o crédito primário para estas monumentais realizações têm de ser dado para a saúde pública, melhoria de condições sanitárias e a melhoria nas condições gerais de vida...” (Prouix, 1995).

Hans Ruesch enumera mais de 1000 depoimentos de médicos de renome coletados entre 1924 e 1989; todos argumentando abertamente contra a vivisseção (Ruesch, 1989)

2.3 - Movimentos Antivivisseccionistas

A lista que se segue não pretende ser completa e nem poderia, dada a existência de inúmeros movimentos em todo o mundo, alguns de alcance internacional, outros limitados apenas ao seu próprio município. Os movimentos aqui listados são divididos segundo suas tendências e objetivos, se (abolicionistas ou reducionistas, se de argumentação científica ou ética, etc) porém esta divisão não é o bastante precisa, uma vez que a linha que muitos movimentos adotam encontra-se no limiar entre estas linhagens, adotando ora posturas abolicionistas, mas vindo logo depois mostrar-se em atos como reducionistas; adotando ora argumentos científicos, ora argumentos éticos. No entanto, fique aqui estabelecido que esta divisão não é bem clara, podendo vir a ser revisada.

2.3.1 - Movimentos abolicionistas

2.3.1.1 - Movimentos que seguem a linha de antivivisseccionismo científico:

Estes movimentos seguem os seguintes princípios estabelecidos e inspirados em seu patrono, o escritor suíço Hans Ruesch:

- 1) Todos os experimentos em animais devem ser rejeitados por motivos éticos, e principalmente por motivos científicos;
- 2) Os experimentos com animais destroem o respeito pela vida e dessensibilizam o experimentador ante o sofrimento de seus pacientes;
- 3) Experimentos em animais não são uma forma correta de diagnosticar, pesquisar ou curar doenças humanas. As diferenças orgânicas, anatômicas, biológicas, metabólicas, genéticas e psíquicas entre homens e animais são tão diferentes que o conhecimento obtido de animais para humanos é não apenas sem valor, como também errôneo e até prejudicial;
- 4) Experimentos com animais são conduzidos apenas para vantagem dos próprios experimentadores, de seus financiadores comerciais, e da indústria de criação de animais de laboratório. Eles preenchem uma função de álibi. Jamais houve uma prova estatística científica de que seus resultados são aplicáveis para seres humanos;

- 5) Muitas das doenças contemporâneas não são orgânicas, mas possuem causas psicológicas, sociais, dietéticas, ambientais ou em estilo de vida inadequado. A ciência médica oficial, no entanto, não possui tratamentos causais a oferecer. Não podem ao menos curar um resfriado comum, ou reumatismo, artrite, câncer, nem qualquer das doenças milenares, mas mais do que isso, as multiplicam, inventando ainda novas doenças (ex.: Herpes, AIDS, etc.). Tentando apenas livrar o doente dos sintomas, e impedindo que este reconheça e elimine as causas;
- 6) Com seu maior consumo de animais de laboratório do mundo, a América deveria ser também o país mais saudável do mundo, mas é um dos países mais doentes e é o 17º em expectativa de vida, estando atrás de diversos países subdesenvolvidos onde tais experimentações são praticamente desconhecidas;
- 7) Cuidados com a saúde requer antes de mais nada a prevenção, além da aplicação de uma ou várias disciplinas que tem sido ignoradas pela medicina oficial devido à sua obsessão pela experimentação animal, por exemplo a dietética, psicossomática, a psicoterapia, a observação clínica, ambientalismo, epidemiologia, vegetarianismo, reabilitação, homeopatia, osteopatia, quiroprática, naturopatia, naprapatia, macrobiótica, diatermia, oligoterapia, eletroterapia, hidroterapia, helioterapia, aromaterapia, curas pela fé, herbalismo, acupuntura, jejuns e mais, que tem se provado efetivos, e econômicos ainda por cima;
- 8) A medicina deve se referir à pessoa como um todo, adotar métodos que relacionem as causas aos pacientes, ao invés de aplicar a medicina veterinária aplicada ao ser humano, que no melhor substitui os sintomas agudos com doenças crônicas, mas freqüentemente criam novas doenças;
- 9) As escolas veterinárias devem seguir os mesmos princípios humanos: nenhuma intervenção artificial e violenta em animais saudáveis para infligir-lhes doenças e mutilações, ou para dessensibilizar os estudantes; mas sim estudos cuidadosos e tratamentos simpatéticos de doenças espontâneas e acidentes naturais;
- 10) Por todas estas razões, para exigir a total abolição (proibição por lei) de todos os experimentos com animais não é apenas possível, mas necessária.

* Centre d'Information Vivisectionniste International Scientifique (CIVIS)

Via Molta 51, Massagno, Lugano – Suíça, 6900

Tel/Fax: (091) 966-3976

www.civis.org

Fundada por Hans Ruesch no final de década de 70, após a publicação de seu primeiro livro “Slaughter of the Innocents”, é uma sociedade influente principalmente na Europa, sendo porém boicotada pela maioria dos movimentos de defesa dos animais.

* S.U.P.R.E.S.S.

P.O. Box 1062, Pasadena, CA 91102

* The Nature of WellNess

P.O.Box 10400, Glendale, CA, 91209-3400. EUA

<http://www.animalresearch.org>

Sociedade representante do movimento abolicionista de argumentação científica na América, seguindo os mesmos princípios estabelecidos por Hans Ruesch

* Frente Brasileira para Abolição da Vivisseção (FBAV)

C.P. 8169, CEP 21032-970, Rio de Janeiro -RJ

www.geocities.com/Petsburgh/8205

Sociedade fundada por Rosely Bastos, difunde os princípios do abolicionismo com bases científicas no Brasil

* New Zealand Anti-Vivisection Society, Inc. (NZAVS)

P.O. Box 9387, Christchurch – Nova Zelândia

<http://www.nzavs.org.nz>

Sociedade fundada em 1978 por Bette Overell, é a principal difusora do movimento abolicionista na Oceania.

2.3.1.2 - Movimentos de profissionais da saúde contra a vivisseção:

Alguns destes movimentos possuem estreita relação com os movimentos inspirados em Hans Ruesch, outros tem maior afinidade pelos movimentos de proteção animal. Reside neste fato, portanto, que a maioria destes movimentos podem ser considerados abolicionistas, enquanto que alguns outros devem ser considerados apenas reducionistas ou protecionistas. A importância dos movimentos profissionais abolicionistas é óbvia, já que fornecem maior subsídio para a argumentação contrária ao uso de animais por motivos científicos. Por outro lado, os movimentos que adotam posições reducionistas são dos mais perigosos, podendo vir a se constituir em causadores da vivisseção melhores do que qualquer outra entidade, já que possuem o respaldo de cientistas para argumentar em favor da necessidade de animais na ciência.

*Physicians Committe for Responsible Medicine (PCRM)
P.O.Box 6322, Washington, DC 20015 EUA
www.pcrm.org

* NORINA – Banco de dados de alternativas – mais de 4 mil disponíveis on-line
<http://www.oslovet.veths.no/NORINA>

* Association of Veterinarians for Animal Rights (AVAR)
P.O. Box 208, Davis, California 95617-0208, U.S.A.
Ou P.O.Box 6269, Vacaville, CA, 95696
<http://www.AVAR.org>

* ATRA (Associação Suíça para a Abolição da Vivisseção)
Arbedo – Suíça

* Doctors Against Dog Labs –
<http://www.doctorsagainstdoglabs.com>

* Liga Internacional de Médicos pela Abolição da Vivisseção (LIMAV)
Casa Orizzonti CH-6517, Arbedo – Suíça
Tel: (091) 829-1336 / Fax: (091) 829-4113

* People for Reason in Science and Medicine - PRISM
<http://www.livelinks.com/sumeria/health>

* Medical Research and Modernization Committee (MRMC)
P.O.Box 6036, Grand Central Station, New York, NY, 10163-6018

* Psychologists for the Ethical Treatment of Animals (PsyETA)
P.O.Box 87, New Gloucester, ME 04260
www.psyeta.org EUA

* National Association of Nurses Against Vivisection (NANAV)
P.O.Box 42110, Washington, DC 20015

2.3.2 - Movimentos de defesa dos animais:

Os movimentos aqui comodamente agrupados são de direitos dos animais e protecionistas, porém nem todos agem de maneira semelhante ou defendem exatamente as mesmas idéias. A base de sua argumentação é em sua maior parte baseada em nossos deveres éticos para com os animais, o que geralmente é com sucesso contra-argumentado com a falsa premissa de que sendo a pesquisa em animais necessária para o bem estar humano, esta deve ser conduzida. Por se permitirem ignorar os fatos, tais movimentos terminam muitas vezes por se enveredar pelo caminho do reducionismo e do falso protecionismo animal, vindo a se constituir não em combatentes, mas provedores da vivisseção. Um olhar inocente poderia nos revelar que isto se daria apenas pela ignorância dos fatos, mas em se havendo movimentos abolicionistas autênticos, difusores do antivivisseccionismo científico, estes movimentos com seu protecionismo não tem razão de ser. Hans Ruesch os acusa de boicotarem a literatura e ações

abolicionistas, devido principalmente à infiltração de interessados na vivisseção dentro do movimento. Conforme a história mostra, estes movimentos não apenas arrecadam fundos para suas campanhas contra a vivisseção, como também cuidam que esta se mantenha por longos anos, e desta forma suas verbas não deixem de existir – seu efeito é portanto contrário ao que poderia parecer, já que frente à opinião pública adotam uma posição que em verdade não sustentam.

Nem todos os movimentos abaixo citados porém, participam desta fraude, sofrendo infiltração; a maioria de fato nem mesmo é especializada em anti-vivisseção, atuando nas diversas outras frentes de combate à exploração animal, como sua exploração na indústria alimentícia, na diversão e no trabalho. No entanto, os argumentos éticos bem utilizados para estas outras frentes não surtem efeito no caso da vivisseção, uma vez que a ciência carrega o trunfo de alegar a falta de ética em impedir-se pesquisas que potencialmente podem salvar vidas. No confronto entre o bem estar humano e animal, tendemos a optar pelo bem estar humano, sendo por isso a vivisseção bem aceita em nossa sociedade. Somente através da argumentação científica a vivisseção pode ser combatida, e todos os movimentos de direito dos animais que buscam verdadeiramente o fim da vivisseção devem negar o reducionismo, ou a proposta de abolir a vivisseção a longo prazo, e adotar os princípios listados no item 2.3.1.1.

* British Union for the Abolition of Vivisection (BUAV)
16^a crane Grove, London, N7 8LB, 01-700 4888 – Reino Unido
<http://www.buav.org/>

* In Defense of Animals (IDA)
816 West Francisco Blv., San rafael, CA 94901
www.idausa.org

* Last Chance for Animals (LCA)
18653 Ventura Blvd. #356, Tarzana, CA 91356

* United Action for Animals (UAA)
205 E. 42nd St. New York, NY 10017

* American Anti-Vivisection Society (AAVS)
Suite 204, Noble Plaza, 801 Old York Rd.
Jenkintown, PA, 19046-1685– EUA
<http://www.aavs.org>

* People for the Ethical Treatment of Animals (PETA)
P.O. Box 42516, Washington, DC, 20015
www.peta-online.org Norfolk – EUA

Uma das sociedades de direitos dos animais mais ricas do mundo, tendo boa cobertura da imprensa.

* National Anti-Vivisection Society (NAVS)
53 West Jackson Blvd. Suite 1550, Chicago IL 60604 – EUA
83 Upper Rd., Kennington, Oxford, Ox 1 SLW, Inglaterra

* New England Anti-Vivisection Society (NEAVS)
333 Washington St., #850, Boston, MA 02108 - EUA

* Irish Anti-Vivisection Society
P.O.Box 13, Greystone, CO Wicklow, Irlanda

* Save Animals from Exploitation (SAFE)
P.O. Box 331139, Takapuna, Auckland – Nova Zelândia
P.O.Box 13366 Christchurch, Nova Zelândia

* Sociedade Educacional “Fala Bicho”
Caixa Postal 31047 – CEP 20732-970 – Rio de Janeiro/RJ

www.falabicho.org.br

* ADDA (Asociación para la Defensa de los Derechos del Animal)
c/ Bailén, 164, local 2 interior - 08037 - Barcelona - Espanha.
<http://www.intercom.es/adda>

* Animal Aid
7 castle Street, Tontridge, Kent TN9 1BH – Reino Unido

* Animal Liberation Supporters Group
BM 1160, London, WC 1N3XX - UK

Braço político do ALF (Animal Liberation Front), atua junto ao público na conscientização da importância deste grupo, considerado terrorista, organizando campanhas pela liberdade de seus ativistas presos.

2.3.2.1 - Movimentos de estudantes por uma educação mais humana ou pela liberdade de escolha frente à vivissecção:

Estes movimentos possuem projetos para educar a comunidade acadêmica e os cidadãos com relação ao abuso de animais e a negligência que ocorre nos laboratórios. Preocupam-se com o desperdício dos impostos destinados a financiar pesquisas com animais. Muitos destes movimentos, porém não todos, argumentam buscar o completo fim da vivissecção apenas como objetivo a longo prazo, limitando-se a denunciar as pesquisas que consideram abusivas e defender o direito dos estudantes que sentirem constrangimentos morais em participar de vivissecção.

* European Network of Individuals and Campaigns for Human Education – EuroNICHE
11 Beckingham Road, Leicester LE2 1HB, Reino Unido.
<http://www.euroniche.internetworking.de> Europa

* REDE – Rede de Informações pela Educação Humanitária
Caixa Postal 758 – CEP 88010-970 – Florianópolis/SC
www.geocities.com/redeniche

* AnimaLearn
Suite 204, Noble Plaza, 801 Old York Road, Jenkinton, PA 19046, EUA

* Humane Education Committee (HEC)
P.O.Box 445, New York, NY 10128 – EUA

*National Association for Humane and Environmental Education (NAHEE)
P.O.Box 362, East Haddam, CT 06423
Possui a publicação Humane Education

*Student Action Corps for Animals (SACA)
P.O.Box 15588, Washington, DC 20003-0588

* Humane Society of the United States – HSUS
<http://www.hsus.org>

*Student Organization for Animals Rights
235CMU, 300 Washington Ave, SE, Minneapolis, MN 555455
<http://waste.org/~soar>

2.3.3. - Grupos de “bem estar” animal, reducionistas e promotores do conceito dos 3Rs:

Alguns destes movimentos são inclusive subsidiados por governos. Não são movimentos contrários à vivissecção, apesar de se declararem preocupados com o bem estar animal. São grupos que defendem ser a vivissecção um “mal necessário”, mas que o uso de animais deve ser

restringido. Defendem o conceito dos Três Rs, criticado no quarto capítulo. A única importância destes movimentos é que ignorando a maior parte de suas publicações, voltadas a convencer a opinião pública da importância das pesquisas em animais, e principalmente sobre a preocupação do referido movimento em promover o “bem estar” dos animais que “devem” morrer por algo superior, estas organizações detêm os maiores bancos de dados sobre técnicas substitutivas à experimentação animal. Cabe porém lembrar que, dado a natureza duvidosa de suas publicações, apenas uma mente perfeitamente coerente e certa de que a vivisseção é uma fraude deve consulta-las, evitando assim a sedução por sua linguagem florida.

* Animal Welfare Information Center – AWIC
10301 Baltimore Avenue, 5th Floor
Beltsville, MD 20705-2351
<http://www.nal.usda.gov/awic>

* FRAME (Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments; editora da ATLA)
Russel & Burch House, 96-98 North Sherwood Street, Nottingham NG1 4EE– Reino Unido
<http://www.frame-uk.demon.co.uk>

* American Fund for Alternativas to Animal Research (AFAAR)
175W. 12th St. Suite 166, New York, NY 10011

* ECVAM (European Centre for the Validation of Alternative Methods)
JRC Institute for Health & Consumer Protection, 21020, Ispra (VA) – Itália

*The International Foundation for Ethical Research
<http://www.ifer.org>

2.4 - As diferenças que fazem a diferença

Cada indivíduo apresenta resposta diferente aos estímulos externos, tais como taxa metabólica, respostas à determinadas drogas ou agentes patológicos, etc. O mesmo vale para diferentes sexos e raças. Tais diferenças, entretanto, mostram-se mais aparentes ao nível das espécies, e as diferenças interespecíficas representam uma das maiores falhas da metodologia vivisseccionista. Para que fazer testes envolvendo animais, e em seguida realizar testes em humanos, se somente estes últimos têm valor real? Por que não abolir, por completo, os testes com animais? Eles são caros, impõem sofrimento ao animal e, principalmente, conduzem a resultados enganosos que podem atrasar ou dificultar pesquisas científicas importantes, sendo altamente perigosos para o ser humano. Tais resultados enganosos e perigosos devem-se essencialmente à diferença que há entre o homem e as espécies mantidas em laboratório.

Os testes que se realizam em animais e seus resultados, em princípio, só servem para a espécie com a qual se está trabalhando. A razão deste fato é tão simples que induz a reflexão imediata. Animais diferentes – respostas diferentes. As diferenças fisiológicas entre espécies se tornam mais evidentes quando os fármacos vão para o mercado, depois de passar pelos testes com animais, podendo-se então observar os efeitos secundários dessa droga, às vezes tão desastrosos como no caso da talidomida. Efeitos indesejáveis frequentes como tonteiras, mal estar, confusão mental, dor de cabeça, formigamento e outros não podem ser expressos por animais de laboratório. Aliás, um experimento realizado em animais só é realmente válido quando se reproduzem em voluntários ou pacientes humanos os efeitos previamente observados nos animais.

Outro ponto é a preocupação de que agentes potencialmente úteis à saúde humana sejam recusados por apresentarem resultados adversos quando testados em animais, não vindo a chegar ao mercado. Somente testes clínicos, em humanos, poderiam comprovar a falha do modelo animal. Segue uma pequena lista de exemplos que ilustram bem como os resultados obtidos de animais não podem de forma alguma ser extrapolados para os seres humanos.

* **Morfina** – Há grande variação da dose letal, entre as espécies testadas; provoca excitação, em gatos, e sedação, em humanos.

* **Coelhos não choram** – O teste Drayze, para prever a irritabilidade dos olhos humanos a diferentes agentes químicos (cosméticos) fazendo uso de coelhos como cobaias parte de pressupostos totalmente falhos; como explicado em capítulo anterior, as diferenças estruturais e bioquímicas entre o olho humano e o olho dos coelhos invalida completamente tal teste, e apesar dos coelhos apresentarem olhos mais sensíveis que os nossos, algumas substâncias são inofensivas para eles mas não para nós.

* **Drogas que matam** - Fenilbutazona (Butazolidina®) e oxifenilbutazona (Tanderil®) apresentam ações muito diferentes, no homem e nos demais animais; o homem metaboliza 15% da dose de fenilbutazona administrada, em um período de 24 horas, enquanto a maioria dos animais testados leva apenas 2 horas para metabolizar a dose total administrada (dados de cães, coelhos e eqüinos); quanto à oxifenilbutazona, o homem precisa de 72 horas para metabolizar metade da dose administrada, ao passo que o cão só requer ½ hora; ambas as drogas foram implicadas na morte de 10.000 pessoas, por isso seu uso é proibido ou restrito.

* **Sacarina** – Causa câncer em ratos (estes possuem uma globulina (espécie de proteína) que, ao reagir com a sacarina, resulta em neoplasia vesical); por isso, a sacarina foi proibida durante muito tempo, nos EUA, até que se verificou que seu consumo não oferecia qualquer risco à saúde humana (pois o homem não produz a tal globulina).

* **Penicilina** – fatal para o porquinho-da-Índia, mesmo em doses baixas; hoje, amplamente usada na Medicina; caso os dados de porquinhos-da-Índia tivessem sido considerados e a droga não fosse testada em humanos, certamente não poderíamos contar hoje, com tão importante antibiótico.

* **Lítio** – usado no tratamento de distúrbios afetivos (psicose maníaco-depressiva) do ser humano; quando usado em animais, entretanto, não há qualquer indicação de tal valor terapêutico; ou seja, a pesquisa em animais nunca levaria à descoberta do lítio como agente terapêutico.

* **Aspirina** – teratogênica para roedores, cães, gatos e macacos, mesmo quando em doses muito baixas (cães: doses 2-3 vezes maiores que a terapêutica são suficientes para ocasionar defeitos fetais); amplamente usada como antitérmico e antiinflamatório em humanos.

Alguns exemplos de efeitos distintos das drogas em animais cobaias e humanos:

Droga	Efeito em cobaias	Efeitos em seres humanos
<i>Ácido Fenclórico</i>	Seguro em ratos, camundongos e macacos	Toxicidade hepática
<i>Acutano</i>	Seguro	defeitos de nascimento
<i>Acetilcolina</i>	Dilata as artérias coronárias de cães	Contraem as mesmas
* <i>Amanita Phalloides (espécie de cogumelo)</i>	Alimento de coelhos	tóxico, podendo levar à morte
<i>Aminoglutetimida</i>	Anticonvulsivante	inibidor de cortisol
<i>Amidopirina</i>	Nenhum efeito importante	Doenças sanguíneas
<i>Amil Nitrato</i>	Glaucoma	Reduz a pressão interna dos olhos
<i>Antimonia</i>	engorda suínos	fatal
<i>Arsênio</i>	Seguro em largas quantidades em ovelhas	fatal
<i>Aspirina</i>	mata gatos, causa defeitos congênitos em cães, macacos, ratos e gatos	Analgésico e retarda a coagulação sanguínea
<i>Atromida</i>	Diferente	causa mortes por câncer, inflamação dos pâncreas, e problemas na vesícula biliar
<i>Atropina</i>	Inofensivo para coelhos e cabras	fatal em altas doses
* <i>Beladona</i>	Inofensivo para coelhos e cabras	fatal
<i>Bradiquinina</i>	contraí os vasos sanguíneos cerebrais em cães	relaxa
<i>Butazolidina</i>	não afeta a medula óssea	afeta a medula, geralmente fatal

<i>Canamicina</i>	sem efeitos colaterais preocupantes	danos renais e surdez
<i>Cetoconazole</i>	Seguro	danos hepáticos, possibilidade de morte
<i>Cloranfenicol</i>	Seguro	Danos irreversíveis à medula óssea
<i>Clorofórmio</i>	Asfixia	enfarto cardíaco como causa mais comum
<i>Clorpromazina</i>	Doença motora	Tranquilizante, pode causar danos ao fígado
<i>Clindamina</i>	Seguro em ratos e cães	Diarréia, as vezes fatal
<i>Clioquinol</i>	sem registro	Cegueira, paralisia e morte
<i>Clonidina</i>	Descongestionante nasal	anti-hipertensivo
<i>Contraceptivos Orais</i>	Hemorragias em cães	Trombose, ataques cardíacos, derrames e tumores no fígado
<i>Cortisona</i>	Defeitos congênitos em camundongos e coelhos	Problemas endócrinos, pressão alta, psicose, etc. Sem defeitos congênitos
<i>Cianido</i>	seguro em corujas	fatal
<i>Depo-Provera</i>	câncer; infecções uterinas e de mamas em cães	seguro
<i>DES</i>	seguro	Câncer em filhas de mães que receberam DES, e defeitos congênitos em suas filhas
<i>Digitalis</i>	Aumenta pressão sanguínea em cães	Diferente
<i>Dinitrofenol</i>	Não provoca cataratas	provoca cataratas
<i>Diptrex</i>	Nenhum dano nervoso	danos nervosos
<i>Disulfiram</i>	anti-helmíntico	Reações tóxicas após a ingestão de álcool
<i>Domperidona</i>	Nenhuma mudança no ritmo cardíaco	Arritmias sérias
<i>Encainida</i>	seguro	ataques cardíacos e morte. Junto com a Flecaidina, cerca de 3 mil pessoas morreram por usarem estas drogas
<i>Eraldin</i>	Altamente seguro	danos à córnea, incluindo cegueira. danos ao aparelho digestivo e morte.
<i>Estricnina</i>	não mata porcos-da-índia, macacos e galinhas	fatal em humanos
<i>Fenacetina</i>	sem efeitos importantes	danos renais e às células vermelhas do sangue
<i>Fenformina</i>	Diferente	mortes
<i>Flecaínida</i>	<i>(idem Encainida)</i>	
<i>Fluorido</i>	Nenhuma	Inibe as cáries dentárias
<i>Furmetida</i>	seguro, mesmo quando em contato com os olhos de coelho por longo tempo	Obstrução permanente do canal lacrimal na maioria dos pacientes que usaram a substância por períodos de 3 meses
<i>Furosemida</i>	danos hepáticos em camundongos e outros	Nenhum
<i>Glutetimida</i>	Anticonvulsivante	Sedativo e hipnótico
<i>Halotano</i>	Sem danos hepáticos	danos hepáticos e morte
* <i>Hemlock</i>	Inofensivo para cabras, camundongos, cavalos e ovelhas	Fatal
<i>Holofenato</i>	Hipolipêmico	Hipouricêmico

<i>Ibufenac</i>	Sem danos hepáticos, apenas em ratos quando expostos à doses letais		Danos hepáticos e morte
<i>Imipramina</i>	Depressivo		anti-depressivo
<i>Isoniasida</i>	Sem danos hepáticos		Pode causar danos hepáticos
<i>Isopretenerol</i>	Sem efeitos importantes		Pode causar danos hepáticos
<i>Maxiton</i>	Diferente		Danos cardíacos e nervoso
<i>Metildopa</i>	não reduz a pressão sanguínea		eficiente em reduzir a pressão sanguínea
<i>Metilsergida</i>	sem efeitos sérios	Fibrose retroperitoneal, que pode ser fatal por obstruir os vasos sanguíneos e ureteres. Danos as válvulas cardíacas foram registrados	
<i>Mianserina</i>	sem desordens sanguíneas		Desordens sanguíneas fatais
<i>Morfina</i>	Tornam gatos maníacos	Analgésico e depressor respiratório	
<i>Opren (Oraflex)</i>	Seguro em altas doses em primatas não humanos		Danos hepáticos e morte
* <i>PCP</i> (ou "angel dust")	Sedativo para cavalos		altamente estimulante
<i>Penicilina</i>	fatal para porquinhos-da-índia		Antibiótico
<i>Pentazocina</i>	Antagonista narcótico		Analgésico
<i>Perexilina</i>	Sem danos hepáticos		Danos hepáticos e morte
<i>Plaxin e Pronap</i>	Diferente		morte de bebês
<i>Prenilamina</i>	reduz o ritmos cardíaco em muitos animais		taquicardia ventricular
<i>Prostaglandinas</i>	efeitos diferentes no ritmo e força de contração cardíaca		Diferente
<i>Psicofuranina</i>	sem danos cardíacos em camundongos, ratos, cães ou macacos		Tóxico ao coração
<i>Quimiotripsina</i>	Perfuração córnea e danos severos aos olhos de coelho		Nenhuma complicação séria
<i>Selacrin</i>	Seguro		Danos hepáticos e fatalidades
<i>Sorbitol Férreo</i>	Câncer no local da injeção		Nenhum
<i>Suprofen</i>	Seguro		danos renais sérios
<i>Tegretol</i>	Seguro	Doenças sanguíneas potencialmente fatais, e descobertas epidemiológicas sugerem um aumento na incidência de defeitos congênitos	
<i>Talidomida</i>	Seguro		Defeitos congênitos e morte do feto
<i>Trilergen</i>	Diferente		Hepatite
<i>Zimelidina</i>	Seguro	febre, danos hepáticos, dores nas articulações, danos nervosos e paralisia	
<i>Zipeprol</i>	Considerado seguro	Sintomas neurológicos sérios em doses altas – ataques e mortes	

(Fonte: Fadali, 1996, com exceção das drogas marcadas com *)

Algumas das milhares de drogas com efeitos colaterais Não previstos pelos testes em animais		
Droga	Indicação	Resultados
Clioquinol	Contra a diarreia	2 mil mortes, 30 mil cegos, paráliticos
Isoproterenol	Contra a asma	Mais de 3.500 mortes
Talidomida	Contra insônia Contra náusea	Mais de 10 mil defeitos congênitos; Mais de 3 mil natimortos
DES	anti-depressivo	Câncer, defeitos de nascimento
Cigarros	Droga social	420 mil mortes por ano ¹
Fenilbutazona	anti-inflamatório	Mais de 10 mil mortes
Cloranfenicol	Antibiótico	Anemia, mais de 42 mortes
Opren ²	Contra artrite	Danos hepáticos, mais de 61 mortes
Fialuridina	anti-hepatite	Danos hepáticos, mais de 5 mortes
Clofibrato	anti-colesterol	Ataques cardíacos fatais em 37%
Eraldin	Cardiotônico	cegueira, mais de 23 mortes
Parlodel	Para a produção de leite	Ataques cardíacos, 13 mortes (em 1993)
Zolmid ³	Anti-depressivo	Danos nervosos e hepáticos, convulsões, síndrome Guillain-Barre e pelo menos 7 mortes

Dados da tabela válidos somente para os EUA. Os testes conduzidos em animais com a tentativa de induzir câncer de pulmão foram sem sucesso. A *British Empire Cancer Campaign* afirmou que, mesmo com a inalação, injeção, alimentação e absorção cutânea de tabaco e derivados, camundongos, coelhos e outros animais não desenvolviam nenhum sinal de câncer. Isso fez com que a indústria tabagista afirmasse, durante longos anos, que não havia correlação entre o tabagismo e o câncer de pulmão. Declaração de William Campbell, Presidente da Phillip Morris nos EUA:

Questão: *O cigarro causa câncer?*

Resposta: Pelo que sei, não foi provado que o cigarro causa câncer.

Q. *Em que se baseia?*

R. Me baseio no fato de que tradicionalmente existe, em termos científicos, obstáculos relacionados à causa, e até o presente momento não se conseguiu reproduzir câncer em animais a partir do fumo de cigarros.

Fonte: *The New York Times, December 6, 1993*

(2) O Opren foi testado inclusive em macacos Rhesus. Doses 7 vezes maiores que a humana não resultaram em nenhum quadro de toxicidade nestes animais. Este medicamento teve sucesso nos testes com ratos onde a artrite foi induzida, mas, além de não obter os mesmos resultados em humanos, causaram mortes e problemas hepáticos (BBC1, 1983).

(3) Testes em ratos e cães com doses 5 vezes maior que a humana não resultaram em nenhum quadro de toxicidade (Heel *et al.*, 1982). Em 1983, o Zolmid foi tirado de mercado.

Um outro exemplo histórico foi o desenvolvimento da vacina para a tuberculose, quando Roberto Koch anunciou, no 10º Congresso Internacional de Medicina, em Berlim, que a tuberculina curou tuberculose em porcos-da-índia. Koch ignorou fatos biológicos: porcos-da-índia não são seres humanos, e a tuberculose se manifesta diferentemente nestes animais. O resultado foi um fracasso total, com a droga não apenas não tendo efeito algum de cura, como agravando o quadro dos pacientes tuberculosos (Dowling, 1977).

Estes poucos exemplos demonstram o quão perigoso e dubio se torna o rótulo “testado seguramente em animais”

2.4.2 - Drogas perigosas

Entre 1968 e 1993, pelo menos 124 produtos farmacêuticos foram retirados do mercado, por medida de segurança, na Grã Bretanha, França e Alemanha. Todos eram drogas que, após ter passado pelos testes com animais, ganharam licença e tiveram sua segurança atestada. Entretanto, o uso em humanos provou não ser esse o caso, havendo inclusive óbitos devido ao uso de tais drogas.

Testes

No Reino Unido, o 1968 *Medicines Act* controla todos os aspectos de segurança, qualidade e eficácia de drogas e outros produtos médicos. Tal lei, juntamente com Diretrizes Europeias subseqüentes, confere poder à Comissão de Medicamentos (*Medicines Commission*) para emitir ou não “licenças de produtos” (*Product Licences*) antes da comercialização de qualquer droga.

Para que tal licença seja obtida, faz-se necessário o envio de informações acerca de efeitos farmacológicos e tóxicos da droga a ser avaliada, por parte do requerente da licença (o laboratório). Tais informações baseiam-se em vários testes envolvendo animais, como por exemplo testes de carcinogenicidade em roedores, testes de toxicidade a curto e longo prazo em grande variedade de espécies animais, e vários outros testes. Só em 1993, mais de 1.260.000 procedimentos com animais foram executados para selecionar ou testar produtos médicos a serem aprovados, somente no Reino Unido.

Como é sabido que a experimentação animal não é parâmetro confiável para previsão das reações no homem, uma série de experimentos humanos (com voluntários e pacientes) também é exigida antes que uma licença seja fornecida. Muitas drogas experimentais que se mostram seguras e eficazes, em experimentos com animais, acabam sendo rejeitadas nesses testes com humanos, evidenciando uma vez mais quão imperfeitos são tais testes envolvendo animais. Uma estimativa da Ciba Geigy afirma que de cada 20 drogas em potencial, que passam pelos testes com animais, apenas uma (5%) é aprovada e chega ao mercado.

Os testes com animais não apenas são inválidos na determinação da segurança de uma droga, como a própria indústria farmacêutica, em suas bulas, adverte o consumidor: “Estudos na área de reprodução foram conduzidos em coelhas, ratas e fêmeas de camundongo, em condições laboratoriais, e não forneceram qualquer evidência de alteração da fertilidade ou dano fetal. Não há, entretanto, estudos adequados e controlados, em mulheres grávidas. Já que os testes com animais nem sempre são capazes de prever a resposta da droga em humanos, a mesma só deve ser usada, durante a gestação, caso seja realmente necessária.” *The Physician’s Desk Reference*.

2.4.2.1 - Drogas retiradas do mercado

No Reino Unido, há muito mistério rondando a segurança das drogas. Constitui-se em ofensa criminal a explicação, por parte de qualquer membro do comitê de procedimentos de regulamentação, das causas da retirada de uma droga do mercado. Dados de segurança, especialmente relativos a testes com animais, raramente são liberados e o público quase não tem acesso a informações que permitiriam fazer decisões embasadas na segurança de drogas.

Exemplos de drogas retiradas do mercado após aprovação, devido a ocorrência de efeitos colaterais, ou mesmo morte:

Manoplax, fialuridina, ácido tienílico, zimelidina, benoxaprofeno, clioquinol, domperidona, ibunfenac, mebanazina, nomifensina, oxifembutazona, practolol, prenilamina, temafloxacina, terodilina, zomepirac, vacina contra cachumba.

Talidomida:

Droga originalmente indicada para mulheres grávidas, de efeito ansiolítico, *não foi testada em fêmeas grávidas* de animais de laboratório, antes de ser liberada para o consumo. Os primeiros resultados obtidos de testes com animais foram publicados em 1956, pelo fabricante (*Chemie Grunenthal*): “Toxicidade aguda – a droga provou possuir toxicidade tão baixa que não foi possível determinar LD50 em camundongos. Ainda, 10g do princípio, dissolvidos em água e administrados a cães, não apresentaram quaisquer efeitos colaterais. Toxicidade subcrônica – quando administrada por 30 dias, a 50 camundongos, 20 ratos, 20 porquinhos-da-Índia e 10 coelhos, a talidomida não provocou qualquer efeito deletério. Efeito sedativo foi verificado em camundongos, através do registro da atividade espontânea dos animais, em sistema de gaiolas específico. Comparou-se, ainda, o efeito sedativo da talidomida ao de outras drogas, em cães.” Outros testes: camundongos em bastões rotativos; atividade cerebral (eletrodos invasivos) de gatos; atividade anticonvulsivante, em ratos (convulsões induzidas por choque elétrico) e camundongos (indução química do quadro convulsivo); efeitos sobre o aparelho cárdio-vascular e respiratório, em cães e gatos; efeito antipirético, em coelhos; excreção da droga, em coelhos; efeitos sobre tumores e infecções experimentais, em camundongos, e interação com antibióticos. O estudo conclui: “Nossos experimentos demonstram que o K17 (talidomida) combina ação sedativa central favorável e efeitos colaterais incrivelmente discretos, bem como toxicidade extremamente baixa. Portanto, pode-se justificar a execução de ensaios clínicos (em humanos).”

Infere-se que os testes com animais, desde o início, apenas reforçaram o fato de que o homem é extraordinariamente sensível à talidomida e, como saiu no *Sunday Times*: “Sofram as Crianças. Não somente a gama de espécies animais empregada mostra variação considerável quanto à sensibilidade individual ao composto, mas também as malformações vistas em espécies não-primatas raramente se assemelham àquelas observadas no ser humano.”

James Schardein (1976): “Até hoje, aproximadamente 10 linhagens de ratos, 15 de camundongos, 3 de hamsters, 11 raças de coelhos, 2 de cães, 8 espécies de primatas, além de gatos, suínos, tatus, furões e porquinhos-da-Índia foram testados com a talidomida, e apenas ocasionalmente houve efeitos teratogênicos. A tragédia da talidomida ampliou a realização rotineira de testes de teratogenicidade, em roedores e coelhos, mas uma vez que há grande variação entre as espécies, não há garantias à saúde humana e é só questão de tempo até que outro desastre como esse volte a ocorrer.” Ressalte-se que os experimentos com fêmeas prenhas, citados por Schardein, foram realizados após a talidomida ter sido liberada para o uso humano.

Dr. Mann (1984): “A dificuldade de se prever riscos para a saúde humana a partir de testes de teratogenicidade envolvendo animais é ilustrada pelo fato de que a aspirina, embora seja comprovadamente teratogênica para o rato, camundongo, porquinho-da-Índia, gato, cão e macaco, é amplamente usada por mulheres grávidas e, entretanto, não se verificou qualquer tipo de malformação característica, nos fetos de tais mulheres.”

Escritório de Economia da Saúde, organização mantida pela Associação da Indústria Farmacêutica Britânica: “No caso da talidomida, portanto, é pouco provável que testes específicos, envolvendo fêmeas prenhas, tivessem apontado para o risco iminente: a espécie certa provavelmente nunca seria usada.” (pois simplesmente não há uma espécie certa!)

2.4.3 O Chimpanzé, o rato e o humano

Chimpanzés são os animais alegadamente mais indicados como modelo para o homem uma vez que são os que mais de perto se assemelham à nossa constituição corpórea.; no entanto, dado seu alto preço e dificuldade de manejo, não são os mais empregados. Os ratos e camundongos não possuem alegadamente seus sistemas tão semelhantes aos nossos, mas devido ao seu baixo custo de aquisição e facilidade de manutenção, são os animais mais utilizados como cobaias. Adiante, tendo como exemplos as cobaias respectivamente mais recomendadas e mais utilizadas, segue uma crítica destes dois modelos tomando como base algumas das pesquisas nas quais são empregadas.

2.4.3.1 O chimpanzé como modelo

Os chimpanzés, por serem geneticamente semelhantes ao ser humano, vêm servindo de “modelo” para muitas doenças humanas. Mas as diferenças devem ser consideradas.

Existe uma preocupação crescente quanto ao uso de chimpanzés na experimentação de laboratório. Estas preocupações vão desde a conservação destes animais em seus habitats (estima-se que apenas 10% dos animais sobrevivam ao processo de captura e transporte), até as discrepâncias de fisiologia que apresentam em relação à nós, humanos. Nem mesmo a argumentação de um suposto benefício para os próprios chimpanzés justificaria sua utilização em laboratórios. Na natureza estes animais são bastante ativos, locomovendo-se cerca de 10 a 12 Km diariamente, destinando 70% de seu tempo em busca de comida, e apresentando uma estrutura social complexa. Todos estes hábitos são impedidos dentro de uma gaiola em um laboratório, o que causa uma depreciação imunológica nos espécimes, invalidando qualquer tentativa de estudo de seu comportamento ou fisiologia.

Não podendo ser considerados bons modelos para os próprios chimpanzés, que dizer para o caso do ser humano, onde as diferenças fisiológicas e anatômicas são ainda maiores?

- AIDS

Desde 1984 os cientistas tentam infectar chimpanzés com o vírus HIV. Até hoje nenhum ficou clinicamente doente, mesmo com as tentativas de serem infectados com diferentes tipos de vírus, terem seus sistemas imunes alterados, etc. Porquê? Aparentemente isto está relacionado ao fato dos chimpanzés possuírem muito mais linfócitos T8, e com maior velocidade proliferativa de resposta, e menores taxas de linfócitos T4. Alguns chimpanzés demonstram uma queda na taxa de linfócitos T4 após a infecção pelo HIV, mas esta queda não se compara a quase eliminação das células T4 nos humanos. Esta redução drástica encontrada nos humanos parece ter uma relação com o sistema auto-imune, uma vez que uma cultura de sangue humano infectado com HIV encontram-se linfócitos T que eliminam linfócitos T4 não-infectados com o vírus. Estes linfócitos T não são encontrados nos chimpanzés infectados. A resposta dos anticorpos produzido pelos linfócitos B é muito mais poderosa do que nos humanos, destruindo células infectadas no começo da doença. Esta capacidade não é encontrada nos pacientes humanos em qualquer estágio da doença. Da mesma maneira, pacientes humanos apresentam uma queda de

anticorpos logo no início do quadro clínico da doença – queda esta que não é observada nestes animais. Também nestes animais, o HIV é encontrado apenas em células sanguíneas (com algumas poucas exceções), enquanto que no humanos, é encontrado livre no plasma. As discrepâncias são ainda maiores devido ao estresse que estes animais sofrem em cativeiro, que tem uma influência direta no sistema imunológico.

Um outro problema enfrentado pelos experimentadores são os animais infectados que não possuem mais interesse científico, e que não podem ser reintroduzidos. Grandes quantidades de dinheiro são destinadas ao restante da vida miserável destes animais. Ainda é comum que estes animais se encontrem em estados de inanição em laboratórios que, clandestinamente, desviam este dinheiro para outras finalidades. O custo de manutenção para cada chimpanzé durante toda sua vida gira e torno de US\$ 250 mil.

- Hepatite B

Chimpanzés se tornam portadores saudáveis do vírus da hepatite B, e apresentam evidências microscópicas em suas células hepáticas, não sofrendo severamente da doença como nos humanos. Os portadores humanos podem progredir para a hepatite ativa, ao contrário dos chimpanzés portadores, que não progridem. Ainda nestes animais, a produção de vírus é contínua, ao contrário dos humanos.

Um outro fator que afeta o “modelo” é que os chimpanzés apresentam 17% a menos de variabilidade nos níveis da enzima GGT, que é usada para determinar a extensão dos danos hepáticos provocados pela hepatite. Desta maneira, estudos para relacionar o nível de GGT à doença são influenciados por esta variação de forma mais acentuada em humanos do que em chimpanzés.

- Arteriosclerose

Vários experimentos têm sido feitos, de maneira a produzir doenças arterioscleróticas associadas ao alto nível de colesterol sanguíneo. Os chimpanzés alimentados com dietas ricas em gorduras apresentam um aumento nos níveis de colesterol apenas em betalipoproteínas, enquanto que nos humanos, o aumento também se dá em alfalipoproteínas.

- Ortopedia

As diferenças entre a estrutura esquelética e muscular entre estes animais e o homem são várias, devido à formas de locomoção e hábitos diferenciados.

- Outras diferenças

Apesar do código genético de um chimpanzé ser em 98,4% idêntico ao de um ser humano, isto não significa que o chimpanzé é 98,4% humano, nem vice-versa. Vamos supor que existisse um peixe cuja sequência de DNA fosse 40% igual à humana. Isto tornaria o peixe 40% humano? Não, pois ele continua 100% peixe.”

2.4.3.2 Os ratos como modelos

O rato é um dos animais preferidos pelos viviseccionistas. São utilizados para o estudo de várias doenças humanas. Ratos diferem dos humanos em muitos aspectos, tornando a extrapolação de dados uma aventura perigosa à saúde humana.

- Colesterol e Doenças Cardíacas

Ratos diferem dos humanos na forma em que processam gordura e colesterol. Por exemplo, os ratos possuem uma atividade muito maior da enzima 5-desaturase, que tem o papel de mudar a estrutura química das gorduras. Esta enzima é encontrada em muitos tecidos do corpo. O resultado é que “o rato é um modelo humano não apropriado para estudos envolvendo lipídeos” (Siguel, 1983), de acordo com um pesquisador da *Boston's Tufts University*. Outro pesquisador escreveu: “não é possível extrapolar diretamente estudos em ratos para humanos devido à diferenças no metabolismo de proteínas plasmáticas (colesterol e triglicérides) entre as espécies” (Nishina, 1991).

Em humanos, os ácidos na bile são formados a partir de colesterol no fígado, excretados para a vesícula biliar e então para o intestino. Ratos não possuem vesícula biliar, e eles produzem um ácido da bile chamado ácido muricólico, não encontrado em humanos. Pesquisadores

acreditam que este ácido é responsável pela rápida eliminação do colesterol do organismo (Story, 1993).

Os resultados desta diferença são que ratos são mais resistentes à mudanças no colesterol no soro e às placas nas artérias, induzidas por dietas. Para produzir estas lesões em ratos, deve-se administrar uma combinação de colesterol, tioracil (uma droga que inibe a tireóide), caseína, e ácido cólico (um ácido bílico). Humanos precisam apenas adicionar gorduras em sua dieta para provocar tais lesões.

Os níveis da enzima ATPase no coração de ratos é muito maior, o que os torna muito resistentes à *Digitalis*, usadas em humanos para ataques cardíacos. Também apresentam uma anatomia diferente no sistema cardiovascular, e a média de batimento cardíaco são cerca de 300 à 500 por minuto.

- Câncer

Beta Caroteno e Vitamina A: Os carotenóides têm papéis centrais no câncer e pesquisas nutricionais. Ratos armazenam beta-caroteno diferentemente dos humanos, utilizando uma enzima especial encontrada nas paredes intestinais, formando a vitamina A. Humanos, em contraste, absorvem os carotenóides, e armazenam aproximadamente 15% dele no corpo. Em uma dieta normal, humanos armazenam um total de 100 a 200 mg de carotenóides no tecido gorduroso (80%), fígado (10%) e sangue (1%), e outros tecidos. Os ratos não armazenam beta-caroteno em tecido gorduroso, e pequenas quantidades são encontradas em seus fígados apenas se são suplementados com grandes quantidades de beta-caroteno.

Vitamina C: Ela tem um papel muito importante no combate de radicais livres, prevenindo o câncer e o escorbuto, e em outras funções fisiológicas. Ratos sintetizam vitamina C em seus fígados a partir da glicose, através de uma enzima chamada L-gulonoxidase. Humanos não sintetizam vitamina C, apesar da maioria das espécies animais produzirem. Um rato pode apresentar uma média de 20 a 30 mg de vitamina C em seu corpo (Burns *et al.*, 1954), o equivalente à 7,5 gramas em um adulto humano.

-Testes de Câncer:

Ratos são maus indicadores de substâncias cancerígenas. Testes feitos em ratos e camundongos discordam em 30% das vezes, e os resultados se aplicariam em humanos em um percentual ainda menor.

Ratos machos são mais susceptíveis à câncer na bexiga do que humanos, devido à altas concentrações de 2 proteínas, chamadas alfa-2U-globulina e albumina, em sua urina. J.A. Swenberg, da Chemical Industry Institute of Toxicology in Research Triangle Park, escreve: “humanos não sintetizam a alfa-2U. Desta forma, uma extrapolação direta de dados obtidos de ratos não pode ser realizada”. No macho, a globulina é sintetizada no fígado e secretada no sangue, onde é filtrada pelos rins e eliminada pela urina. A alfa-2U-globulina liga-se com facilidade à substâncias químicas industriais ou ambientais. Estas substâncias químicas se acumulam nas células dos rins, causando uma reação de proliferação, o que pode ocasionar um câncer, ou morte celular. A globulina também reage com a sacarina depois de filtrada na urina. Esta combinação forma cristais de silicato na bexiga, que mecanicamente irritam as células e podem causar câncer. O resultado são testes em animais que não se aplicam em seres humanos.

- Derrame

Os derrames, e as condições que levam à ele, são raros em ratos e outros animais. Modelos animais de derrames tem sido produzidos, mas vem sendo severamente criticados pela comunidade científica. De acordo com pesquisadores da Universidade de Iowa e da Mayo Clinic, “embora modelos animais de isquemia cerebral venham sendo usados extensivamente para testar novas terapias nos derrames em humanos, sua capacidade de identificar drogas clinicamente eficientes tem sido desapontadora”. De 25 componentes que foram auxiliares nos modelos animais de derrame, nenhum funcionou em pessoas. Estes autores afirmam: “a insistência em tais modelos pode impedir, ao invés de avançar, o progresso científico na busca do tratamento desta doença” (Wiebers *et al.*, 1990).

- Outras diferenças

- Ratos necessitam de 20-27% de suas calorias como proteínas para uma dieta básica. Humanos precisam de menos da metade.

- Ratos jovens crescem 5-6 gramas por dia em peso, o que corresponde a 10% de seu peso corpóreo. Crianças crescem em taxas muito menores, de 5-6 gramas por dia, que corresponde a 0,00025% de seu peso corpóreo.

Ao contrário dos humanos, ratos possuem um tecido mamário que se estende do peito ao abdômen.

- Ratos vivem apenas 2,5-3 anos, de forma que a proporção de idade é de 1:30 quando comparado aos humanos. A pele possui uma camada externa queratinizada adicional, e é mais fina que a dos humanos. Estes animais possuem um cérebro sem circunvoluções, o que indica o desenvolvimento do córtex. Ratos não possuem amígdalas, e são mais susceptíveis à doenças respiratórias (respiram unicamente pelas narinas). Eles não podem vomitar, o que também os torna mais susceptíveis à toxinas ingeridas.

“O que cientistas importantes têm a dizer:”

“Tem sido demonstrado que os resultados da experimentação animal são inaplicáveis aos seres humanos. Existe uma lei natural relacionada ao metabolismo (a soma de todos os processos químicos e físicos encontrados nos organismos), de forma que uma reação que foi estabelecida para uma espécie é válida somente para aquela espécie em particular, e não para outra. As vezes 2 espécies bem próximas, como o rato e o camundongo, podem reagir de maneira totalmente diferente” – Dr. Gianni Tamino, pesquisador da Universidade de Pádua e membro do Parlamento Italiano (Tamino, 1984).

“As variações biológicas entre as espécies fazem com que os experimentos realizados em uma espécie seja inaplicável para qualquer outra espécie, incluindo os humanos. Em adição à isso, as várias doenças que agem no ser humano não ocorrem naturalmente em espécies não-humanas, ou acontecem de uma forma muito diferenciada. De uma forma simples, animais nunca apresentarão uma doença humana devido ao fato biológico de que eles não são humanos. Pesquisas experimentais em animais contém ainda uma falha maior do que o fato da variação biológica entre as espécies. Os vivissectores procuram reproduzir doenças em animais utilizando-se de condições laboratoriais artificiais que não tem qualquer semelhança com a complexa variedade de condições que levam à doença humana, como a dieta, genética, estilo de vida, estresse e ambiente” – Dr. Emil Levin (Levin, 1994).

“A razão pelo qual sou contra a pesquisa em animais é devido ao fato de que ela não funciona. Não tem valor científico. Não se pode extrapolar resultados obtidos de pesquisas em animais nos humanos, e todo bom cientista sabe disso... Eu devo me opor à charlatanice; uma vez que os experimentos em animais não tem validade, e eles levam a medicina à charlatanice. Eu devo me opor à experimentos em animais enquanto cientista” – Dr. e Prof. Robert Mendelsohn, professor de medicina preventiva na Universidade de Illinois, presidente da Medical Licensing Board for the State of Illinois e então diretor nacional do Project Head Start's Medical Consultation Service (Mendelsohn, 1986).

“Estou convicto de que o estudo da fisiologia humana através da experimentação animal é o erro mais grotesco e fantástico até hoje cometido pela atividade intelectual humana” – Dr. G.H. Walker, médico do Royal Hospital e Children's Hospital em Sunderland, Inglaterra (Walker, 1933, p.335)

"Todos deveriam saber que a maioria das pesquisas sobre o câncer é uma grande fraude, e que as maiores organizações de pesquisa de câncer estão em débito com seus deveres para as pessoas que a apoiam" - Linus Pauling, PhD, 1986, 2 vezes ganhador do Prêmio Nobel.

2.5 – Perguntas mais Frequentes em relação a Experimentação Animal

Quando se ouve falar na abolição completa da experimentação animal em todos os níveis, frequentemente surgem muitas questões referentes ao assunto. O que se segue é uma coletânea de alegações mais frequentes com relação a vivisseção, e sua resposta correspondente em defesa da abolição.

2.5.1 - Sobre a conduta do pesquisador frente à vítima:

Talvez com vistas a alcançar a simpatia da opinião pública, ou ao menos para amenizar seus humores, os cientistas freqüentemente se dizem “amantes de animais”, preocupados com seu bem estar e em proporcionar-lhes tratamento ético. Seguem as alegações mais freqüentes de cientistas com referência às suas vítimas, e a correspondente verdade:

“Os animais não são anestesiados durante os experimentos dolorosos ou incômodos?”

R. Aproximadamente 3/4 dos experimentos não incluem nenhum tipo de anestesia e aqueles em que há protocolo anestésico geralmente não são realizados de forma adequada. Segundo os vivisseccionistas, alguns experimentos não poderiam ser realizados com a administração de anestésicos, pois podem “influenciar nos resultados da pesquisa”.

Para se anestésiar adequadamente um paciente (homem ou animal), requer-se que o indivíduo tenha estudado e praticado por muito tempo, pois anestesia é algo extremamente sério, de grande complexidade. Entretanto, o que comumente se observa são pesquisadores que meramente sedam os animais a ser trabalhados, e a sedação não impede que o animal sinta dor.

Outras vezes, os pesquisadores utilizam drogas que paralisam o animal (bloqueadores neuro-musculares, como o *curare*), mas os deixam conscientes e com sensibilidade. É muito comum, também, a retirada das cordas vocais de cães, impedindo que a vizinhança ouça os gemidos e ganidos dos animais.

“Os animais de experimentos não são bem tratados? São mantidos em ambiente agradável, com controle de temperatura, umidade, luminosidade, e as gaiolas estão dentro dos padrões exigidos para cada espécie”.

R. Como pode o ambiente ser agradável para os animais se, apesar de haver controle de temperatura, luminosidade e alimentação balanceada, os animais vivem confinados, sem espaço para se movimentar, isolados e, muitas vezes, sofrem maus tratos por parte dos pesquisadores? Como pode haver conforto se os animais podem prever sua própria morte? As gaiolas estarem dentro das especificações determinadas por um conselho de vivisseccionistas não quer dizer que sejam realmente adequadas para o animal.

Um exemplo típico de desconforto no manejo são os macacos de laboratório que, apesar de viverem em sociedade na natureza, levando uma vida extremamente ativa, diversificada e rica, quando levados para instituições de pesquisa são forçados a viver em gaiolas individuais, quase sempre desconfortáveis, privados de seu convívio social e tolhidos da ampla gama de atividades lúdicas que normalmente executam na natureza.

“Porque alegar que os pesquisadores não se preocupam profundamente com seus animais? Eles cuidam muito bem dos mesmos antes, durante e depois dos experimentos.”

R. Há abundância de provas do descaso dos pesquisadores com seus animais, como explicitado nos informativos de diversas entidades anti-vivisseccionistas, bem como em vídeos produzidos por entidades afins, onde se podem ver pesquisadores divertindo-se com o sofrimento animal. Um desses vídeos mostra um experimento, realizado em um laboratório da Pensilvânia, EUA, em que os “cientistas” golpeiam violentamente a cabeça de um babuíno com um martelo pneumático. O objetivo de tal “pesquisa” era estudar os efeitos de certas lesões infligidas à cabeça do animal. Podem-se ver os “pesquisadores” zombando do animal e regozijando-se com seu martírio.

Alunos da área de biomédica freqüentemente presenciam o descaso de seus professores para com os animais de experimentação, apesar dos discursos contrários à estas observações. Pode-se notar um discurso onde o animal é exaltado, dada sua “sua contribuição à ciência”, mas em particular o que se nota é o descaso. Alguns pesquisadores usam o argumento de que o sofrimento animal faz parte da pesquisa, para justificar suas crueldades. Não é necessário ser um perito no assunto para saber que não há ciência que exija sofrimento animal para ser praticada.

“Os cientistas estão preocupados com a saúde das pessoas, por isso se dedicam tanto às pesquisas. O que é a morte e o sofrimento de alguns animais, se como recompensa temos o benefício de toda a humanidade?”

R. A verdade é que grande parte dos cientistas dá importância muito maior às possibilidades financeiras que podem advir da experimentação animal, esquecendo do real caráter científico de seu trabalho. Afinal, não é difícil para a maioria dos pesquisadores delinear um experimento de relevância científica altamente duvidosa mas que venha a render algumas páginas em revista

científica de renome e, por conseguinte, convites para participação em congressos e seminários, aumento de salário etc. É a valorização pessoal sobrepondo-se ao verdadeiro espírito científico.

2.5.2 - Sobre a necessidade da vivisseção para o progresso da ciência biomédica:

Argumentar contra a vivisseção animal deveria ser considerado algo redundante, considerando sua origem mitológica e suas premissas errôneas; no entanto, uma vez que esta ainda existe, a argumentação baseada em documentação necessita ser realizada. Se os motivos iniciais que compelem muitas pessoas a se oporem à vivisseção possuem conotação moral, deveriam estas buscar na argumentação técnica subsídios para defender seu ponto de vista: Uma vez que a moral pode ser considerada particular de cada indivíduo, e desde que os legisladores geralmente não possam ser considerados os indivíduos dentro de uma população com a moral mais elevada, e as leis dependam destes, o cientista possui a liberdade de agir como bem deseja. Aceitando o mecanicismo e o cientificismo imposto pelos cientistas, o anti-vivisseccionista moral condena-se a primeiramente aceitar a falsa idéia de que a vivisseção é de alguma forma necessária à saúde humana, e em segundo lugar contrapor argumentos de ordem moral, como os que contrastam os interesses entre, por exemplo, poupar a vida de cobaias ou salvar a vida de crianças.

Uma vez que esta prática existe no meio científico, é pelo meio científico que deve ser combatida. Segue uma lista de argumentos que deve ser considerada, no que se refere ao problema da vivisseção:

“Qual a diferença entre os seres humanos e os animais utilizados nos experimentos?”

R. As diferenças são óbvias e evidentes, basta um olhar superficial. Entretanto, além das diferenças estruturais exteriores, há muitas diferenças fisiológicas, internas e invisíveis para os leigos, mas reais o suficiente para invalidar qualquer pesquisa humana executada em modelos animais. Além do mais, muitas enfermidades dos seres humanos não afetam os outros membros do reino animal, embora a classe científica insista em se basear nos outros animais para entender melhor a nossa saúde. Por exemplo, os principais tipos de câncer que afetam os pacientes humanos são muito diferentes daqueles que acometem os ratos. O tipo de tuberculose que afeta as pessoas é muito diferente do tipo que é produzido, artificialmente, em animais.

Também é muito diferente a maneira pela qual várias drogas afetam os outros membros do reino animal. A penicilina mata os porquinhos-da-Índia, porém pode salvar os seres humanos com infecções bacterianas. A aspirina pode ser fatal para os gatos, mas é eficiente analgésico para o homem. O arsênico é extremamente perigoso para o ser humano, porém seus efeitos são muitos diferentes em ratos e ovelhas. A morfina é um sedativo para o ser humano, porém excita os gatos, as cabras e os cavalos.

As diferenças são incontáveis e a experimentação de produtos e procedimentos em animais põe em perigo vidas humanas. Muitos fármacos foram lançados no mercado, com entusiasmo, depois de terem sido testados em animais com resultados otimistas. Depois de utilizados por várias pessoas, ficou claro que os resultados dos testes com animais estavam completamente equivocados. É impossível afirmar com precisão quantos pacientes humanos morreram ou foram severamente afetados por drogas testadas em animais e posteriormente aprovadas para consumo, vítimas da excessiva confiança das indústrias farmacêuticas nos testes envolvendo animais.

Um informe publicado no Diário Britânico de Medicina mostra que quatro de cada dez pacientes que tomam um medicamento com receita podem sofrer efeitos secundários graves ou pelo menos dignos de nota. Hoje em dia, se um paciente sofre de mais de uma doença, há grandes chances de a segunda ter sido decorrente do tratamento recebido para curar a primeira.

Como resultado da enorme epidemia iatrogênica (causada pelo próprio homem, na pessoa de médicos e outros profissionais da saúde) que vivenciamos no presente, um número cada vez maior de médicos conscientes estão se posicionando contrários à vivisseção.

Muitas das enfermidades que nos acometem são resultados de nossa própria mente, mas o estresse proposital provocado em animais não os conduzem ao mesmo estado. Por exemplo, os animais também sofrem de estresse e ansiedade, mas suas respostas são bem diferentes. Como então comparar os resultados de uma medicação cujos resultados são tão diferentes e subjetivos? Como testar um remédio para pressão alta em animais que nunca sofreram desse mal? E o que

dizer de remédios para problemas pré-menstruais, que são testados em porquinhos-da-Índia macho? Aliás, nem mesmo as fêmeas dessa espécie menstruam...

A menor diferença anatômica ou fisiológica pode inutilizar um resultado experimental, gerando informações equivocadas e perigosas. A avaliação da segurança de medicamentos humanos em ratos, antes de serem administrados a pessoas, é uma idéia completamente absurda. A verdade é que a vivisseção não tem nada a ver com o progresso da Ciência Médica. Confiar em testes animais implica aceitar que os produtos classificados como seguros, após testados em cobaias, sejam lançados no mercado e prescritos por médicos a milhares de pacientes, sem que haja comprovação real de sua eficácia e segurança para humanos. A própria indústria farmacêutica assume, quando lhe convém, que os resultados obtidos com a vivisseção não podem ser extrapolados para o homem. É o caso de uma senhora que processou uma importante companhia de medicamentos, pelo fato de um de seus produtos haver provocado paralisia e danos à sua vista. Essa senhora conseguiu provar que a companhia dispunha, havia mais de vinte anos, de documentos atestando que a medicação havia lesionado a vista de coelhos, havia cegado e matado ovinos adultos, e havia matado e causado paralisia em cães, na fase de testes preliminares. A empresa acusada, entretanto, defendeu-se da acusação de negligência, cinicamente alegando que os experimentos realizados em animais não poderiam prever os resultados em humanos !!!

Se os experimentos não são relevantes para os seres humanos, por que então são realizados? Pode alguém crer, seriamente, que as companhias químico-farmacêuticas provam cosméticos ou medicamentos em coelhos porque querem realmente testar sua eficácia ou possíveis efeitos colaterais? Estariam realmente preocupadas com a saúde e o bem estar do consumidor? Ou será que a prática da vivisseção representa uma forma de obterem autorização para comercializar seus produtos, e até mesmo de se defenderem de possíveis acusações de consumidores que sofrem efeitos colaterais?

Às vezes, as companhias vivisseccionistas dão explicações absurdas para justificar os experimentos que executam em animais. Nas últimas décadas, por exemplo, as empresas de tabaco têm gasto milhões de dólares em investigação, e ainda que os resultados não sejam de todo confiáveis e ainda que as próprias indústrias tenham chegado perto de admitir a relação existente entre o câncer de pulmão e o consumo de cigarros, os porta-vozes dessas mesmas empresas são hábeis em dar explicações bem criativas.

“Seres humanos e outros animais não são a mesma coisa, sob o ponto de vista da organização celular?”

R. Não. Cada espécie de animal tem uma estrutura e um sistema celular únicos. De fato, existe um ramo das ciências biológicas chamado histologia, que é dedicado ao estudo da estrutura dos tecidos. Um histologista pode sem maiores dificuldades identificar uma amostra de tecido, se é de um cão, gato, humano ou outro animal. Somos todos diferentes, mesmo ao nível celular.

“Os experimentos com animais são indispensáveis à indústria de cosméticos, pois a lei obriga que testes de segurança sejam feitos com novos produtos, antes de os mesmos irem para o mercado.”

R. Muitas indústrias de cosméticos não mais utilizam animais para testar seus produtos, o que não impede a comercialização dos mesmos, evidenciando claramente a inutilidade das práticas vivisseccionistas, cuja confiabilidade é sempre questionada. Tais empresas, realmente preocupadas em oferecer ao consumidor produtos de qualidade comprovada, lançam mão de métodos substitutivos para testar a segurança de seus novos produtos, ou usam ingredientes seguros em suas formulações.

“Mas é necessário testar em animais produtos de uso domiciliar e cosméticos, de modo a se proteger as pessoas de possíveis efeitos indesejáveis?”

R. Bem, independente de haver exigência legal de testes em animais para tais produtos, não serão tais testes que irão proteger o consumidor dos possíveis efeitos colaterais dos mesmos, posto que vários desses efeitos indesejáveis somente são observados em humanos, após o produto ter sido posto no mercado, não sendo possível reproduzir os tais efeitos em animais, sob condições laboratoriais. De fato, o grande valor dos testes com animais, para a indústria químico-farmacêutica, é a garantia que tais testes representam contra eventuais processos judiciais movidos por vítimas de medicamentos, cosméticos ou outro produto previamente testado em animais e considerado seguro para consumo humano. A indústria, assim, salvaguarda sua posição

de inocente ante os efeitos desastrosos de seus produtos, graças à máquina vivisseccionista, amplamente amparada pela lei.

“Você preferiria ver seu filho morrer a dar apoio à experimentação animal?”

R: A maioria das pessoas que defendem os experimentos com animais admite que os resultados obtidos podem salvar vidas humanas. Esta é a maior e a mais efetiva das mentiras, pois constitui a base de um poderoso argumento emocional, “ou o rato de laboratório ou seu próprio filho”. Para apoiar este argumento de caráter chantagista, os defensores da vivisseccção citam diversos avanços médicos obtidos ao longo da História, alegando que os mesmos se deveram à experimentação animal.

Na verdade ninguém jamais terá que tomar tal decisão entre a vida de uma criança e a de um animal, posto que simplesmente a escolha real não recai sobre o interesse entre duas vidas, mas sim no interesse entre a boa ciência e a má ciência. E a má ciência é aquela que se baseia na vivisseccção, originando resultados muitas vezes desastrosos (a talidomida, por exemplo) que, então, são responsáveis pela morte de várias pessoas, inclusive crianças. Aliás, muitas crianças já pagaram com suas vidas o preço dessa ciência fraudulenta e perigosa, ciência que se baseia em ratos, coelhos, cães e macacos para atestar o que é perigoso e o que é inócuo para nós, freqüentemente desabando em erros imperdoáveis.

“Quem é contra a vivisseccção defende o uso de simuladores para o treinamento de cirurgiões, você permitiria que um cirurgião que jamais tenha cortado um ser vivo operasse seu filho de apendicite?”

R. Você permitiria que um cirurgião que só tivesse prática com ratos realizasse uma cirurgia de apendicite no seu filho? A pergunta é relevante, porque a argumentação recai sobre dois organismos vivos diferentes; no entanto, desconsiderando suas diferenças, ressalta a idéia de que ambos tem em comum serem organismos vivos, e que portanto um pode servir de modelo ao outro melhor do que qualquer simulador artificial. Ora, a bicicleta e o avião são, da mesma forma, ambos meios de transporte, então a pergunta poderia ser reformulada: Você deixaria seu filho voar em um avião pilotado por alguém que até então só tenha pilotado bicicletas? Ou preferiria um piloto que tenha sido treinado em simuladores de vôo, programados para ensiná-lo os procedimentos que deve executar em cada variável? Tanto a bicicleta quanto o avião são meios de transporte, mas são meios de transporte tão distintos que mesmo o melhor bici-crosser poderia pilotar com êxito um avião. Outro ponto que aqui deve ser enfatizado também é que, assim como o piloto treinado em simuladores de vôo não pode simplesmente pegar um avião e sair por aí voando, mas antes precisa preencher tantas horas de vôo, da mesma forma um cirurgião treinado em simuladores biomédicos não pode sair por aí operando crianças de apendicite, mas necessita acompanhar um cirurgião experiente, para com o tempo ir assumindo funções na mesa de operação, até que esteja apto a assumir a operação.

“Como a experimentação animal afeta o meio ambiente?”

R. Os testes em animais podem provar e desprovar qualquer coisa. Por exemplo, usando diferentes animais, uma mesma droga pode ser considerada carcinogênica ou não-carcinogênica – dependendo do que o pesquisador quer provar! A natureza errônea e não-conclusiva da experimentação animal cria uma cortina de fumaça – um álibi que permite que sejam produzidos mais de 70 milhões de tipos diferentes de substâncias tóxicas e químicas perigosos. Ironicamente, estes venenos aparentemente “testados seguramente” são os mesmos que estão a poluir o ar, água, solo e alimentos.

“Porque afirma-se que, num momento, uma certa substância, como a sacarina, é segura, e depois afirma-se que é cancerígena, e depois novamente que é segura?”

R. A razão para estas confusões conflitantes são os testes baseados em animais. Como dissemos, animais reagem diferentemente a diferentes substâncias. Estas “notícias” são baseadas em testes de maneira que permitem que o pesquisador (ou os produtores) descubram o que lhes convém. Uma pesquisa pode afirmar que a sacarina é cancerígena (em ratos, por exemplo), e outra pesquisa pode afirmar que a sacarina não tem qualquer efeito. A sacarina é um ingrediente encontrado em adoçantes artificiais vendidos para consumo humano. Presumivelmente, não é um carcinogênico, mesmo que em ratos seja “comprovado” sua carcinogenicidade.

Tudo depende de como os testes são noticiados e de quais interesses que a notícia defende. Por exemplo, se convir a alguém, pode-se demonstrar em uma pesquisa baseada em ovelhas que o arsênico é comestível, e não causa qualquer mal maior ao ser humano.

“Os experimentos com animais não tem providenciado curas para as doenças humanas no passado?”

R. Por décadas, o público tem sido induzido à acreditar que a experimentação animal é responsável por todas as “curas milagrosas” e os “avanços médicos”. Mas a verdade é que a experimentação animal não curou uma simples doença humana. A razão é simples: a experimentação animal não pode produzir nenhuma cura porque é baseada em uma premissa cientificamente falsa. Consequentemente os índices de incidência de doenças está aumentando, assim como as mortes provenientes destas doenças. Por exemplo, nos Estados Unidos, desde que o então presidente Nixon declarou “guerra ao câncer” em 1971, o índice de incidência de câncer aumentou, até setembro de 1994, em 18%; e o índice de mortalidade causada pela doença aumentou em 7% com relação ao crescimento populacional.

O único progresso significativo realizado contra doenças no século 20 foi o controle de doenças infecciosas no começo do século, graças à nutrição, higiene e medidas sanitárias – e não devido à pesquisa em animais.

A questão principal é esta: Se a metodologia da pesquisa biomédica – a pesquisa em animais – é válida, então porque as curas para doenças velhas e novas não estão se materializando?

“E sobre a vacina da pólio? Foi desenvolvida através da experimentação animal.”

R. Esta é uma das maiores mentiras embutidas no público: Primeiro, a vacina da pólio teve muitos problemas e não fez nada pela contenção da doença. Quando a vacina foi lançada para uso na década de 50, o índice de incidência da poliomielite já estava declinando devido ao ciclo natural específico de microorganismos patogênicos (eles crescem, atingem um pico e então decaem). De fato, nos EUA em países onde a vacina da pólio nunca foi utilizada, a pólio continuou a desaparecer no mesmo ritmo, sem qualquer intervenção médica.

Em segundo lugar, hoje, existem mais de 40 doenças neuro-musculares diferentes, todas enquadradas como “distrofia muscular”. Nenhuma destas doenças possui cura. A pólio é uma doença neuro-muscular. Não poderia esta doença, que em 50 era conhecida como poliomielite, ser uma destas 40 doenças que hoje são conhecidas como “distrofia muscular”? Muitos indícios dizem que sim, uma vez que os gráficos médicos demonstram uma diminuição no número de casos de poliomielite, ao passo que se abstêm em demonstrar o aumento no número de casos de doenças como a meningite viral, por exemplo.

“E sobre o testes de drogas? Não é melhor testar antes em animais, prevenindo os humanos de seres expostos à medicações perigosas?”

R. Pelo contrário. O fato é que os animais reagem diferentemente à diferentes substâncias químicas, não apenas em relação ao homem, mas também entre espécies. Aspirina mata gatos e penicilina mata porcos-da-índia. Da mesma maneira, porcos-da-índia podem comer estricnina, um dos venenos mais poderosos para o humano, mas não para macacos. Ovelhas podem ingerir enormes quantidades de arsênico, usada para envenenar seres humanos. O potássio cianídrico, mortal para humanos, é inofensivo para corujas. A lista de exemplos é enorme.

A questão é: se os testes em animais são tão confiáveis, então porque a FDA (*Food and Drug Administration* – EUA) retira milhares de fármacos das prateleiras? Estes, em uma triagem inicial realizada em animais, são considerados como “seguros” para o consumo humano, e apenas após sua liberação no mercado e utilização por suas verdadeiras cobaias, os seres humanos, é que seus reais efeitos são conhecidos. Se os testes em animais são um indicativo de reações humanas, porquê tantos efeitos colaterais se tornam visíveis depois que o homem “cobaia” é exposto à droga?

Quando um novo medicamento chega ao mercado, são os consumidores humanos as primeiras cobaias de fato, independente da quantidade de testes conduzidos previamente, em animais. Ou seja, somente nós, humanos, podemos exibir efeitos desejáveis ou colaterais na espécie humana, para qualquer substância testada. Fica evidente, assim, a fraude científica em que se constituem os testes de segurança utilizando animais de laboratório conduzidos pelas indústrias químico-farmacêuticas antes de lançar um produto novo no mercado. Não há como negar que muitas drogas atuam de modo bastante diferente, nas várias espécies animais em que são testadas e, ainda assim, os dados obtidos são manipulados de tal forma que se obtêm valores padronizados e

aplicáveis à espécie humana. Sendo assim, a indústria da vivisseção não apenas coloca em risco nossas vidas como também impede que outras vidas sejam salvas, como ao exigir, por exemplo, que uma nova terapia anti-AIDS seja primeiramente testada em animais, privando pacientes aidéticos de ter uma chance à uma vida normal.

“Diz-se que a experimentação animal tem ajudado os médicos a compreender as enfermidades coronarianas e descobrir novos tratamentos para problemas tais como pressão alta.”

R. É correto afirmar que hoje em dia sabemos muito mais sobre as enfermidades coronarianas e sobre a pressão alta. Também é certo que os cardiologistas têm acesso fácil a novos tratamentos para problemas circulatórios. Entretanto, toda a informação útil sobre as causas das enfermidades coronarianas e da hipertensão (estresse, sedentarismo, obesidade, tipo de personalidade, tabagismo, excesso de gordura na dieta, etc.) foi obtida estudando-se seres humanos e não, animais.

Os animais que são usados em experimentos de cardiologia e angiologia não podem manifestar as enfermidades humanas relacionadas de modo natural. Por exemplo, os pesquisadores só podem provocar hipertensão nos animais tamponando suas artérias ou extraíndo seus rins, ou seja, interferindo na anatomia e fisiologia normal dos mesmos.

Entretanto, há mais de 15 anos que se sabe que a maior parte dos casos de hipertensão pode ser controlada apenas com melhora da qualidade de vida, ou seja, através do controle de peso, diminuição do estresse, prática de exercícios físicos, opção pelo vegetarianismo, etc.. Esses resultados foram obtidos graças à atividade prática de médicos, atendendo pacientes reais em hospitais e clínicas, e não através de pesquisas envolvendo animais mantidos em laboratórios. O dinheiro que foi e que ainda é gasto com a experimentação animal poderia salvar muito mais vidas caso fosse empregado em programas de melhoria da saúde pública.

É importante ressaltar que as indústrias farmacêuticas dependem de um sistema médico do tipo curativo, ou seja, baseado na prescrição de medicamentos, e não na prevenção de doenças. E, infelizmente, os testes em animais são exigidos para comprovar a segurança dos novos produtos medicamentosos, em humanos. Além disso, a realização de testes, diretamente em humanos, revelaria serem ineficazes ou mesmo perigosos vários produtos medicamentosos novos, o que exporia a fragilidade científica da experimentação animal e o caráter mercantilista da prática vivisseccionista.

“Dizem que os experimentos com animais têm permitido aos cirurgiões realizar transplantes com êxito”.

R. O cirurgião grego, Galeno, realizou vários estudos em porcos. Em sua época, não era permitido dissecar cadáveres humanos, então suas pesquisas eram todas baseados em modelos animais. Hoje em dia, os historiadores consideram que os trabalhos de Galeno frearam o progresso da medicina durante vários anos. Uma vez que se permitiu a dissecação de cadáveres humanos, diferenças marcantes entre a anatomia de porcos e a humana foram descobertas, invalidando o modelo animal até então usado. Incrivelmente, ainda hoje se usam suínos como modelos experimentais no estudo da saúde humana.

As cirurgias de transplante têm sido realizadas, em caráter experimental, em uma ampla gama de animais (experimentadores entusiasmados transplantam rins, corações e até cabeças), porém estes experimentos mais confundem do que ajudam os cirurgiões.

Os primeiros resultados de transplantes humanos foram desastrosos, apresentando taxa de mortalidade extremamente elevada. Ressalte-se que esses primeiros transplantes, marcados pelo fracasso, foram executados por cirurgiões cujo treinamento se baseou em modelos animais, pois achava-se que os mesmos seriam perfeitamente adequados ao aprendizado da técnica a ser realizada em humanos. Só mais tarde, após a realização de vários transplantes em humanos, e o concomitante aprendizado baseado em pacientes reais, é que a taxa de mortalidade diminuiu. Pode-se concluir, assim, que os primeiros pacientes de cirurgias de transplante foram as verdadeiras cobaias.

Os experimentos com animais não têm valor científico real. Durante um período de nove anos, foram realizadas centenas de transplantes em animais, como modelo experimental para futuros transplantes em pessoas, mas os primeiros pacientes reais faleceram devido a complicações que não haviam se manifestado durante a fase experimental. As diferenças fisiológicas e anatômicas existentes entre o homem e os demais animais invalidam totalmente as cirurgias de transplante realizadas em animais, como modelo para futuros procedimentos semelhantes a ser executados em humanos.

“Não são os animais essenciais à realização de transplantes de órgãos, dada a falta de órgãos humanos ?”

R. Não. Afinal, apesar do alarde em torno dos transplantes de órgãos, o impacto real dessas cirurgias sobre a vida humana, como um todo, é praticamente nulo! Apenas um percentual ínfimo de pessoas, em todo o mundo, pode se beneficiar de tal possibilidade médica. Por outro lado, a grande maioria das doenças para as quais são indicados transplantes (cardíacas, hepáticas, renais, etc) é passível de prevenção, bastando para isso a adoção de estilo de vida mais saudável. Infelizmente, o total investido em campanhas de saúde pública que visam a informar a população acerca da prevenção de tais doenças, quando confrontado com as cifras gastas com pesquisas sobre transplantes, é praticamente inexistente. Entretanto, caso o transplante de órgão seja realmente necessário, o mesmo deve ser realizado com órgão transplantado de outro ser humano, por razões óbvias. Afinal, apesar da grande semelhança entre homem e macaco, o fígado de um macaco não é um fígado humano, não podendo substituir completamente este último. Deve-se atentar, ainda, para o fato de os xenotransplantes (transplantes envolvendo espécies diferentes; homem X porco, homem X macaco) oferecem sérios riscos para os receptores dos órgãos, devido à maior possibilidade de rejeição e possível transmissão de doenças até então exclusivas da espécie doadora. Vírus que infectam somente macacos, por exemplo, podem estar presentes no órgão transplantado e, após contato com o organismo humano, podem se tornar violentos para a nossa espécie, inclusive provocando a morte das pessoas. Apesar de todos esses riscos, mais uma vez verifica-se que as quantias de dinheiro investidas nas pesquisas sobre xenotransplantes são muito mais expressivas que aquelas gastas em campanhas de incentivo à doação de órgãos. E apesar de toda a fortuna desperdiçada nos estudos envolvendo transplantes de órgãos de animais para o homem, não se tem notícia de um só indivíduo que, após ter sido submetido a cirurgia de xenotransplante, tenha sobrevivido por mais de nove meses.

“Dizem que os tranqüilizantes foram desenvolvidos com a ajuda dos experimentos com animais.”

R. É correto afirmar que foi graças à experimentação animal que se descobriu o poder tranqüilizante dos benzodiazepínicos. Mas os reveses decorrentes da vivissecção só se evidenciaram quando essas drogas começaram a ser utilizadas em seres humanos. Na verdade, as companhias farmacêuticas e a classe médica só foram reconhecer os perigos dos benzodiazepínicos após vinte anos de uso dos mesmos, depois de terem sido consumidos por milhões de pacientes. Percebeu-se que essas drogas causavam dependência e distúrbios psicológicos, alterações que não foram observadas na fase experimental de desenvolvimento dessas drogas. Tais efeitos adversos também são observados em outros animais, mas parece que os pesquisadores não foram observadores atentos o suficiente para percebê-los. É bem provável que os experimentos com animais tenham sido responsáveis, em grande parte, pela descoberta tardia dos efeitos secundários dos benzodiazepínicos.

“A única esperança na descoberta de um tratamento eficiente para a AIDS sustenta-se na experimentação animal.”

R. A verdade é que mesmo infectando-se animais de laboratório com o vírus da AIDS, nenhum animal irá contrair a doença, pois o HIV é um vírus que provoca doença somente no homem. Hoje em dia, existem provas muito bem fundamentadas de que o vírus da AIDS teve origem em laboratórios. Durante os anos 70, muitos cientistas, nos Estados Unidos, estavam ocupados com experimentos que objetivavam transmitir vírus de um macaco a outro, só para ver o que acontecia. Dessa forma, novos vírus foram se desenvolvendo, e verificava-se sua possível transmissão para outras espécies. Havia grande intercâmbio de tipos virais, entre os laboratórios, de modo a se tentar comprovar as teorias sustentadas pelos diferentes pesquisadores, espalhados pelos EUA.

“A artrite é a mais comum das enfermidades do aparelho locomotor. Dizem que os experimentos com animais têm ajudado os cientistas a encontrar novos e valiosos fármacos para combater a artrite e advertem que, sem a experimentação com animais, não haverá nunca cura para essa enfermidade.”

R. Outra mentira absurda e premeditada divulgada para defender a vivissecção e os benefícios que ela traz para alguns grupos de indivíduos, como mencionado anteriormente.

Durante as últimas décadas, a indústria farmacêutica mundial tem produzido, com a ajuda de testes em animais, uma quantidade quase infinita de medicamentos anti-inflamatórios que têm que ser retirados do mercado pois provocam vários efeitos indesejáveis que, às vezes, são letais. Centenas de pacientes ficam com seqüelas decorrentes do uso de tais medicações.

Um dos problemas que os pesquisadores enfrentam é que os animais de laboratório não sofrem de artrite. Para comprovar a eficácia de novos medicamentos contra a artrite, substâncias irritantes devem ser introduzidas nas articulações de ratos, coelhos e outras cobaias, a fim de se tentar produzir uma reação inflamatória. Obtém-se, assim, um quadro que mimetiza os sintomas da artrite, mas que não reproduz fielmente a artrite humana.

Os experimentos realizados para se observar a influência de mudanças na dieta, sobre essas “falsas artrites”, são dos mais comumente observados, empregando-se ratos. Tais experiências são completamente insensatas, pois ratos não comem o mesmo que nós, seres humanos, e não parece que esses roedores irão responder de maneira confiável às dúvidas referentes à artrite humana. Concluindo, são pesquisas desnecessárias, pois existem muitos humanos com artrite naturalmente adquirida que podem servir de modelo para a avaliação dessas novas dietas.

“Pesquisas com ratos, gatos, cães e macacos ajudarão a descobrir a cura do câncer.”

R. O câncer é uma palavra que espanta muita gente e os pesquisadores utilizam esse medo para defender suas pesquisas. É muito comum os pesquisadores afirmarem que os experimentos com animais têm sido úteis ao desenvolvimento de uma terapia anticâncer, e também não é raro ouvir cientistas dizer que estão perto de descobrir a cura do câncer, só faltando para isso alguns milhões de dólares, que seriam empregados na realização de mais experimentos com animais.

A verdade é que as provas disponíveis mostram que os experimentos com animais, na área de pesquisas sobre câncer, são uma perda de tempo e simplesmente não levam a comunidade científica a lugar algum, apesar do alarde da mídia e dos pesquisadores que se sustentam na vivisseção.

Sabe-se que os animais usados nos laboratórios desenvolvem câncer de uma forma bem diferente da observada em humanos, além de reagirem de maneira diferente aos fármacos empregados no combate à doença. O certo é que essas pesquisas atrapalham mais do que ajudam, e têm freado muito o avanço da medicina.

Existem mais de duzentos tipos de câncer, e parece insensato investir milhões de dólares na busca de uma cura geral para a doença, pois simplesmente não pode haver um único tratamento que “cure” tantas enfermidades diferentes.

De acordo com o Doutor Irwin Bross, após juntar provas a ser apresentadas ao Congresso Nacional dos Estados Unidos: “Os resultados obtidos com animais têm atrasado e dificultado a guerra contra o câncer e não têm produzido nenhum avanço na prevenção e tratamento do câncer humano”. Não são poucos os especialistas em câncer que criticam os experimentos envolvendo animais. O doutor Doyer, um especialista francês, disse: “Os experimentos com animais são de todo insatisfatórios, dado que nunca é possível estar seguro de que os animais podem desenvolver as mesmas enfermidades que os seres humanos, e da mesma forma que estes”. O professor Hastings Gilford, que realizou um grande estudo sobre câncer disse: “Tenho me ocupado em realizar estudos exaustivos sobre o câncer, em todos os seus aspectos, e não creio que qualquer pessoa que tenha feito algo semelhante e que tenha a mente aberta, possa chegar a outra conclusão que não a de que a busca da causa ou da cura para o câncer, através dos experimentos com animais, é inútil”. Tempo e dinheiro gastos em vão.

A Administração Norte Americana de Drogas e Alimentos- FDA, apresentou à comunidade científica um “banco de provas”, à base de tecido muscular humano, que pode ser perfeitamente utilizado nos testes de drogas anticâncer. E a pergunta faz-se inevitável: você preferiria tomar um medicamento testado e aprovado em ratos ou um medicamento cujos testes foram feitos em células exatamente iguais àquelas que você tem em seu próprio corpo?

Apesar da busca desenfreada pela cura do câncer, conhecem-se 80% das causas do câncer. Sabe-se, por exemplo, que produtos químicos, o tabagismo, comidas gordurosas e raios solares provocam câncer, então porque não investir em campanhas educativas alertando para esses “perigos”?

Além disso, tudo o que foi descoberto sobre as causas do câncer foi conseguido através de observação médica, acompanhando-se regularmente os pacientes... humanos. A relação entre os diversos produtos químicos, o raio X, a alimentação e os vários tipos de câncer foi descoberta

através de estatísticas epidemiológicas e estudos clínicos, e não através da experimentação animal.

“Realmente algumas pesquisas realizadas com animais são irrelevantes, mas outras tantas são importantes e não devem ser impedidas. Deveria haver uma maior fiscalização, e não a abolição completa da vivisseção, ou estaríamos impedindo a pesquisa relevante.”

R. A qualidade do trabalho realizado pelos pesquisadores com animais é tão baixa que ainda que os resultados fossem relevantes, não seriam de confiança.

Excetuando-se a problemática que é a própria vivisseção em si, esbarraríamos ainda com outro problema técnico com referência à seleção de quais pesquisas são relevantes, e quais não são. Como toda grande corporação, os centros de pesquisa possuem códigos de ética internos que impedem que um pesquisador acuse o outro de estar realizando pesquisas irrelevantes. Por outro lado, a vaidade de cada pesquisador tão pouco o permitirá a perceber por si só a irrelevância de sua pesquisa. Reside aí, sem contarmos com a metodologia errada, o principal problema do “reducionismo”.

Outro problema: Grande parte do trabalho realizado pelos vivisseccionistas é secreto, sendo impossível de se conhecer que tipo de experimentos são realizados, e quão relevantes eles poderiam ser. Isto se dá devido ao fato de que os pesquisadores estão preocupados com as entidades defensoras dos direitos dos animais. Eles temem que, se os detalhes de seus trabalhos chegarem até a opinião pública, esta se indignaria e se oporia à experimentação. O temor dos cientistas se baseia também na idéia de que a divulgação de sua linha de pesquisa e resultado antes da publicação do trabalho poderia levar à pirataria (que também ocorre no meio científico), tendo sua pesquisa, por pior que seja, publicada por outro antes dele.

Seguem exemplo de pesquisas realizadas em animais, mas cujos resultados jamais poderiam ser aplicados aos seres humanos: A equipe do professor Pappenheimer, na Universidade de Harvard, Estados Unidos, depois de descobrir que o cérebro desperto produz uma substância que se acumula em torno dos “centros do sono”, e que o sono se manifesta depois que essa substância completou seu ciclo, retirou doses desse líquido do cérebro de carneiro, injetando-o em ratos e coelhos, que “adormeceram”. A conclusão “científica” é a seguinte : Os doentes que sofrem de insônia, recomenda-se uma trepanação do crânio com injeção cerebral de um líquido proveniente de um cérebro de carneiros.

No Canadá, pesquisadores forçaram três ursos polares a nadar em um tanque com petróleo. Na tentativa de limpeza, os ursos ingeriram tanto petróleo que sofreram graves lesões e morreram. Conclusão: Se deve manter os ursos afastados das marés de petróleo. Estes são exemplos de pesquisas e conclusões tão tolas que mesmo cientistas vivisseccionistas riem ao lê-las; no entanto, um olhar crítico sobre qualquer pesquisa com animais não escapa de ser ridicularizada, digna de prêmios ignóbeis, assim como estas.

A grande maioria dos pesquisadores não distingue as enormes diferenças existentes entre o comportamento de um animal preso em uma jaula mínima e o comportamento de um animal em seu habitat natural. A dieta obtida em laboratório não pode ser comparada à obtida na natureza, nem a obtenção fácil do alimento substitui o entretenimento produzido pela catação; menos ainda a jaula reflete algum aspecto do habitat natural dos animais. Os médicos sabem que a administração de fármacos aos pacientes em circunstâncias anormais altera drasticamente os resultados. Porém o que há de mais antinatural do que administrar drogas a animais enjaulados? Todos os testes com animais são realizados em laboratórios em circunstâncias anormais.

O mais importante é que a grande maioria dos vivisseccionistas parece não se importar com o papel do estresse no desenvolvimento de doenças. Hoje em dia, todos compreendem que o estresse que o bovino sofre antes do abate afeta tanto os níveis hormonais que o sabor e a textura da carne são afetados; porém os vivissectores parecem ignorar esse fato. Essas condições estressantes e a ansiedade podem acelerar o crescimento de tumores e tornam os animais mais vulneráveis às infecções.

O problema maior é quando se percebe que alguns pesquisadores estão apenas buscando o reconhecimento e o dinheiro das pesquisas, e acabam por manipular os resultados de pesquisa de forma a conduzi-los aos resultados esperados, ocasionando em fraudes científicas. Um exemplo foi o caso do Doutor William Sunnerlin que foi contratado por um instituto de Nova York para trabalhar com transplante de pele e os possíveis problemas de rejeição.

Sunnerlin parecia haver obtido uns resultados surpreendentes neste tema, porém nenhum outro laboratório do mundo pôde obter tão bons resultados. Finalmente pressionado, Sunnerlin admitiu haver falsificado um “pouquinho” os experimentos. Se supunha que ele havia transplantado pele

de um rato negro para um rato branco sem ter havido rejeição. A verdade é que ele havia pintado a pele do rato branco com tinta preta, e não realizado realmente o transplante.

Outro caso foi de um pesquisador que matou dezenas de ratos para eliminar as provas de um experimento cujos resultados contradiziam com os obtidos de um experimento anterior.

Uma extensa investigação mostrou que cerca de 75% dos trabalhos publicados contém conclusões erradas.

A triste verdade é que a ciência, tal como a prática de experimentação animal tem ficado contaminada pela farsa e pela busca de maiores benefícios, maiores laboratórios, mais diplomas e mais artigos científicos publicados.

2.5.3 - Sobre a necessidade de utilização de animais no aprendizado de técnicas biomédicas

“Mas os animais não são necessários ao treinamento dos estudantes de medicina ?”

R. Não. Se os animais podem ser substituídos por métodos alternativos ao ensino da Medicina Veterinária, é lógico que são muito menos importantes para o ensino da Medicina. Afinal, o médico deve entender profundamente a anatomia, fisiologia e farmacologia do homem e, não, dos outros animais. Aliás, as principais instituições de ensino da Medicina, nos Estados Unidos, não usam animais em suas aulas práticas, pois reconhecem que tais aulas não são necessárias à formação do médico. Aliás, as diferenças anatômicas entre homem e cão, por exemplo, dispensam qualquer comentário acadêmico. Os estudantes de Medicina podem praticar intensamente o que aprendem em aulas teóricas através da utilização de vídeos, modelos anatômicos, cadáveres, placentas, programas de computador e, logicamente, acompanhando casos de pacientes humanos reais (exames físicos, radiológicos, ultrassonográficos, cirurgias etc.). Há grande oferta de métodos substitutivos, no campo da educação em Ciências Biomédicas.

“Os estudantes devem ser expostos a sistemas de vida complexos.”

R. Esta exposição pode se dar frente a pacientes humanos que sofrem cirurgias necessárias. Muito mais pode ser aprendido deste modo sobre anatomia humana e respostas farmacológicas/fisiológicas do que por uma experiência terminal com um cachorro, porco, ou outro animal. Programas de computador podem ser suplementos úteis e podem simular sistemas biológicos e suas respostas a vários estímulos.

“Esta é a sua primeira experiência clínica, o seu primeiro paciente.”

R. A primeira experiência clínica de um estudante não deveria estar vinculada à vida? Lidar com pacientes envolve muito mais do que apenas a fisiologia, a farmacologia, e a cirurgia; envolve o aconselhamento, escutar sobre suas necessidades e, acima de tudo, ajudando-os ao invés de prejudicá-los. Isto é parte da razão por que a elite das escolas médicas envolve os estudantes em clínicas e quartos operacionais (sob supervisão acirrada) cedo em seu treinamento, e tem substituído os animais de laboratório.

“Nós temos que mostrar como uma droga, sozinha e em combinação, afeta o corpo... é importante ver como algumas previsões feitas por programas de computador ou livros de ensino nem sempre são verdadeiras.”

R. Este conhecimento pode ser conseguido observando como os pacientes humanos reagem à drogas administradas durante os cuidados de rotina. Programas pedagógicos computacionais são projetados para prover variabilidade e o estudo de casos claramente demonstram este princípio.

“Os estudantes precisam estudar a fisiologia em ação, não em um livro de ensino.”

R. Estudantes de medicina precisam estudar a fisiologia humana, não canina. Existem amplas oportunidades para ganhar esta experiência observando-se uma variedade de procedimentos necessários em pacientes humanos. Programas de computador, CD-Rom's, e vídeos também provêm este reforço.

“A instituição não estaria oferecendo estes laboratórios a menos que a faculdade pensasse que eles são parte importante de seu treinamento.”

R. Atualmente, muitas instituições podem estar simplesmente continuando uma tradição há muito ultrapassada. Muitas das maiores faculdades do mundo, como Harvard, Columbia, Stanford e Yale, julgam os laboratórios com animais vivos desnecessários para o treinamento médico. Se os laboratórios foram tão cruciais, por que incontáveis doutores e outros profissionais da saúde educados todos os anos nestas escolas, sem praticar neles não comprometeram suas habilidades profissionais? Técnicas pedagógicas constantemente estão evoluindo e é tempo das escolas que ainda têm animais de laboratório unirem-se aos anos 90.

“Um entendimento profundo dos mecanismos e funções de sistemas de mamífero vivos é essencial na educação de um médico moderno.”

R. Há uma gama de modos de conseguir-se esta compreensão. Muito vem de livros de ensino e conferências. Modelos, programas de computador e simuladores oferecem conhecimento adicional. De fato, programas de computador, modelos e livros de ensino oferecem informação muito mais detalhada sobre a função de vários sistemas dos mamíferos que poderia qualquer pequeno laboratório. Em última instância, estudantes aprendem sobre humanos estudando os humanos. Médicos jamais executam uma cirurgia sem antes ajudar médicos mais experientes que podem lhes mostrar os ligamentos.

“Modelos de plástico não podem imitar o tato, os sons, e as respostas que um médico encontrará quando enfrentar seus primeiros pacientes.”

R. Um animal de laboratório também não o pode. Primeiro, a maioria dos animais de laboratório são destinados a demonstrar a fisiologia e não para ensinar técnicas cirúrgicas. Segundo, o único modo para produzir todos estes fenômenos é através da observação e em última instância a participação supervisionada em cirurgias humanas e procedimentos clínicos. Estudantes não aprendem muito experimentando em cachorros ou outros animais. Incontáveis aspectos, que vão da quantidade de pressão de incisão necessária para cortar a pele até o tamanho e localização dos órgãos internos, mostram que os cachorros são diferentes dos humanos. Menos cuidado certamente é tomado para prevenir a cicatrização e os traumas colaterais em um animal do que seria tomado em um paciente humano.

“Os estudantes gostam dos laboratórios.”

R. Muitos estudantes não gostam. Muitos estudantes simplesmente não expressam o seu desconforto ou oposição ao procedimento por medo de repercussões acadêmicas. Claro que, comparado ao tédio das aulas em salas de aula, os estudantes gostam de por a mão nos aparelhos cirúrgicos e entrar no laboratório. Eles podem ganhar esta experiência pela observação de procedimentos necessários na sala de operações de humanos. Considerando que esta é freqüentemente sua primeira experiência prática, os estudantes podem desfrutar estes aspectos, mas eles podem experimentar esta excitação observando uma cirurgia humana.

“De qualquer forma estes cães morreriam na carrocinha.”

R. Nesse caso, eles não serão sujeitos ao trauma de prisão continuada, envio, preparação, e experimentação antes de sua morte no laboratório. Não é raro que cachorros despertem durante o a prática de laboratório ou recebam traumas adicionais por uma falha de procedimento. Isto freqüentemente traumatiza os estudantes também.

“É a melhor oportunidade para praticar um procedimento antes de usá-lo em um paciente.”

R. Estudantes são melhor preparados para procedimentos em humanos observando e tendo uma participação limitada nesses procedimentos, sob supervisão acirrada. A maioria dos animais de laboratório não ensina qualquer procedimento, eles simplesmente demonstram os efeitos conhecidos de agentes farmacológicos ou fisiológicos. Programas de computador, CD-Rom's, e vídeos também o permitem, para uso e prática repetidos, de acordo com as necessidades dos estudantes.

“Não é apropriado para os estudantes questionarem o que a universidade pensa que eles necessitam para tornarem-se bons doutores. Eles não são qualificados para fazer esta determinação.”

R. Estudantes têm um dever de se pronunciar quando pede-se que façam algo que viola seus princípios. Parte do que é ser um bom doutor é viver pelos princípios que primeiro o motivaram a buscar pelo estudo nas artes curativas, e aqueles que vieram com o aprimoramento ético, como “Primeiro, não cause nenhum dano”, a famosa advertência de Hipócrates. Todo estudante é qualificado a determinar o que é certo e errado de acordo com suas próprias convicções morais pessoais. Estudantes que estão pagando por esta educação deveriam poder questionar e objetar a uma parte de seu programa que seja desnecessária, antiquada, e viola sua ética. A Associação de Estudantes de Medicina Americana (AMSA) apoia o direito dos estudantes de medicina de optar por não praticar em animais de laboratório.

“Nós permitimos aos estudantes que se opõem à prática em animais de laboratório que se retirem, mas todos os anos a maioria das classes participa.”

R. Estudantes participarão frequentemente em uma prática com animais de laboratório por medo de posicionarem-se contra os estudantes de classe, para evitarem chamar atenção imprópria para si mesmos ou desaprovação do professor. Muitos estudantes também se preocupam de estar em desvantagem na hora das provas. Porém, a política da Associação de Estudantes Medicina Americana é que os estudantes não devem ser penalizados por não participar em uma prática com animais de laboratório.

2.6 - Literaturas Anti-Vivisseccionistas

- 1) *From Guinea Pig to Computer Mouse*. EuroNICHE / 1997
- 2) *The Cruel Deception*. Dr. Robert Sharpe / 1986
- 3) *Animal Experimentation: A Harvest of Shame*. Dr. Moneim Fadali / 1996
- 4) *Animal Liberation*. Peter Singer.
- 5) *Animals in Education: The Facts, Issues and Implications*. Lisa Ann Hepner / 1994
- 6) *Vivisection and Dissection in the Classroom: A Guide to Conscientious Objection*. Gary Francione e Anna Charlton.
- 7) *Animal Research takes Lives: Human and Animals both suffer*. The New Zealand Ant-Vivisection Society.
- 8) *Alternatives to Animal Testing*. Christoph Reinhardt.
- 9) *Holocausto*. Dr. Milly Schär-Manzoli. (Publicação na lingua portuguesa)
- 10) *Naked Empress or the Great Medical Fraud*. Hans Ruesch.
- 11) *Slaughter of the Innocent*. Hans Ruesch.
- 12) *Coping and Beyond : Being a Surgeon's Reflections on Medicine, Science, Art, and a Life Worth Living*. Monein Fadali / 1990
- 13) *Vivisection or Science ? : An Investigation into Testing Drugs and Safeguarding Health*. Pietro Corce / 2000
- 14) *Lethal Laws : Animal Testing, Human Health, and Environmental Policy*. Alix Fano / 1998
- 15) *Animal Models of Human Psychology*. Kenneth Shapiro / 1998
- 16) *Lab Animal Abuse : Vivisection Exposed*. Joseph Covino

- 17) *Vivisection Unveiled : An expose of the Medical Futility of Animal Experimentation.* Tony Page
- 18) *Animal Experimentation and Testing : A Pro/Com Issue (Hot Pro/Con Issues).* Geraldine Woods / 1999
- 19) *Dissection and Vivisection in the European Renaissance.* R.K. French / 1999
- 20) *Animals' Rights : Considered in Relation to Social Progress.* Henry Stephens Salt / 1980
- 21) *The Dark Face of Science.* John Vyvyan / 1989
- 22) *In Pity and in Anger : A Study of the Use of Animals in Science.* John Vyvyan / 1988
- 23) *Lab Animal Abuse : Vivisection Exposed.* Joseph Corvino / 1990
- 24) *Personal Care For People Who Care.* National Anti-Vivisection Society / 1998
- 25) *Vivisection and the True Aims of Education in Biology.* George K. Russell / 1990
- 26) *Vivisection in the Historical Perspective (Wellcome Institute Series in the History of Medicine).* Nicolaas Rurke / 1987
- 27) *Vivisection of Contemporary Man.* Walter M. Dixon / 1984
- 28) *Vivisection Unveiled : An Expose of the Medical Futility of Animal Experimentation.* Tony Page / 1998
- 29) *Alternatives to Pain in Experiments on Animals.* Dallas Pratt
- 30) *Animal Experimentation and Human Medicine.* Al Frazza
- 31) *Antivivisection and Medical Science in Victorian Society.* Richard D. French
- 32) *Biohazard : the silent threat from biomedical research and the creation of AIDS : a report by the National Anti-Vivisection Society.*
- 33) *The Case for Animal Experimentation : Na Evolutionary and Ethical Perspective.* Michael Allen Fox
- 34) *Compassion is the bugler : the struggle for animal rights.* Clive Hollands
- 35) *The Crimson Cage.* Margaret Wheaton Tuttle
- 36) *Forgotten Animals : The Reahbilitation of Laboratory Primates.* Linda Koebner
- 37) *Man and Mouse : Animals in Medical Research.* William D.M. Paton
- 38) *Men and beasts : an animal rights handbook.* Maureen Duffy
- 39) *Painful Experiments on Animals.* Dallas Pratt
- 40) *Religious leaders' views on vivisection*
- 41) *Use of Laboratory Animals in Biomedical and Behavioral Research*
- 42) *Victims of science : the use of animals in research.* Richard D. Ryder

43) *Animal Laboratory Exercises in Medical School Curricula*. Mitchell Wolfe, Neal Barnard and Suzanne M. McCaffrey

44) *Use of and Alternatives to Animals in Laboratory Courses at U.S. Medical Schools*. Neal Barnard, Jeffrey Stolz and Liza Baron

45) *A Comparison of Interactive Videodisc Instruction with Live Animal Laboratories*. Amy L. Fawver, Charles E. Branch, Landa Trentham, B.T. Robertson and S.D. Beckett

46) *Alternatives to the Use of Animals in Medical Education*. Neal D. Barnard

47) *Editorial Debate Defiende los animales*. ADDA (Asociación para la Defensa de los Derechos del Animal) / 1998

(A maioria destes livros estão disponíveis por distribuidores como a *Amazon Books* e a *Barnes & Noble*, ou diretamente com as organizações)

Referências:

BBC1. *The Opren Scandal*. January 19, 1983.

Burns JJ, Mosbach EH, Schulenberg S. Ascorbic acid synthesis in normal and drug-treated rats, studied with L-ascorbic-1-C14 acid. *J Biol Chem* 1954;207:679-87

Dowling, H.R. *Fighting Infection*. Harvard University Press. 1977

Heel, R. C., et al. *Drugs*. volume 24. 1982

Levin, E. *Personal interview*. PRISM. May 30, 1994.

Nishina PM, Schneeman BO, Freedland RA. Effects of dietary fibers on nonfasting plasma lipoprotein and apolipoprotein levels in rats. *J Nutrition* 1991;121:431-7.

Personal interview with Jon A. Story, Ph.D., 24 March 1993

Proulx, Lawrence, "A History of Progress," *Washington Post*, Feb. 21, 1995.

Quoted by William H. Hendrix, New York Daily News, Mar. 13, 1961.

Ruesch, H. *1000 Doctors (and many more) Against Vivisection – CIVIS*, 1989.

Siguel EN. Cancerostatic effect of vegetarian diets. *Nutrition and Cancer* 1983;4(4):285-91.

Stoller, Kenneth, M.D., "Animal Testing: Why a Doctor Opposes It," *The Orlando Sentinel*, June 25, 1990.

Wiebers DO, Adams HP, Whisnant JP. Animal models of stroke: are they relevant to human disease? *Stroke* 1990;21(1)1-3.

Tamino, G. *Domenica del Corriere*. No. 48, December 1, 1984.

Mendelsohn, M.D., Robert S. *Interview from video Hidden Crimes, Javier Burgos/SUPRESS*. 1986.

Walker, M.D., G.F. *Medical World*. December 8, 1933.

Tamino, G. *Domenica del Corriere*. No. 48, December 1, 1984.

Levin, E. *Personal interview*. PRISM. May 30, 1994.

Mendelsohn, M.D., Robert S. *Interview from video Hidden Crimes, Javier Burgos/SUPRESS*. 1986.

Walker, M.D., G.F. *Medical World*. December 8, 1933.

III- PESQUISA SEM ANIMAIS

A primeira documentação histórica sobre uso de alternativa ao uso de animais na ciência data de cerca de 2000 a.C.: Um modelo de argila de fígado de ovelha foi encontrado em uma escola-templo da Babilônia e era usado para o ensino de divinações. O modelo encontrado era recoberto por inscrições coneiformes que forneciam um diagrama explicativo de um texto de presságios no qual as particularidades em questão foram registradas juntamente com a interpretação que lhe deve ser atribuída. Os lobos deste modelo, a fissura portal, a vesícula biliar, o ducto cístico e parte do ducto hepático são visíveis. Os nomes técnicos são dados para todas estas e para as outras partes. Os prognósticos são determinados pelas peculiaridades anotadas nas regiões do fígado assinaladas por buracos.

A adoção pelos babilônios deste modelo de argila não tinha qualquer propósito “protecionista animal”, tanto é que uma vez treinado, o sacerdote passava a sacrificar animais para ler a sorte em suas vísceras. Na realidade o modelo era adotado por propósitos meramente econômicos, já que o modelo de argila era praticamente eterno (tanto é que o modelo existe até hoje no Museu Britânico) e podia ser usado por todos os aprendizes de adivinho; e se estes se dirigissem a aprender a técnica em fígados de animais de verdade, isto se constituiria em um grande desperdício econômico à escola-templo, até que o aprendiz se formasse.

Na realidade, um estudo mais aprofundado sobre a história da medicina revela que as maiores descobertas que produziram um avanço considerável na área da saúde humana ou animal não foram realizadas mediante estudo de animais experimentais, mas sim através do estudo da doença ocorrendo nas populações, da dissecação de cadáveres mortos por causas diversas e outros métodos. Atualmente estes métodos são chamados genericamente como “Alternativos à Experimentação Animal”, porque anos de ciência vivisseccionista pregaram o estigma de que a ciência se construiu com bases na experimentação animal. Nada mais falso. Estes são métodos científicos, em oposição à vivissecação - um método errôneo de experimentação. Qualificar estes métodos como “alternativos” é na realidade considerar a vivissecação como o método oficial. No entanto, fica estabelecido aqui após estas considerações, que apesar de contrariar qualquer idéia de benefícios advindos da vivissecação, será adotado ainda assim o termo “alternativas”, mas por motivos de comodidade.

3.1 - As Alternativas

A luta dos opositores à vivissecação, como já dito anteriormente, não é uma luta contra a ciência propriamente dita. Muito pelo contrário. A luta pela abolição da experimentação animal, tanto na ciência como na educação, requer que outros caminhos sejam percorridos, alguns novos, outros esquecidos ou pouco lembrados.

Afirmar que os avanços da medicina de hoje não seriam possíveis se a experimentação animal fosse abolida é, no mínimo, subestimar a ciência e a capacidade humana. Um objetivo pode ser alcançado não somente por um único caminho, mas sim por vários. No que tange à ciência, nós, cientistas, temos o dever de adaptar estes caminhos de acordo com a nossa realidade, e de acordo com as necessidades. A análise desta realidade, principalmente a da saúde humana, mostra que está se falhando em alguma coisa, e que é preciso escolher, o mais rapidamente possível, outros caminhos.

A experimentação animal parte do conceito errôneo de que espécies diferentes reagem de maneira idêntica, ou similar (uma palavra não muito específica), à determinadas drogas e/ou substâncias. Mas abolir-se a experimentação animal agora, que caminhos estão sendo percorridos no sentido de buscar alternativas à este método antigo chamado vivissecação?

A resposta à esta pergunta vai depender do tipo de objetivos que é procurado. Mas cada vez mais caminhos alternativos estão sendo percorridos. Será mostrado, a seguir, quais são alguns destes caminhos.

1 - Tecnologia *In Vitro*: Cultura de Células, Tecidos e Órgãos

São várias as aplicações desta tecnologia: pesquisa de câncer; imunologia (mecanismos de rejeição e aceitação); testes toxicológicos; produção de vacinas; desenvolvimento de drogas; estudo de doenças infecciosas; diagnose de doenças; estudo de doenças ou distúrbios genéticos. A tecnologia para a cultura de células vem sendo cada vez mais aperfeiçoada. O famoso cirurgião Moneim Fadali cita que na escola de Medicina Johns Hopkins, em Baltimore (EUA), existe até hoje uma cultura de células obtidas da morte de uma paciente vítima de câncer em 1951 (Fadali, 1996). O efeito desastroso da talidomida poderia ter sido evitado se tal tecnologia tivesse sido empregada, uma vez que seu efeito é verificável em cultura de tecido humano, mas não em ratos e camundongos.

Uma vez que se tem preparado um cultivo de vários tipos de órgãos como coração, rim, fígado, cérebro, nervos, pele ou qualquer outra parte do corpo, pode-se provar fármacos e outros produtos químicos com notável rapidez e eficácia.

Em 1976, por exemplo, a Organização Mundial de Saúde aprovou o uso de cultivos celulares para a produção da vacina contra a febre amarela e as empresas fizeram um esforço intelectual e financeiro para adaptar as provas com cultivos celulares. As próprias empresas reconheceram que com esta técnica se pôde comprovar um número maior de substâncias do que quando se utilizam animais. Os pesquisadores parecem estar de acordo que através de cultivos celulares a pesquisa se torna mais rápida e proporciona melhores resultados.

Uma área importante de aplicação destas metodologias *in vitro* é na produção de anticorpos, inclusive monoclonais, que podem substituir o método tradicional de obtenção de anticorpos através da injeção de substâncias em animais. Ao contrário do uso de anticorpos obtidos de animais (que podem causar reações alérgicas, como febre, vômitos, taquicardias e falta de ar), os anticorpos obtidos de tecidos humanos são mais seguros. Células obtidas cirurgicamente de amígdalas, linfonodos ou do baço podem ser excelentes fontes para a produção de anticorpos *in vitro*, mas a fonte mais utilizada para esta produção tem sido o sangue. “Uma vez que é muito fácil de obter grandes quantidades de linfócitos humanos nas amígdalas, que contém conjuntos completos de células necessárias para a formação de anticorpos *in vitro*, linfócitos de amígdalas podem ser muito úteis para a investigação de fenômenos imunológicos em humanos” (Watanabe *et al.*, 1974). A utilização desta alternativa oferece vantagens como: aderência ao princípio dos 3 R’s (principalmente o *Replace*); maior facilidade na purificação dos anticorpos; pouca diferença de custo entre este método e o método *in vivo*, quando os custos envolvendo manutenção e cuidados com os animais são considerados; quando utilizado meio não-protéico ou soro, garante-se maior produção com maior pureza, obtidos em um mesmo período; consistência de lotes em produção em grande escala. Um artigo recente publicado na *Science*, de autoria do Dr. David Malakoff, da *National Academy of Sciences*, conclui que a maioria dos anticorpos monoclonais deveria ser produzida por métodos que não requeiram o uso de animais (Malakoff, 1999). A produção de anticorpos monoclonais por meio de animais foi banida na Suíça, Holanda, Alemanha, Inglaterra e Suécia. Os países da Comunidade Européia aguardam uma legislação que deverá passar pelo Parlamento Europeu, que deverá banir o uso de animais na produção destes anticorpos (Saxby, 1999). Uma importante aplicação dos anticorpos monoclonais tem sido na pesquisa do câncer. Esta aplicação é valorizada por ser a forma menos tóxica de tratamento à esta doença, ao contrário da radioterapia ou quimioterapia.

Outra grande aplicação é a produção de vacinas. As vacinas produzidas a partir de culturas de tecidos humanos são mais seguras do que as produzidas a partir de animais, pois evita-se que vírus desconhecidos cruzem a barreira das espécies e infecte o ser humano com outras doenças ou disfunções. Vírus cancerígenos como o SV40 de macacos podem ser fatais se cruzarem esta barreira. Hoje, com a tecnologia disponível, as vacinas contra muitas doenças virais ou arbovirais (como a febre amarela) podem ser obtidas de culturas de células humanas, eliminando completamente o uso de animais.

A placenta humana também pode ser utilizada, além de fonte de células para cultura, e de material para testes de toxicidade e carcinogenicidade, como instrumento para treinamento de técnica microcirúrgica.

O que cientistas importantes tem a dizer:

“Qualquer método *in vitro* que se utilize de tecido humano oferece um grau de confiabilidade não obtido pela experimentação animal” – Gyte & Williams, 1985 (Gyte, G.M.L. & Williams, J.R.B., 1985).

“A insatisfação de predizer efeitos adversos em humanos através da experimentação animal é conhecida há tempo” – Dr. M. Weatherall, Wellcome Research Laboratories, 1982.

“Sabemos os testes de toxicidade obtidos a partir da experimentação animal são indicadores imprecisos para a toxicidade em humanos; apenas a experiência clínica e controle cuidadoso da introdução de novas drogas podem nos alertar sobre seus perigos reais” – *The Lancet*, Abril 1972.

“Apesar da limitada relevância da maioria dos tecidos animais para a farmacologia humana, o uso de material humano nos estudos farmacológicos continua como exceção ao invés da regra” – Dr. Else Müller-Schweinitzer, Sandoz Pharmaceuticals (Müller-Schweinitzer, 1988).

“... enquanto os conflituosos testes em animais têm atrasado a guerra contra o câncer, eles não produziram sequer um avanço substancial na prevenção ou no tratamento do câncer humano” – Dr Irwin Bross, Roswell Park Memorial Institute for Cancer Research, 1981.

“No que diz respeito ao risco ao homem, existem vantagens teóricas óbvias no uso de uma cultura de células hepáticas preparada a partir de tecidos humanos, que pode diferir de tecidos preparados de ratos, em relação a sua eficiência em ativar ou detoxicar químicos” – *Britain Guidelines for the Testing of Chemicals for Toxicity*, 1982.

2 - Estudos Epidemiológicos

Os estudos epidemiológicos foram, sem sombra de dúvida, os principais responsáveis pelos principais avanços na saúde humana. Foram estes estudos que conseguiram eliminar ou reduzir drasticamente a incidência de doenças infecto-contagiosas, ao relacioná-las com as condições de higiene e saneamento. A epidemiologia é baseada em comparações: pesquisadores obtêm indícios comparando os níveis de presença de doenças em grupos com diferentes níveis de exposição ao fator investigado.

A primeira relação formalmente reconhecida entre trabalho e doença foi realizada no século XVI por Filippus Aureolus Theophrastus Bombast von Hohenheim (Paracelsus para os amigos), quem escreveu sobre a relação entre o minério e a enfermidade. Na mesma época, George Bauer, publicou um conjunto de dozes livros que listavam em grande detalhe os tipos de acidentes e enfermidades que afetavam os trabalhadores de minérios, junto com conselhos sobre como podiam evitar tais acidentes mediante a instalação de ventiladores para renovar o ar e eliminação de pó mineral.

Durante os últimos trinta anos tem-se acumulado uma enorme quantidade de provas valiosas por parte dos médicos que tem estudado os costumes das pessoas. Hoje em dia, sabe-se como se desenvolvem a maior parte das doenças cardíacas.

Na entrada do Hospital de Doenças Infecto-Contagiosas de Teresina, Piauí, está escrito: “Os homens adoecem porque são pobres. Mantêm-se pobres porque estão doentes e continuam doentes porque são pobres”. A maioria de doenças como malária, cólera, leptospirose, febre amarela e dengue, estão diretamente relacionadas às condições básicas de saneamento e higiene pessoal. Em Teresina, que enfrenta um surto de meningite viral, somente 10% da cidade tem esgoto tratado, e o número de favelas cresce em taxas altas. Infelizmente gasta-se muito em pesquisas, e pouco em medicina preventiva.

Estudos epidemiológicos também estabeleceram relações entre o colesterol e as doenças do coração; o câncer com o fumo (apenas o tabaco causa 30% de todos os casos de câncer); dietas ricas em gorduras e os tipos de câncer mais comuns (a dieta rica em gorduras aumenta as chances de se contrair câncer de cólon em 10 vezes, o de mama em 5 vezes e o de próstata em 3,5 vezes); defeitos de nascimento com exposição à químicos (álcool, nicotina, e drogas testadas em animais, como talidomida ou tegretol). Os mecanismos de transmissão do vírus da AIDS também resultaram de análise epidemiológica. Estudos também demonstraram que pessoas com problemas cardíacos que adotaram uma dieta vegetariana, pararam de fumar, exercitavam-se moderadamente e usavam técnicas de relaxamento, apresentaram uma redução nas placas de gordura nas artérias em pouco tempo. Numa pesquisa comparando povos de 65 países, os dados indicaram que a gordura e a carne como sendo as maiores fontes de doenças (Vines, 1990; New York Times, 1990). Estudos também demonstram que a arteriosclerose é rara entre os vegetarianos (Stambler, 1958).

O que cientistas importantes tem a dizer

“Enquanto pode ser dramático demonstrar nossa habilidade técnica em substituir artérias entupidas, ou mesmo substituir um coração humano por um mecânico, a redução dos fatores de risco são muito mais realísticos, baratos e humanitários para que se resolvam este sério quadro de saúde” – Dr. David Nash, State University of New York Health Service Center (Nash, 1988).

“Embora hajam dados confiáveis que relacionam o benzeno à leucemia, cientistas tem sido relutantes em categorizar o benzeno como um carcinogênico pois não há artigos publicados que indiquem a incidência de leucemia em roedores” – American Statistician, August 1982 .

“A solução para dados conflituosos não será obtida pelo abandono dos dados humanos, mas pelo exame minucioso das informações disponíveis nos humanos para identificar e eliminar as falhas nos atuais metodologias e estudos, de modo que as estimativas de risco possam ser baseadas na verdadeira população de referência, a humana” – Dr Matanoski, Johns Hopkins University (Matanoski, 1988)

"Todo nosso conhecimento atual da medicina e cirurgia deriva da observação de humanos... Estas observações nos permitiram descobrir a relação entre o fumo e o câncer, entre a dieta e a arteriosclerose, entre o álcool e a cirrose, e muito mais..."- Dr. Bruno Fedi, diretor do City Hospital of Terni, Itália (Fedi, 1986).

" A epidemiologia, ciência baseada na observação do homem e de eventos que ocorrem espontaneamente que o afligem, poderia ter um papel decisivo na pesquisa do câncer, em certas disfunções metabólicas adquiridas e em doenças degenerativas... Apesar disso, o método epidemiológico é pouco utilizado e mal aplicado. O custo desta eficiente organização é, obviamente, alto, mas poderia ser mais eficiente se o dinheiro não fosse gasto em pesquisas inúteis, em alimentação de animais de laboratórios e em indústrias farmacêuticas, que estão mais interessadas em criar novas doenças do que em acabar com as velhas” - Dr. Pietro Croce, in *Vivisection or Science: a choice to make* (14)

“O estudo mais apropriado para a humanidade é o do homem” – Alexander Pope

3 - Estudos Clínicos e Autópsias

As descobertas provenientes a partir de estudos de casos clínicos em seres humanos, e do acompanhamento destes casos, foram e são responsáveis por uma vasta gama de descobertas cruciais para a saúde humana. Dr. Beddow Bayly, em seu famoso livro *Clinical Medical Discoveries*, lista alguns avanços que estão mais relacionados ao trabalho clínico do que a experimentação animal: anestesia, operações cirúrgicas para contornar defeitos cardíacos congênitos, respiração artificial, cateterização cardíaca, o uso da iodina como antiséptico e no tratamento da doença de Graves, o tratamento cirúrgico nos casos de dores insuportáveis, e muitos instrumentos diagnósticos como o estetoscópio, eletrocardiograma e instrumentos de mensuração de pressão sanguínea (Croce, 1991).

A autópsia é uma ferramenta muito importante para a descoberta de detalhes acerca de determinadas doenças. Foi muito utilizada para entender os mecanismos de ação de muitas doenças que assolaram a humanidade.

A descoberta dos anestésicos e antisépticos foram muito importantes para os avanços na cirurgia. O clorofórmio e o éter, por exemplo, foi descoberto nas “festas” por volta da metade do século XIX. Aqui os casos de auto-experimentação são vários. Alguns foram testados em animais, mais por costume do que por necessidade (vale lembrar que se o clorofórmio fosse testado em cães, por exemplo, não o usaríamos em humanos, pois esta substância é tóxica para cães).

O acompanhamento de casos clínicos pode servir de alternativas para o uso de animais, uma vez que acompanham os quadros sintomáticos da doença no ser humano. Este acompanhamento geralmente é associado à outras metodologias. Métodos de imageamento não invasivos, através de CATscans, PETscans e MRI's (veja quadro abaixo), vem ajudando na detecção de anormalidades nos portadores de doenças como Alzheimer, epilepsia ou autismo. Biópsias para cultivo de células ou tecidos ainda podem ajudar a entender ou a descobrir o

comportamento de células cancerígenas. Os dados obtidos destes métodos podem auxiliar na compreensão, combate e prevenção de muitas enfermidades.

CAT – utiliza computadores na reconstrução de imagens tridimensionais do corpo humano através de raios - X.

MRI (Magnetic Ressonance Imaging) - permite a elaboração de mapas funcionais do cérebro humano, assim como o diagnóstico de pacientes com epilepsia. Pode também monitorar as mudanças de fluxo sanguíneo, e revelar novas introversões do mecanismo dos ataques. Esta técnica também revela anomalias no cérebro, causadas por falhas do desenvolvimento psicológico de pacientes autistas.

PET (Positron Emission Tomograph) e **SPECT** (Single Photon Emission Computerized Tomograph) - usados em estudos do mal de Parkinson, doença de Alzheimer e Huntington, assim como outras doenças cerebrovasculares e distúrbios psiquiátricos.

Na educação, o acompanhamento de casos clínicos e autópsias também podem servir de alternativas para a medicina humana ou veterinária. Em várias universidades de vários países, o uso de animais foi abolido, e, juntamente com a adoção de recursos tecnológicos e novas abordagens na educação, os estudantes são expostos à quadros reais de pacientes humanos ou não-humanos, que permitem que se estudem princípios fisiológicos, farmacológicos e procedimentos cirúrgicos. Estas novas abordagens humanitárias desenvolvem no estudante o senso de responsabilidade, compaixão, respeito e sensibilidade necessários para a formação de um profissional de qualidade, uma vez que expõem o estudante às necessidades reais do paciente, às suas qualidades (angústia, medo, etc.), e possibilita o acompanhamento após a intervenção.

4 - Simulações em Computadores e Modelos Matemáticos

Os computadores podem prever as reações biológicas causadas por drogas novas, baseadas no conhecimento de sua estrutura tridimensional, eletrônica e química. Uma destas técnicas é a farmacologia quântica, onde o comportamento de drogas pode ser explicada por cálculos matemáticos envolvendo o nível de energia das substâncias químicas. Este método, que está se baseando cada vez mais em simulações em computadores, pode identificar drogas promissoras sem qualquer teste em animais.

Os avanços nesta área tem se dado numa velocidade muito alta. As simulações em computadores vêm substituindo o uso de animais em muitas universidades. Simulações envolvendo efeitos de drogas em animais não-humanos, em humanos, modelos tridimensionais de anatomia, viagens no interior de organismos, e outros recursos computacionais estão se mostrando como alternativas mais humanitárias, que oferecem uma série de vantagens (econômica, educacional e ética).

Simulações em computadores têm sido utilizados para a avaliação da toxicidade de substâncias, eliminando os testes LD50 em animais. Agouron Pharmaceuticals e a Affymax Research Institute tem sido os principais expoentes neste tipo de pesquisa, produzindo drogas anti-cancerígenas e para a AIDS. A Vertex também desenvolveu, por este método, uma outra droga no combate à AIDS e um agente anti-inflamatório que demonstra bons resultados para vítimas de artrite reumatóide, e para vítimas de choques anafiláticos. Uma nova droga contra a ansiedade, com efeitos colaterais mínimos, está sendo produzida pela Neurogen Corp. Isto são apenas exemplos para ilustrar como estas simulações em computadores podem auxiliar na descoberta de novas drogas, sem que passem pela experimentação animal, e, por conseguinte, garantindo resultados mais seguros. Estudos recentes realizados pela *Health Design Inc.* (HDI) demonstraram que os testes de toxicidade baseados em testes de simulação são confiáveis. A HDI desenvolveu um programa de computador chamado TOPO-KAT, que pode ser aplicado para avaliar a probabilidade de carcinogênese, teratogênese, irritação de pele e olhos e LD50 (Fadali, 1996).

5 - Culturas de Bactérias ou Protozoários

Bactérias e protozoários são organismos muito sensíveis à mutagênicos, o que lhes dá a capacidade de identificar agentes cancerígenos. O teste *Ames*, que usa uma linhagem de

Salmonella – bactéria causadora da febre tifóide – tem confirmado a correlação entre mutagenicidade e carcinogenicidade. Bactérias e protozoários ainda podem ser utilizados para estimar os níveis de vitaminas em estudos farmacológicos e toxicológicos, e também na identificação de antibióticos.

6 - Tecnologia DNA recombinante

Esta tecnologia envolve a síntese de compostos protéicos através de manipulação genética em bactérias como, por exemplo, *Escherichia coli*. Um gene responsável pela produção de uma determinada substância é isolado e inserido à bagagem gênica destas bactérias, que passarão a produzir esta substância. É uma tecnologia que tem sido utilizada para a produção de insulina, por exemplo.

7 - Cromatografia

Este método separa e identifica componentes de drogas, amostras de sangue ou urina, por exemplo. Pode ainda identificar químicos desconhecidos ou estranhos.

O HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*) é uma destas tecnologias. Mais recentemente, o aprimoramento desta técnica tem conseguido mensurar insulina por métodos que não envolvem o uso de animais, e tem substituído o teste LD50 para a mensuração de antibióticos anti-tumores como a dactinomicina (Sharpe, 1988).

8 - Espectrometria de Massas

Técnica utilizada para identificar a localização de substâncias químicas no organismo humano, sua concentração e reações.

9 - Medicina Preventiva

Sem sombra de dúvidas, práticas que estimulem os cuidados com a saúde podem reduzir crucialmente a incidência de enfermidades no ser humano. Infelizmente, os gastos com a medicina preventiva são muito menores do que os gastos com a pesquisa. Hábitos como o tabagismo, alimentação rica em gorduras e carne, alcoolismo, exposição à químicos, e o stress, são os maiores responsáveis pela maioria das doenças que assolam atualmente a humanidade, principalmente os problemas cardíacos, derrames e câncer. Muitos destes problemas poderiam ser evitados se adotássemos hábitos mais saudáveis em nossa vida. Uma mudança radical que exige o abandono de vícios maléficos ao nosso organismo, e ao meio ambiente.

Hoje, os recursos tecnológicos, com suas conquistas sucessivas, associados à uma ciência responsável e à uma medicina de prevenção e de pesquisa séria, podem muito bem abolir completamente o uso de animais. Essa mudança deve ser dar o mais rapidamente possível. Para o bem dos seres humanos e, porque não, dos animais.

10 - Prevenção X Medicamentos

A prevenção de doenças, através da adoção de medidas para uma vida mais saudável, não traz lucros à indústria farmacêutica, daí a dificuldade em se combater a voracidade comercial dos grandes laboratórios. Vale lembrar que os medicamentos meramente tentam curar sintomas, não havendo previsão real de fim da terapia, com o sucesso da mesma. Dessa forma, há um ciclo incessante de consumo de medicamentos, sempre almejando a tão sonhada cura. Chega-se ao cúmulo de usar-se drogas para combater os efeitos indesejáveis de outras drogas, e assim por diante.

As principais causas de morte, no Ocidente, são; derrames, distúrbios cardíacos, pressão sanguínea elevada, câncer e doenças respiratórias, todos difíceis ou impossíveis de curar, porém passíveis de prevenção.

O que cientistas importantes tem a dizer

“A necessidade de um relato claro e documentado das conquistas do passado provém do costume predominante de autoridades médicas que apoiam e defendem a prática de experimentação em

animais vivos, distorcendo fatos históricos e criando a impressão no público que cada diagnóstico médico e tratamento dependem da vivissecção... Felizmente, mesmo a menor leitura cuidadosa das evidências disponíveis mostra a falsidade destas afirmações e fornecem a prova histórica do valor supremo da observação e experimentação clínica quando contrastado com a duvidosa e mesmo distorcida prática da experimentação animal” - Dr. M. Beddow Bayly, in *Clinical Medical Discoveries* (1961).

3.2 - Métodos Alternativos na Educação

Quando fala-se em métodos alternativos, isso não significa completa abolição do uso de animais, mesmo, por exemplo, no ensino da Medicina Veterinária. Os mesmos podem ser usados para esse fim desde que não lhes sejam infligidos sofrimento ou dor. Sendo assim, também são métodos alternativos a utilização do animal de estimação do próprio estudante em sua prática clínica (oftalmologia e semiologia) e o treinamento de cirurgia de castração em animais de abrigos e que serão posteriormente doados. Ainda pode se lançar mão de vídeos que exibem quadros de intoxicação ou anafilaxia, obtidos a partir de casos reais dispensando a indução experimental de tais situações e suas inúmeras repetições. Mas porque utilizar métodos alternativos? Além de duradouros (animais de laboratórios morrem) e econômicos (animais se alimentam e precisam de alguém que cuide deles), a maioria desse métodos, pode ser repetida quantas vezes se desejar, sem que isso implique em custo adicional. Além disso tais métodos permitem aos estudantes aprender no seu próprio ritmo, sem o estresse das aulas envolvendo animais. Já que esse métodos frequentemente podem ser utilizados fora da sala de aula o estudante pode adquirir prática maior do que se estivesse aprendendo com animais de laboratório. O mais importante é que tais métodos são humanitários permitindo a educadores e estudantes ensinar e aprender sem a necessidade de machucar ou matar outros seres.

Segue abaixo alguns exemplos de métodos que podem ser aplicados, sozinhos ou combinados. É muito importante salientar que abaixo estão descritas somente uma ínfima parcela de alternativas disponíveis, e que representam apenas alguns tipos de recurso. Nesta parte, compilou-se apenas alguns exemplos para áreas específicas das ciências biológicas e da saúde, humana e animal.

Anatomia Humana:

1. Estudo em cadáveres eticamente obtidos
2. **Human Anatomy** – programa interativo em CD-Rom que simula a dissecação humana, com mais de 5.900 fotografias, de vários estágios de dissecação. O estudante pode visualizar detalhes de partes que lhe interesse, e ser testado em seus conhecimentos sobre anatomia. Preço: U\$ 99 (individual); U\$ 750 (para instituições, com material que o acompanha).
3. **BodyWorks** – programa em computador. Detalhes minuciosos do corpo humano. O estudante pode visualizar sistemas internos distintos, como o nervoso, muscular, esquelético, digestivo, linfático, endócrino, cardiovascular e reprodutivo. Pode ainda identificar tecidos e órgãos, além de relacionar as funções do corpo à vida. Inclui ainda uma sessão especial de saúde, com informações de primeiros socorros, saúde geral, lesões de esportes e doenças comuns. O Bodyworks é uma excelente ferramenta para estudantes de medicina. Preço: £ 59,95
4. **ADAM Scholar Series** – O *Animated Dissection of Anatomy for Medicine* (ADAM) é um software multimídia. O ADAM constitui-se de séries, como o *ADAM Comprehensive* (destinado à compreensão da anatomia humana, para estudantes de graduação ou profissionais); *ADAM Essentials* (relaciona anatomia humana às funções do organismo); e o *ADAM Interactive Physiology* (integra a anatomia à fisiologia, relacionando estruturas e funções). Os programas incluem testes e vídeos *quick time*.
5. **Radiologic Anatomy** – Este programa apresenta uma visão de anatomia humana de uma perspectiva radiológica. Ele inclui a anatomia normal, e ainda uma introdução a patologias radiológicas, e técnicas radiológicas (em video clips). Preço: U\$ 99
6. **Modelos tridimensionais** – Modelos em materiais resistentes e detalhados. Estas alternativas oferecem uma grande variedade de modelos.

Anatomia Animal

1. **Veterinary neuroanatomy: An interactive atlas of the brain and neural pathways** (Neuroanatomia Veterinária: Um atlas interativo do cérebro e trajetos neurais) - Trata-se de um programa de informática para Macintosh, comercializada pela *S. L. Cummings*, e que se constitui de imagens digitais coloridas do cérebro e tronco encefálico de ovelha, além de cortes histológicos corados do cérebro canino. Os trajetos neurais são visualizados através de programas tutoriais de animação, de modo interativo. Cortes histológicos ou porções macroscópicas podem ser visualizados a partir de qualquer ângulo.
2. **Fish Guts** - Trata-se de programa de informática para Macintosh ou Windows comercializado por *Andrew Kane*. É ferramenta para treinamento da anatomia e patologia de peixes, utilizando recursos multimídia. Preço: U\$ 200
3. **Cat Dissection** – vídeo de uma dissecação de um gato, com narração dos detalhes observados, e com legendas. Preço: U\$ 219
4. **The Dog: functional and comparative anatomy** – vídeo dividido em partes detalhadas da anatomia do cão, principalmente na parte locomotora.
5. **Digidiss** – programa interativo em CD-Rom. Detalha a dissecação de ratos, tubarões, sapos e galinhas. Relaciona a anatomia com fisiologia, histologia, sistemática e evolução. Fotografias de alta resolução e vídeos quick time são uma das características deste programa.
6. **DissectionWorks** – programa interativo de computador de alta qualidade. Dissecação de minhocas, lagostas, peixes, sapos e fetos de suínos. Preço: U\$ 99,95
7. **Modelos tridimensionais** – Modelos em materiais resistentes e detalhados. Estas alternativas oferecem uma grande variedade de modelos.

Fisiologia Humana

1. **Experiments in Human Physiology** – programa interativo de computador. Ritmo cardíaco, respiratório, temperatura, tempo de resposta, e outros parâmetros obtidos dos próprios estudantes podem ser estudados neste programa. Muitas variáveis podem ser analisadas com este software. Acompanham sensores, manual, timer, etc. Preço: U\$ 275,95
2. **Exercise Physiology** – simulações de importantes medidas fisiológicas, principalmente relacionadas à performance cárdio-respiratória. Preço: £ 50
3. **MacPee** – programa que analisa a interação entre a circulação, função renal, líquido corpóreo e equilíbrio eletrolítico. Registra níveis de sódio, potássio, uréia, creatinina, albumina, hemoglobina, volume celular, pressão atrial direita, peso corpóreo, e outros. Simula condições como diabetes, por exemplo. Preço: U\$ 225

Fisiologia animal

1. **Anesthesia and Analgesia of Laboratory Animals** (Anestesia e Analgesia de Animais de Laboratório). - Trata-se de um programa de informática para Macintosh comercializada por *Richard T. Fosse* e que contém programas interativos que ensinam aspectos da anestesia inalatória e injetável, bem como analgesia em camundongos, ratos, porquinhos da Índia. Preço: U\$ 40 à U\$ 45
2. **Effect of neurectomies in the horse** (Efeitos das neurectomias no equino) - Trata-se de um vídeo disponibilizado pela Universidade do Estado de Ohio (Escola de Medicina Veterinária). Constitui-se de dois vídeos demonstrando: 1.Efeito das neurectomias distais ao plexo braquial; 2.Efeito das neurectomias dos principais nervos do plexo lombo-sacro. Preço: U\$ 15 a 50
3. **Introduction to Acute Inflammation** (Introdução à Inflamação Aguda) - Trata-se de programa de informática para Macintosh, desenvolvido pelo Médico Veterinário B. R. Weeks e colaboradores, e ensina conceitos de inflamação e mediadores da resposta inflamatória e alterações vasculares observadas no processo inflamatório. Utiliza gráficos e animação e contém um teste de revisão.
4. **Cardiolab** - Trata-se de programa de informática para IBM ou compatível comercializada pela Biosoft. Simula os efeitos de drogas de ação cardiovascular em animais anestesiados. Frequência cardíaca e valores de pressão sanguínea são utilizados para monitorar alterações ocorridas após a administração de drogas agonistas, antagonistas ou desconhecidas. Preço: U\$199

5. **Cardiovascular Laboratory Videodisc Simulation** (Simulação Cardiovascular Laboratorial) - Trata-se de um programa de informática para IBM ou compatível, em Videodisco. Simula a fisiologia cardiovascular e respiratória do cão de laboratório incluindo preparação do animal e resultados de demonstrações fisiológicas e farmacológicas. Preço: US\$ 50 a 800

Cirurgia Humana

1. Prática clínica em pacientes
2. Prática em cadáveres eticamente obtidos
3. **P.O.P Trainer** – simulador de técnicas cirúrgicas. Um aparelho que permite que órgãos obtidos de abatedouros sejam perfusionados constantemente com líquido, e que possibilite o treinamento de técnica de cirurgia abdominal, vascular, ginecológica, urológica e torácica. O controle de hemorragias pode ser treinado neste aparelho.
4. **Surgical Training Board** – produto que permite a prática de incisão e sutura.
5. **Suture Practice Arm** – modelo de braço humano para prática de incisão e sutura.
6. **Simulator/Media Based Teaching of Basic Surgical Skills** – Trata-se de um modelo/simulador desenvolvido pelo médico veterinário Daniel D. Smeak. Consiste de estrutura feita de espuma, com corte em V na superfície, permitindo incisões cirúrgicas, e também há fitas vermelhas simulando vasos sangrando.
7. **Emergency Surgical Procedures** – CD-Rom interativo. Possibilita o estudo de toracotomia, pericardiotomia e outros procedimentos cirúrgicos. O estudante pode ver os procedimentos em vídeos, passo a passo, em velocidades controladas por ele mesmo. Os vídeos são narrados, e exercícios são realizados, levando em consideração aspectos de tempo, equipamento, extensão de cada procedimento, etc.. Qualidade audio-visual excelente.
8. **Placenta** – permite a prática de microcirurgia vascular
9. Instituto Berkeley - O Instituto Berkley é um representante de equipamentos de CTI e centro cirúrgico, foi fundado em 1994 e sua sede fica em Botafogo, Rio de Janeiro. Em 1998 trouxe para o Brasil o Simulador Real de Paciente, que é capaz de treinar o profissional de forma interativa, simulando casos médicos reais, sejam em ambientes cirúrgicos, em uma sala de trauma ou leito de tratamento intensivo.
Neste simulador, chamado de SAM, os médicos podem treinar intubação, esofagostomia, anestesia inalatória, e manobras de emergência dispensando o uso de animais.

Cirurgia Animal

1. Prática clínica em pacientes
2. Prática em cadáveres éticamente obtidos
3. **Sawbones for dogs and horse orthopaedic procedures** – modelos realísticos de ossos caninos e equinos, que possibilitam o aprendizado de operações ortopédicas
4. **Dasie - Dog Abdominal Surrogate for Instructional Exercises** (substituto do abdômen canino para instrução cirúrgica) - Trata-se de um modelo desenvolvido pela *DAISE International* para simular a prática de cirurgia abdominal em geral, mais especificamente procedimentos cirúrgicos gastrointestinais e urogenitais. Preço: US\$ 15 a 50
5. **Plastic parenchymal abdominal organ models** (Modelos plásticos de órgãos abdominais parenquimatosos) - Trata-se de modelos desenvolvidos pela médica veterinária Cathy L. Greenfield para prática cirúrgica no baço, rim e fígado de cães. Preço: US\$ 20
6. **Sharpoint Practice Rat** - Trata-se de um simulador desenvolvido pela *Surgical Specialties Corporation* para aprendizado e prática de microcirurgia, incluindo microcirurgia vascular e microneurocirurgia.

Bioquímica

1. **Biochemical Simulations: Computer Simulation Of Laboratory Exercises** (Simulações Bioquímicas: Simulação Computadorizada de Exercícios Laboratoriais) - Trata-se de um programa de informática para IBM ou compatível, comercializada por *David A. Bender*. Vários exercícios de bioquímica são simulados. Preço: US\$ 25

2. **ENZKIN: Enzyme Kinetics** - Trata-se de um programa de informática para Apple II, comercializada pela Universidade de Iowa e pela CONDUIT. O programa oferece resultados rápidos e realísticos de reações catalizadas por enzimas. Preço: U\$ 60 a 175

Farmacologia

1. **KinetiClass** - Trata-se de programa de informática para Macintosh desenvolvido por Jeff Wilck e traz demonstrações de farmacocinética.
2. **Drug Metabolism** – Vídeo que aborda absorção, distribuição, biotransformação e excreção de drogas. Também trata da transferência de drogas pela placenta, como as diferenças individuais afetam o metabolismo, etc.
3. **CalcSyn** – programa de computador que analisa a combinação de drogas, com grande capacidade de análise e variabilidade. Preço: U\$ 399
4. **Cardiovascular Pharmacology** – programa de computador que aborda os efeitos das drogas no sistema cardíaco. Apresenta simulações de procedimentos e execuções de experimentos.
5. **Basic Pharmacokinetics** – uma coleção de 5 simulações em computadores, abordando conceitos de farmacologia e fisiologia. Preço: U\$ 60 para os 5 programas

Manuseio animal

1. **Koken Rat** - Trata-se de um modelo de rato comercializado por *Peninsula Laboratories Inc*, que permite aos alunos aprender e praticar punção venosa e intubação gástrica. Um modelo de coelho também está disponível. Preço: U\$ 175

3.3 - Métodos Alternativos na Pesquisa

Eytex

Produzido pela *National Testing Corp.*, em Palm Springs, Califórnia. O Eytex é um procedimento *in vitro* que mede a irritação ocular através de sistema de alteração protéica. Uma proteína vegetal obtida da semente de feijão mimetiza a reação da córnea a substâncias estranhas. Tal método é usado pela *Avon* como alternativa ao cruel teste Draize.

Skintex

Método *in vitro* para avaliar irritação cutânea, usando a casca da semente de abóbora para mimetizar a reação de substâncias estranhas sobre a pele humana (tanto o Eytex como Skintex podem testar 5.000 materiais diferentes).

EpiPack

Produzido pela *Clonetics*, em San Diego, Califórnia. O EpiPack utiliza tecido humano clonado para testar substâncias potencialmente tóxicas.

Neutral Red Bioassay

Desenvolvido pela Universidade Rockefeller e divulgado pela *Clonetics*, o *Neutral Red Bioassay* consiste de células humanas em cultura usadas para computar a absorção de um pigmento hidrossolúvel que mede toxicidade relativa.

Testskin

Produzido pela *Organogenesis*, em Cambridge, Massachusetts; o *Testskin* utiliza pele humana cultivada em saco plástico estéril, podendo ser usado para medir o grau de irritação cutânea (método usado pela *Avon*, *Amway*, e *Estee Lauder*).

TOPKAT

Produzido pela *Health Design Inc.*, em Rochester, Nova York. O *TOPKAT* é um programa de computador que avalia toxicidade, mutagenicidade, carcinogenicidade e teratogenicidade (método utilizado pelo Exército dos Estados Unidos, pela Agência de Proteção Ambiental, e pela FDA).

Ames Test

Teste para avaliação de carcinogenicidade, através de cultura de *Salmonella typhimurium* e enzimas. Pode detectar 156 carcinógenos animais (90% de um total de 174 substâncias testadas).

Agarose Diffusion Method (Método de Difusão em Agarose)

Teste para avaliação da toxicidade de elementos plásticos e sintéticos empregados na constituição de equipamentos médicos tais como valvas cardíacas, articulações artificiais e *kits* para infusão intravenosa. Caso o material testado mostre-se irritante, uma área de células mortas aparece ao redor da substância testada.

Alternativa ao teste de DL 50

O professor Heinrich Koch do Departamento de Química Farmacêutica da Universidade de Viena, disse: “Estávamos procurando métodos alternativos tão significativos quanto os experimentos em animais, mas sem usar criaturas vivas, sensíveis à dor.”

O método encontrado foi o uso de levedo de cerveja comum, em vez de ratos, camundongos e cobaias para determinar a toxicidade de medicamentos e outras substâncias químicas. A medida que indica dose letal de uma substância (DL 50) – concentração que mataria a metade dos animais testados – é a mesma concentração que impede metade das células do levedo de se reproduzirem.

Fonte: World Monitor Magazine

Transplante de Pele para Tratamento de Queimados e Vitiligo

Uma técnica desenvolvida por um grupo de médicos e pesquisadores do Hospital Clementino Fraga Filho, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, consiste em retirar de uma pessoa uma pequena amostra da pele, não mais que 2cm quadrados, submetê-la a alguns processos químicos e depois cultivá-la por algumas semanas numa solução contendo soro fetal bovino. A seguir, é só esperar que cresça para que as novas placas, bem maior, sejam implantadas no próprio doador. A pele é da mesma cor, com a mesma estrutura genética, sem risco de rejeição, sem ter que esperar um doador.

A mesma técnica permite o cultivo de células de cartilagem, os condroblastos, para tratar a artrose e recuperar acidentados e atletas. Depois de multiplicados “in vitro”, os condroblastos são inoculados dentro de um molde, cuja forma corresponde a parte comprometida. “Uma pequena incisão na orelha é suficiente para se conseguir cartilagem para implantar em qualquer parte do corpo”, explica Radovan.

• Banco de Células da UFRJ: 564-2010 • Instituto de Ciências Biomédicas: 590-8736

(Fonte: Saúde Medicina; fevereiro, 1999)

A opção ao Soro Antiofídico

O soro antiofídico, antídoto para veneno de cobras obtido através de um processo caro e complicado, envolvendo o sofrimento e martírio de cavalos criados exclusivamente para esse fim, já pode ser considerado ultrapassado pela confirmação dos efeitos de algumas plantas. Os estudos feitos em laboratório, por cientistas da Universidade Federal do Rio de Janeiro, já comprovaram os efeitos neutralizantes de seis plantas encontradas em abundância no Brasil, mas até agora

nenhuma indústria farmacêutica se mostrou interessada em produzir um medicamento antiofídico de origem vegetal.

(Fonte: Jornal do Brasil; 13/10/91)

Teste Draize

Pesquisadores canadenses conseguiram criar uma córnea artificial com aparência e funcionamento muito semelhantes aos da natural. A córnea artificial foi feita com células humanas e desenvolvida com técnicas de engenharia genética.

Em estudo publicado na revista científica americana *Science*, os cientistas disseram que podem produzir córneas a partir de uma pequena amostra de células humanas. Eles ressaltam que ainda levará alguns anos antes que seres humanos possam se beneficiar da córnea feita em laboratório. O implante, porém, já tem uma aplicação imediata: testar a sensibilidade dos olhos a medicamentos e produtos químicos, livrando os coelhos da crueldade imposta pelo teste Draize.

Referências:

- Croce, P. *Vivisection or Science: A Choice to Make*. CIVIS. Klosters, Switzerland. 1991.
- D. Nash. *Physicians Committee for Responsible Medicine*, Press Release 1988, October 31; *Postgraduate Medicine*, 1988, July, 231-234
- E. Müller-Schweinitzer. *Trends in Pharmacological Sciences*, 1988, vol.9, 221-223
- Fadali, M. *Animal Experimentation: A Harvest of Shame*. Hidden Spring Press, 1996.
- Fedi, B. *Abstract from various TV interviews and articles*, 1986. Reprinted in *1000 Doctors Against Vivisection*. CIVIS. New York.1989.
- G.M.L. Gyte & J.R.B. Williams, ATLA, 1985, vol.13, 38-47**
- G. Matanoski. *Epidemiology & Health Risk Assessment*. Ed. L.Gordis, Oxford University press, 1988
- G. Vines, *New Scientist*, 1990, December 8, 39-43
- J. Stambler in *Cerebral Vascular Diseases (2nd Conference)*, C.H. Millikan (ed.) (Grune & Stratton, 1958)
- Lancet*, 887, 22 de abril de 1972
- Malakoff, D. *Alternatives to animals urged for producing antibodies*. *Science*; 284:523-540, 1999
- New York Times*, 1990, May 8
- Saxby, S.J.Y. *Perspective on in vitro production of monoclonal antibodies*. *Lab Animal*, Autumn 1999
- Sharpe, R. *The Cruel Deception*. Thorsons Publishing Group, 1988.
- T. Watanabe *et al.*, *Journal of Immunology*, 1974, vol.113, 608-616

IV – 3R's

Análise Crítica ao Movimento dos 3Rs e aos Comitês de Ética

4.1. A origem dos 3 R's:

A história oficialmente aceita para a origem do conceito dos Três Rs de Russel e Burch, - *replacement, reduction e refinement* (substituição, redução e refinamento da pesquisa em animais) foi da proposta feita em 1954 por Charles Hume, fundador da *Universities Federation for Animal Welfare* (UFAW) no Reino Unido, cujo suposto objetivo era buscar por técnicas “mais humanas” na experimentação animal. O projeto era gerenciado por um comitê sob direção do Sr. Peter Medawar, com a presença de William Lane Petter, então secretário da Sociedade de Defesa da Pesquisa. A idéia se difundiu internacionalmente quando Christine Stevens, do *Animal Welfare Institute* (AWI) dos EUA, forneceu apoio financeiro e fez freqüentes visitas a UFAW, enquanto os estudos eram conduzidos (Balls *et al.*, 1995).

W.M.S. Russel e R.L. Burch foram os responsáveis por divulgar o conceito, através de seu livro, *The Principle of Humane Experimental Technique* (Russel & Burch, 1959), um livro de referências para vivisseccionistas considerado válido até os dias de hoje. Neste livro Russel e Burch apresentam o conceito dos Três Rs. Mas o que exatamente diz os Três Rs? Eles definiram a *substituição (replacement)* como “qualquer método científico que empregue material sem sensibilidade que possa substituir métodos que usem vertebrados vivos conscientes, na...experimentação animal”; a *redução* foi definida como diminuir “o número de animais usados para se obter a informação de uma amostra com (maior) precisão”; e *refinamento* como qualquer desenvolvimento em prol da “diminuição na incidência ou severidade de procedimentos desumanos aplicados àqueles animais que devem ser usados”.

Não existem dados precisos que revelem a história anterior do conceito dos Três Rs, nem a data exata em que passou a ser difundido (Russel, 1995), mas foi algo entre 1955 e 1957. A UFAW realizou um simpósio em Técnicas “Humanas” no Laboratório, em 1957 (Anon, 1957), e foi então que o conceito dos Três Rs foi primeiramente discutido em público. Mais informações sobre a origem do conceito dos Três Rs pode ser encontrado em um trecho de fala de Charles Hume em Washington, em Outubro de 1959, onde ele diz que o *The Principle of Humane Experimental Technique* “merece tornar-se um clássico para todos os tempos, e temos grandes esperanças que ele inaugure um novo campo de estudos sistemáticos. Esperamos que outros o sigam, e que um estudo generalizado em uma técnica humana, como um componente sistemático da metodologia de pesquisa, venha a se considerar essencial para a formação do biólogo.” (Hume, 1962).

A “vontade” em aplicar o “critério humano” em pesquisas vivisseccionistas está expresso no *The Principle of Humane Experimental Technique* na página 157, onde se lê: “Se tivermos de utilizar um critério para escolha de experimentos para conduzir, o critério de humanidade é o melhor que teríamos possibilidade de inventar... Os maiores experimentos científicos tiveram sempre sido o mais humano e o mais atrativos esteticamente, levando a um senso de beleza e elegância que são a essência da ciência melhor sucedida.” Desvinculando do contexto vivisseccionista em que esta frase foi dita, os autores tem toda a razão: a melhor pesquisa, a que produz melhores resultados, é aquela conduzida humanamente; isto é claro não se aplica ao contexto, uma vez que utilizar animais sensíveis saudáveis para intervenções fisiológicas não pode de forma alguma ser considerado “atrativos esteticamente”, nem se pode considerar que isto possua qualquer “senso de beleza e elegância”.

4.2 - A evolução (?) dos Três R's:

Apesar da iniciativa deste livro haver sido considerada “original e erudita”, e muitos cientistas de renome haverem se envolvido na discussão, o que finalmente conduziu à sua publicação, o livro de Russel e Burch teve um pequeno impacto inicial no pensamento e prática

nos primeiros anos após sua publicação. De fato, seus autores ficaram 30 anos sem se comunicar, até que fosse interesse de cientistas passarem a aplicar seus conceitos (Balls *et al.*, 1995), provavelmente forçados pela opinião pública que passava a criticar mais severamente a vivissecção.

Em 1969, Dorothy Hegarty fundou o *Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments* (FRAME); apesar da denominação “Replacement” (substituição), a entidade não era completamente abolicionista, apoiando a perspectiva de Russel e Burch, de que benefícios humanitários e científicos resultariam da aplicação do conceito dos Três Rs. O FRAME não refutava os outros dois Rs: Apesar de haver decidido por focalizar suas atividades primariamente no *replacement* como o alvo máximo, a longo termo, viu a *redução* e o *refinamento* como realizáveis a curto prazo (Annet, 1995). Talvez com uma proposta inicial bem intencionada, o FRAME caiu na armadilha dos Três Rs, no qual jamais *replacement* poderá ser aplicado, enquanto os outros dois Rs continuarem a existir e serem considerados necessários.

O FRAME buscou se estabelecer no meio do caminho entre os movimentos anti-vivissecionistas e os defensores da pesquisa baseada no sacrifício de animais, no entanto, buscando tal posição, acabou se inflamando na exaltação à vivissecção, e contrariamente ao que talvez fossem seus objetivos originais, não impediram o avanço da vivissecção, mas sim a colocaram em um pedestal ainda mais alto do que haviam feito os próprios vivissecionistas. Por esta experiência, todos os movimentos que se preocupassem com a boa ciência ou com os direitos dos animais de fato deveriam se opor aos Três Rs até com mais força do que à própria vivissecção, se é que os dois podem ser distinguidos. Os Três Rs exaltam a vivissecção a tal ponto que a segunda principal premissa contra a boa pesquisa é o direito dos animais (a primeira é a de que não existem avanços científicos que não derivem da experimentação animal).

Nos anos 70 ocorreram eventos importantes. Por exemplo, os dados oficiais na Grã-Bretanha registram uma queda substancial no uso de animais de laboratório na primeira parte da década, o que foi influenciado diretamente pela forte participação da opinião pública. Os Três Rs neste caso serviram para acalmar a opinião pública sem, no entanto, impedir os lucros da indústria farmacêutica e adjacentes; os dados oficiais podiam ou não corresponder à realidade, fato é que a vivissecção continuava agora com menos protesto da população. Por exemplo, com aplausos da população, foi criado o *Animal Welfare Year* em 1976, organizado para marcar o centenário do *Cruelty to Animals Act 1876* (Anon, 1876), a lei na qual a experimentação em animais é permitida e regulamentada. A lei britânica diz que todas “as alternativas para animais usados em laboratórios de vivissecção devem ser testadas em animais antes de que elas possam ser chamadas alternativas”. Ou seja, a validação só se dá mediante a vivissecção, que na verdade ninguém validou. E a alternativa, nos termos em que é considerada, conduzem à vivissecção.

Em consequência desta lei, foi então formado o primeiro grande comitê, o *Committee for the Reform of Animal Experimentation* (CRAE), que tinha como principal meta a reforma do próprio Act de 1876 (Hollands, 1995). O conceito de alternativas passou a ser também considerado nos EUA, por influencia do *Animal Welfare Institute* (que distribuiu o livro de Russel e Burch), da *United Action for Animals*, e a *Humane Society* dos EUA.

Mais ou menos na mesma época, o fisiologista David Smyth preparava uma revisão sobre os Três Rs para a *Research Defense Society*, o que levou à publicação de outro livro que marca a história da vivissecção, o *Alternatives to Animal Experiments* (Smyth, 1978). Apesar do título sugerir para uma mente saudável que o livro trata de substituir animais em experimentos, seja por motivos científicos, seja por motivos éticos, o autor trata de dar uma explicação bastante divergente sobre a palavra “alternativa”, que é largamente aceita atualmente pelos defensores dos Três Rs:

“Todo o procedimento que puder substituir completamente a necessidade de animais em experimentos, reduzir o número de animais requeridos, ou diminuir a quantidade de dor ou estresse sofrido por animais no encontro às necessidades essenciais do homem e outros animais.” Desta forma, qualificando a vivissecção como um “mal necessário”, o movimento dos Três Rs não apenas não a detém, como a exalta e promove.

Um grande número de mudanças particularmente importantes passou a ter lugar no início dos anos 80. Nos EUA, o ativista pelo direito dos animais Henry Spira lançou uma campanha para abolir o teste Draize de irritação ocular, com o forte apoio de uma coalizão de 400 organizações de defesa dos animais. Na Europa, iniciaram-se discussões que mais tarde conduziram à formação do Conselho da Convenção Européia para a Proteção de Animais Vertebrados Usados para a Experiências e Outros Propósitos Científicos (Anon, 1986a) e o conselho Diretivo 86/609/ECC de 24 de novembro de 1986 na Aproximação das Leis, Regulações e Provisões

Administrativas dos Estados Membros Atenciosos à Proteção dos Animais Usados na Experimentação e Outros Propósitos Científicos (Anon, 1986b).

Enquanto isso, a secretária da *British Home*, Merlyn Rees, pôs-se disposta a considerar ouvir as propostas para a reforma do Ato de 1976; mas fez a ressalva de somente ouvir as propostas das organizações de “bem-estar animal” que concordassem com uma política em consenso; todos os demais movimentos que não estivessem dispostos a aceitar a nova política da vivissecação foram desconsiderados. Uma aliança foi então formada entre a CRAE, FRAME e a *British Veterinary Association* (BVA). Um conjunto de propostas da CRAE/FRAME/BVA foi submetida em 1983 (Anon, 1983a), o que muito influenciou o pensamento do governo britânico, como revelaram dois *White Papers* (Anon, 1983b; 1985).

O *White Paper* de 1985 contém um comentário quanto ao conceito dos Três Rs, nestas palavras: “Experimentos em animais que são desnecessários utiliza um grande número de animais desnecessariamente, ou são desnecessariamente dolorosos; eles são indefensíveis.” Justamente este permanece sendo o discurso vivisseccionista até a atualidade: Cabe aqui ressaltar que não existe forma de se determinar *quais* experimentos são necessários e *quais* são os desnecessários, até porque o código moral determina que isto cabe a cada cientista, segundo seus próprios interesses, julgar. “Desnecessariamente dolorosos” também é um termo estúpido, porque indubitavelmente a dor se dá no sujeito de estudo, e jamais no experimentador; jamais um experimento será considerado “desnecessariamente doloroso”, porque quem julga não é quem sofrerá o dor, mas quando muito quem tem interesse que este seja conduzido. Considerando que *alguns* experimentos podem ser considerados “indefensíveis” é uma forma diferente de dizer que outros tantos são “defensíveis”.

Membros da aliança CRAE/FRAME/BVA foram convidados para atuar como consultores do governo britânico durante a preparação e passagem pelo parlamento do Animals (*Scientific Procedures*) Act 1986 (Anon, 1986c) e substituíram o Ato de 1876. O Ato de 1986 estabeleceu um projeto e sistema de licença pessoal, bem como um comitê de procedimentos animal (APC) independente, que tem o pretenso poder de aconselhar o governo, caso procurados ou não.

O Diretivo 86/609/EEC (Anon, 1986b) exprime sua base nos Três Rs no artigo 7, como segue:

7.2. Um experimento não deve ser levado a cabo se houver um outro método satisfatório para buscar-se o resultado almejado, sem supor o uso de um animal, que seja razoável e praticamente útil.

7.3. Quando um experimento tiver de ser realizado, a escolha das espécies deve ser cuidadosamente planejada e, se necessário, explicada para as autoridades. Na escolha entre experimentos, aqueles que utilizarem o menor número possível de animais, envolvendo animais com os mais baixos graus de sensibilidade neurofisiológica, causando menos dor, sofrimento, estresse ou danos duradouros e que sejam mais prováveis de proporcionar resultados satisfatórios devem ser selecionados.

7.4. Todos os experimentos devem ser planejados para impedir o estresse e dor e sofrimento desnecessários para os animais experimentais.

Ora, qualquer método pode ser considerado satisfatório ou não, dependendo apenas do interesse do cientista e de sua corporação, inclusive a escolha por não realizar determinada pesquisa é muitas vezes a melhor escolha. O cientista possui o direito de escolher com quais animais realizará sua pesquisa, usando seus próprios critérios, inclusive o “costume” e as preferências pessoais. Qualquer obrigação da pesquisa produzir resultados satisfatórios é rebatida por cientistas vivisseccionistas fazendo uso da própria argumentação dos cientistas anti-vivisseccionistas, de que os resultados produzidos em animais não podem ser aplicados ao caso humano, e de fato o uso deste argumento é comum. O parágrafo que diz que “todos os experimentos devem ser planejados para impedir o estresse e dor e sofrimento desnecessários para os animais experimentais” pode ser, e frequentemente é, rebatido pela mera argumentação de que o sofrimento foi minimizado (pois poderia ser pior), e que o sofrimento que os animais sofrem é “necessário”, pois de outra forma os resultados do experimento “poderiam ser influenciados”. Esta lei possui tantas brechas que serve apenas aos interesses da vivissecação, em argumentação contra os anti-vivisseccionistas, se sua pretensão é o bem-estar animal ela é nula.

Leis similares foram usadas no Conselho da Convenção Européia (Anon, 1986a). Na Alemanha, quando a legislação nacional foi alterada em 1987 para ir de encontro aos requerimentos do Diretivo 86/609/EEC, uma cláusula foi inserida, que requer do governo federal a apresentação de um relatório (o *Tierschutzbericht*) para o *Bundestag* a cada dois anos, para

documentar o progresso feito com respeito à implementação de medidas de proteção animal. Este relatório foi estabelecido como uma mera formalidade para que a pesquisa na Alemanha continuasse exatamente da mesma forma, só que desta vez sem a interferência de supostos protetores de animais. De acordo com o ato alemão de proteção animal (o *Tierschutzgesetz*), ninguém tem permissão de causar dor, sofrimento ou danos a um animal “exceto em alguns casos”. O problema destas leis estabelecidas por vivisseccionistas, e apoiadas por certos grupos auto-denominados anti-vivisseccionistas, é que as proibições são sempre ressalvadas por palavras como “exceto”, o que a invalidam, já que qualquer argumentação serve para incluir qualquer experimento dentro da ressalva.

Por exemplo, esta legislação acima citada é bem parecida com o Diretivo 86/609/EEC, com uma provisão adicional que proíbe a experimentação em animais para o desenvolvimento de produtos do tabaco, detergentes de lavar louça e cosméticos para estética. Proibir este tipo de pesquisa *apenas*, qualificando seus frutos como sendo fúteis e desnecessários, é o mesmo que *valorizar* os frutos de outras pesquisas, como a da indústria farmacêutica, por exemplo, como útil e necessária. As concessões feitas pela vivisseccção na realidade possuem valor contrário ao que parecem, já que ao admitir que certos experimentos serão proibidos, admite-se que tantos outros são mais importantes e necessários. A concessão neste caso não é uma manifestação de boa vontade, mas sim uma forma de impedir os crescentes protestos pedindo pelo fim da experimentação animal. Os Três Rs são uma arma poderosa contra a anti-vivisseccção.

Na Holanda, o *Act on Animal Experimentation* foi adotado em 1977. Os itens incluídos neste Ato que são de importância com respeito à implementação dos Três Rs são:

- a) Registro obrigatório do uso animal.
- b) Proibição do uso de animais para um propósito que possa ser preenchido igualmente usando-se métodos *In vitro* ou outro procedimento sem animais.
- c) O requerimento de que pessoas envolvidas na experimentação animal devem mostrar serem competentes. A educação e o treinamento no campo da ciência dos animais de laboratório, incluindo ética e alternativas, é obrigatório para cientistas e técnicos que manipulem animais em laboratórios.
- d) O requerimento de que instituições que experimentem em animais sejam licenciadas.
- e) O requerimento de que a referida instituição esteja vinculada a um escritório certificado de bem-estar animal.
- f) O uso obrigatório de anestesia e analgésicos quando se puder prever dor no experimento. Seu uso só pode ser omitido caso possa comprometer o propósito do experimento (Balls *et al.*, 1995).

Apesar de a lei holandesa ser a segunda mais bem fiscalizada do mundo (a primeira é a inglesa), podemos verificar brechas na lei que a invalidam quase que completamente: instituições credenciadas não servem de nada se a fiscalização não tem o direito de vistoriar os locais de confinamento e experimentação sem avisar com antecedência os responsáveis pelo laboratório. Isto porque mesmo que sejam diariamente cometidas irregularidades, estas não podem ser observadas pelos fiscais, que verificam um “terreno preparado”, um cenário esteticamente agradável, quando de sua fiscalização. Nem o vínculo entre a instituição e um órgão de bem-estar animal, nem o treinamento conferido aos cientistas e técnicos é garantia de que os animais serão tratados com o devido respeito. Se realmente estas pessoas fossem ensinadas sobre “alternativas e ética”, se oporiam com veemência à experimentação animal. Por último, no item “f” podemos observar um bom exemplo de dubiedade da lei, ao passo que a lei cita que o uso de anestesia e analgésicos é obrigatório, por outro lado ela cita que seu uso pode ser omitido em certos casos.

O Ato de 1977 foi recentemente revisado; as novas emendas do Ato incluem provisões relacionadas com os comitês de experimentação animal (AECs) (Balls *et al.*, 1995). Este comitês de ética são o maior triunfo dos 3Rs, e por conseguinte, da própria vivisseccção, como será discutido mais à frente.

Para exemplificar o quanto os Três Rs têm contribuído para a continuidade da vivisseccção, veja o que apenas o *Act on Animal Experimentation* ocasionou na Holanda: na Universidade de Utrecht, em 1983, foi montado um departamento de Ciência de Animais de Laboratório, cujos objetivos era estabelecer programas de pesquisa e educação especificamente direcionadas para a implementação futura dos Três Rs (vide vivisseccção). Neste estabelecimento são fornecidos cursos para que os cientistas se tornem vivissectores com maior poder de argumentação.

Em 1987, a *Dutch Alternatives to Animal Experiments Platform* foi estabelecida pelo governo holandês, industria e organizações de “bem-estar” animal cooperando para estimular os Três Rs,

e por conseguinte, a vivisseção. Seu objetivo alegado é proporcionar ao governo projetos de pesquisa concernentes com o desenvolvimento de alternativas. *The Netherland Centre Alternatives to Animal Use* (NCA) foi estabelecido em Utrecht em 1994, como um centro de informação nacional em alternativas. Apesar de seu inegável valor no que se refere ao banco de dados em métodos substitutivos aos animais de laboratório, não podemos deixar de lembrar que o NCA promove também os outros dois Rs, e portanto a vivisseção; seu principal objetivo é o de apoiar a plataforma a buscar a realização de seus objetivos.

Antes deste centro holandês, outro centro de alternativas já havia sido estabelecido com apoio a concessão das associações de cosmético, utilitários de banheiros e fragrâncias, nos EUA. O *John Hopkins Center for Alternatives to Animal Testing* (CAAT) foi fundado em 1981 (Frazier & Goldberg, 1990). O foco inicial da CAAT foi o estabelecimento de um pequeno programa de admissão, através do qual foi fundamentado o desenvolvimento de novos sistemas *In vitro*, e ensaios que poderiam enfim ser utilizados em teste de segurança de produtos, por cientistas de pesquisa básica. Apesar deste início inocente e louvável, com o passar dos anos o CAAT tornou-se um assíduo defensor dos Três Rs, vindo a se tornar na única instituição americana a fazer a interface entre cientistas acadêmicos, de indústrias e organizações governamentais. Com esta capacidade, o CAAT se fortaleceu, vindo a organizar um simpósio científico regular e adotar como função principal reunir diversos grupos para formular um dispositivo para a validação de métodos alternativos para teste de segurança de produtos (Goldberg *et al.*, 1993).

Durante os primeiros anos da década de 80, a campanha contra o teste Draize e o LD50, e simultaneamente a tentativa de fazer passar a legislação nos EUA para promover o uso de alternativas, focalizou a atenção da indústria e do congresso nos Três Rs. Com a intenção de acalmar a pressão pública, o *US Animal Welfare Act* e o *Public Health Service Policy on the Humane Care and Use of Laboratory Animals* foram revisados e fortalecidos (Anon, 1986d), ambos constando exigências de que os Três Rs seriam considerados antes que qualquer pesquisa envolvendo o uso de animais fosse começada. O conceito de “alternativas” foi também promovido via legislação relacionando a lei e atividades do Instituto Nacional de Saúde (NIH). “Alternativas”, não como poderia se pensar, seria “alternar” métodos científicos com métodos de pesquisa que utilizassem animais. Nas palavras do Dr. Pietro Croce, um dos mais importantes patologistas da Europa: “Há alternativas à vivisseção? Claro que não. Não há nenhuma alternativa a vivisseção porque qualquer método que pretenda substituir terá as mesmas qualidades; mas é difícil de encontrar qualquer coisa em pesquisas biomédicas que seja, e sempre tenha sido, mais deceptivo e enganoso que a vivisseção. Assim, os métodos que nós propomos para a pesquisa médica deveriam se chamar ‘métodos científicos’... eles não são ‘alternativas’”. Uma vez que na prática este termo não muda nem proíbe nada, foi facilmente abraçado pelo governo e indústria americano. Os Três Rs de fato se expandiu.

Em 1986, um relatório do *US Congress Office of Technology Assessment*, de *Alternativas para o Uso de Animais em Pesquisa, Teste e Educação* (Anon, 1986e) proporcionou evidências do amplo alcance e potencial do conceito dos Três Rs de “alternativas” e, no mesmo ano, o *Health Research Extension Act* deram força legislativa para a revisão política do serviço de saúde pública em pesquisa animal. Na Europa, o *European Research Group for Alternatives in Toxicity Testing* (ERGATT) também foi estabelecida em 1986, fazendo uso do mesmo conceito de “alternativas”.

Um conjunto de regras denominado *Princípios Guias Internacional para a Pesquisa Médica Envolvendo Animais* foi estabelecido em 1985 (Howard-Jones, 1985), com o fim de contribuir para a licitação da vivisseção. Já nos fins da década de 80, novas leis deste tipo surgiram em várias partes do mundo, que não apenas reconheciam o conceito de Russel e Burch, mas se comprometiam com tudo que dissesse respeito à meta de *substituir, reduzir e refinar* a experimentação em animais de laboratório sempre que possível (Balls *et al.*, 1995); este “sempre que possível” poderia ser substituído por “sempre que minha consciência assim o quiser”, ou até mesmo “nunca”. Esta lei jamais poderá ser implementada plenamente, pois pode-se vistoriar os centros de bioterismo, mas jamais poderão ser vistoriados todos os laboratórios e nem todos os experimentos realizados nestes. A dificuldade em se desenvolver alternativas substitutivas aos animais de laboratório se encontra em um fato simples que será mais à frente melhor tratado: não se pode validar um método potencialmente bom através de um método duvidoso. No entanto, os Três Rs são o escudo protetor da vivisseção, pois validam a vivisseção como método padrão, e escolhe segundo o qual um método alternativo pode ser validado ou invalidado, ou seja, os Três Rs alimentam um ciclo vicioso que requer mais testes em animais, e raramente expõe substitutivos a esta.

Em 1993, o *US NIH Revitalization Act* incluiu estatutos redigidos e apoiados por organizações de “proteção animal” e por várias corporações grandes que promovem o conceito de “alternativas” (Três Rs). Em particular, o Ato autorizou o estabelecimento de um programa de toxicologia desenvolvido pelo *Interagency Coordinating Committee for the Validation of Alternative Methods* (ICCVAM) aplicada em convênio com o Instituto Nacional de Ciências da Saúde Ambientais (NIEHS). Os métodos *In vitro* até então desenvolvidos seriam julgados utilizando-se como padrão os resultados obtidos de animais, e não de seres humanos; portanto, estariam válidos a avaliar a toxicidade de substâncias para animais e não para seres humanos. Desta forma, os resultados destas pesquisas levariam a novas pesquisas, que levariam a novas pesquisas, e assim sucessivamente.

Ao mesmo tempo que isto ocorria, um grupo de cientistas de agências regulamentais importantes nos EUA estabeleceram o *Interagency Regulatory Alternative Group* (IRAG), para discutir a implementação de alternativas no setor regulatório. Os Três Rs ganhavam fama e cresciam.

Em 1989, Alan Golberg e Bert van Zutphen decidiram iniciar uma série de congressos mundiais devotados a alternativas e uso de animais nas ciências da vida (abrangendo os Três Rs na pesquisa, teste e educação) que deveriam ocorrer a cada três anos. O primeiro Congresso Mundial conduzido em Baltimore, EUA, em novembro em 1993, e contou com a participação de 725 pessoas (representantes acadêmicos, da indústria e organizações de “proteção animais” e governamentais) de 24 países (Goldberg & van Zutphen, 1995). O segundo Congresso Mundial se deu em outubro de 1996 em Utrecht, na Holanda, e o terceiro foi conduzido em 1999, em Bologna, Itália. O quarto congresso está previsto para o ano de 2002, em Massachussetts, EUA.

O principal mérito auto-requerido pelos Três Rs é o de haver modificado planos e condutas dos projetos de pesquisa biomédicos. Na Grã-Bretanha, onde alega-se possuir acuradas estatísticas quanto ao uso de animais em pesquisa, os dados oficiais indicam que o uso de animais aumentou em uma taxa de 6% ao ano entre 1937 e 1971, atingindo um total de mais de 5.5 milhões (Anon, 1995). De 1972 a 1978, o número de animais utilizados permaneceu praticamente estável, e então o uso de animais começou a declinar a uma taxa de 5% ao ano de 1979 em diante. O período de aumento no número de animais mortos corresponde mais ou menos ao período em que a indústria farmacêutica descobriu o grande negócio que tinha em mãos, e quando começou sua busca por novas drogas, algumas delas desenvolvidas para curar doenças que ainda nem mesmo existiam, outras para curar doenças que poderiam bem ter sido evitadas se fosse interesse dos governos preveni-las, como é o caso das doenças degenerativas e infecciosas.

Os dados oficiais mostram que desde o meio da década de 70, o uso de animais declinou em laboratórios hospitalares/universitários (26%), governamentais (56%), comerciais(65%), no Reino Unido. Na Holanda, o uso total de animais usado foi de 50% à partir de 1978 (Anon, 1993). Enquanto que os dados nos EUA são menos disponíveis, tem-se argumentado que o uso de animais tem diminuído muito nos laboratórios americanos, ainda que a pesquisa biomédica tenha se desenvolvido durante este período (Rowan *et al*, 1995).

Na década de 90, o conceito dos Três Rs se manteve sendo pregado como alternativa satisfatória para cientistas de mentalidade medíocre (e a palavra é aqui usada não na forma pejorativa, mas com seu significado pleno) e falsos “protetores de animais” (“falsos” pode ser considerado aqui em sua forma o mais pejorativa possível).

4.3 - Justificativas medíocres e falácias dos comitês:

As leis apoiadas nos Três Rs determinam que todos os projetos de pesquisa que envolva uso de animais de laboratório devem ser sujeitas à revisão, para determinar-se se sua proposta parece ser “ética e cientificamente justificada”. No entanto, assume-se que apenas em alguns casos “as alternativas podem simplesmente não utilizar qualquer procedimento animal” (Balls *et alli*, 1995). Em geral, as “alternativas” requerem sim o uso de animais. A regra dos comitês determina que onde a necessidade de conduzir-se certo procedimento animal não pode ser justificado em nível científico ou ético, a proposta de projeto deve ser rejeitada, porém, na prática, e principalmente no Brasil, estes comitês têm tido como principal função fornecer certificados para que sirvam de aval de aprovação para que os cientistas possam publicar seus trabalhos em periódicos que exijam tal aprovação. Este aval é fornecido, principalmente no Brasil, seja qual for o “refinamento de técnica” que tenha sido empregado na pesquisa.

Várias linhas de conduta têm sido preparadas para auxiliar a estes comitês serem mais convincentes. Levando em conta a “ética de usar-se animais na pesquisa médica”, um grupo de

trabalho do *Institute of Medical Ethics* (UK) concluiu que “um projeto de pesquisa envolvendo animais deve ter lugar somente quando puder ser demonstrado:

- a) Que o objetivo do projeto vale a pena;
- b) Que o desenho do projeto está bem definido, e que este possui forte possibilidade de ser finalizado;
- c) Que o objetivo não pode ser alcançado usando-se alternativas não menos aceitáveis moralmente e cientificamente;
- d) Que os benefícios do projeto sejam substanciais o suficiente em relação ao sofrimento que venham a causar aos animais utilizados (deve se pesar a razão custo benefício da experimentação animal) (Smith & Boyd, 1991).

Esta lei inglesa é, como se pode perceber, recheada de brechas e imperfeições: 1) Se questionarmos uma indústria farmacêutica, é claro que será argumentado que o objetivo da pesquisa vale a pena; da mesma forma argumentará o cientista que vive de fazer pesquisas, sejam quais forem os resultados que obtiver. 2) Qualquer argumentação pode ser utilizada para não empregar-se métodos substitutivos, inclusive a facilidade em obter-se animais para a experimentação, a comodidade do cientista que está acostumado a trabalhar com animais e não outros métodos, o direcionamento de verbas para a produção do biotério e não para a compra de equipamentos que possibilitem a aplicação de alternativas, etc. 3) Uma vez que quem sofre os efeitos maléficos do experimento em primeira instância, e quem potencialmente (e supostamente) se beneficia de seus resultados não são o mesmo indivíduo, jamais se concluirá que os benefícios são inferiores ao sofrimento infringido, já que jamais as cobaias são questionadas, mas apenas os alegados beneficiários. Esta lei é uma lei incoerente, uma mera formalidade e legalismo.

Que comitê de ética, em sã consciência, e principalmente no Brasil, negaria qualquer forma de pesquisa, por mais que sua metodologia parecesse substituível, e os prováveis resultados fossem improváveis de serem significativos? Ora, estes comitês no mundo todo são compostos em sua maioria por cientistas vivissectores das diversas áreas da ciência: biólogos, médicos, biomédicos, veterinários e em menor grau, sem muito direito ao voto e sem poder para tomar decisões referentes à técnica em si, os filósofos da ética e comunidades representativas com supostos interesses na proteção animal. Obviamente que estes comitês estão sujeitos a todas as críticas do mundo, ou alguém acreditaria que os cientistas vivissectores recusariam projetos de seu interesse? Ou ainda, que pessoas que realmente se interessam pelo bem estar animal, se tivessem poder de voto decisivo, aprovariam qualquer procedimento invasivo que fosse?

O comitê de ética mais rígido do mundo é o do Reino Unido e assim funciona: O sistema envolve licenciar pessoas específicas tanto com respeito aos projetos a serem conduzidos, quanto ao seu uso pessoal de animais de laboratório (Straughan, 1995). Isto proporciona um sistema compreensivo e vigoroso de controle quando conduzido juntamente com a certificação formal (designação) dos líderes do estabelecimento onde animais de experimentação são usados e espécies comuns são criadas. O *Animals (Scientific Procedures) Act 1986* também proporciona um apontamento de inspetores no *Home Office* (o equivalente governamental ao ministério de assuntos internos de outros países). Os inspetores do *Home Office* checam todos os estabelecimentos designados para assegurar a conformidade, ou para relatar a falta de conformidade, com o Ato, ou com os termos e condições das licenças e certificados relatados no Ato.

Somente na Inglaterra, os vários inspetores do *Home Office* revisam projetos e protocolos legais, e aconselham o ministro (na prática, seus oficiais) quanto aos custos e benefícios, com o suposto objetivo de assegurar que apenas o trabalho apropriadamente justificado seja licenciado; em outros países existem comitês de ética inspirados neste modelo. Onde parecer apropriado, os pareceres de propostas de projetos de pesquisa são encaminhados para outros inspetores e, ocasionalmente, para assessores externos ou de comitês de procedimentos animal (APCs). Algumas categorias especiais de trabalho são indicadas obrigatoriamente ao APC, por exemplo, o trabalho com primatas e com cosméticos, e aplicações do uso de animais no treinamento em microcirurgia. A função dos inspetores do *Home Office* é apenas fazer recomendações aos oficiais do governo mas, na prática, seus conselhos são geralmente aceitos. Os inspetores não possuem quase nenhum fortalecimento formal ou poder executivo com respeito a licenças, mas pode ordenar a eutanásia de um animal que julgue esteja sofrendo excessivamente. Vivissectores raramente são surpreendidos desrespeitando o parecer dos inspetores da *Home Office*, mas isto se dá porque os inspetores não fiscalizam cada experimento em cada laboratório, mas tão somente o que se passa nos biotérios.

Na Alemanha, o Departamento de Agricultura, que é o responsável pela proteção animal, adotou a filosofia geral de que, ainda que seja mais caro, o método que não utiliza animais deve ser preferido ao método que utiliza animais. Isto por um motivo bem simples: um preço mais baixo não é razão para se prosseguir utilizando animais na pesquisa. No entanto, em 1994, a corte constitucional maior na Alemanha regulamentou que uma pesquisa em animais que seja cientificamente justificada não pode ser proibida por razões éticas, interpretando que isto estaria de acordo tanto com a legislação nacional, quanto com o Diretivo 86/609/ECC. Dizendo de outra maneira, o cientista pode fazer o que quiser, e ninguém tem o direito de lhe impedir.

Na Holanda, o cumprimento de um experimento animal não pode se dar sem um protocolo revisado e aprovado por um comitê de experimentação animal (AEC). De acordo com a revisão proposta no 1977 *Act on Animal Experimentation*, o diretor e outras duas pessoas membros do comitê devem ser independentes, ou seja, não podem ter vínculos empregadícios com a instituição a que este protocolo se destine. Além disso, a AEC deve também incluir especialistas em ética e em métodos “alternativos” e a composição do comitê deve ser aprovada pelo Comitê Nacional em Experimentação Animal. A principal tarefa de uma AEC é avaliar os “possíveis benefícios” da proposta, o sofrimento dos animais envolvido (como se alguém pudesse avaliar a dor do outro) e se a implementação dos Três Rs foi adequadamente levada em conta quando da preparação dos protocolos. As AEC’s são também requeridas para avaliar a competência das pessoas envolvidas no planejamento e performance do experimento. A rejeição do protocolo de uma proposta de experimentação pelo AEC só pode ser indeferida pelo Comitê Nacional de Experimentação Animal, que não tem interesse que isto ocorra.

Nos EUA, onde “funcionam” tanto o *Animal Welfare Act* de 1985 (regulações aprovadas em 1989), quanto a política revisada do Serviço Público de Saúde, os *Institutional Animal Care and Use Committees* (IACUC’s) são requeridos para revisar e aprovar todas as propostas de experimentação em animais antes que a pesquisa seja posta em prática (isto mesmo, a intenção não é recusar nenhuma proposta). Os IACUC’s são preparados para certificar de que os protocolos de pesquisa em animais aprovados valem a pena, que usem o mínimo possível de animais necessário, que haja uma minimização da dor e estresse sofridos pelos animais, e, que não haja nenhum procedimento provável de ser doloroso ou estressante (ainda que sejam empregados anestésicos ou analgésicos), e um documento do principal pesquisador envolvido onde haja garantias de que “alternativas foram adequadamente consideradas” (Anon,1989).

Seria utopia querer garantias por parte dos vivissectores de que os animais sofram o mínimo de dor e estresse. O “cientista” tem pleno poder sobre seus corpos, e se os animais sofrerão muito ou pouco, não é uma lei que pode assegurar, mas apenas a consciência do vivissector. Todos os vivissectores sempre asseguram que os animais sofrem minimamente em seu laboratório, mas crer nisto é enganar a si mesmo; muitos destes vivissectores já foram surpreendidos causando sérias injúrias em animais aprisionados, o que invalida a palavra de todos os outros. Fato é que ninguém está vendo e o cientista faz o que bem entende. A lei é mero formalismo.

Por outro lado, a própria obrigatoriedade do cientista chefe em justificar sua pesquisa, alegando porque que o projeto vale a pena e assegurando que considerou as alternativas já nos demonstra a falta de seriedade destas leis. Em toda a história da vivisseção até hoje não foi demonstrado um único caso, um único avanço benéfico ao homem ou para animais domésticos que tivesse derivado da experimentação animal e que não pudesse ter sido obtido de outra forma. Logo, seria difícil crer que um vivissector pudesse defender a obrigatoriedade do uso de animais em sua pesquisa, fazendo considerações às alternativas. Fato é que estas leis servem apenas para ludibriar a opinião pública, não tem valor científico nem moral.

Percebendo esta problemática, a opinião pública exigiu uma maior ênfase nas alternativas, e o protocolo padrão que o cientista deve preencher para ter sua pesquisa aprovada contém a seguinte mensagem: “Os estabelecimentos de pesquisa serão responsabilizados se for subsequentemente determinado que já haviam procedimentos alternativos disponíveis para atingir os objetivos do experimento proposto...ou se for subsequentemente determinado que um experimento é desnecessariamente duplicativo e que uma revisão de boa fé de fontes alternativas teria indicado o mesmo”. De fato atualmente nos EUA, muito mais animais vem sendo substituídos por métodos alternativos do que gostariam os vivissectores, mas ainda não tem sido satisfatório, pois animais continuam a ser utilizados como resultado de um erro metodológico padrão.

4.4 - Os Três Rs no Brasil

Segue abaixo a primeira lei que formaliza a vivisseção em território brasileiro:

Lei 6638 de 08 de maio de 1979

Normas para Prática Didático-Científica a Vivisseção de Animais

Art. 1 - Fica permitida, em todo o território nacional, a vivisseção de animais, nos termos desta Lei.

Art. 2 - Os biotérios e os centros de experiências e demonstrações com animais vivos deverão ser registrados em órgão competente e por ele autorizados a funcionar.

Art. 3 - A vivisseção não será permitida:

I - sem o emprego de anestesia;

II - em centros de pesquisas e estudos não registrados em órgão competente;

III - sem supervisão de técnico especializado;

IV - com animais que não tenham permanecido mais de 15 (quinze) dias em biotérios legalmente autorizados;

V - em estabelecimento de ensino de 1º e 2º graus e em quaisquer locais freqüentados por menores de idade.

Art. 4 - O animal só poderá ser submetido às intervenções recomendadas nos protocolos das experiências que constituem a pesquisa ou os programas de aprendizagem cirúrgico, quando, durante ou após a vivisseção, receber cuidados especiais.

Parágrafo 1 - Quando houver indicação, o animal poderá ser sacrificado sob estrita obediência às prescrições científicas;

Parágrafo 2 - Caso não sejam sacrificados, os animais utilizados em experiências ou demonstrações somente poderão sair do biotério 30 (trinta) dias após a intervenção, desde que destinados a pessoas ou entidades idôneas que por eles queiram responsabilizar-se.

Art. 5 - Os infratores desta Lei estarão sujeitos:

I - às penalidades cominadas no artigo 64, caput, do Decreto-lei 3.688, de 03/10/41, no caso de ser a primeira infração;

II - à interdição e cancelamento do registro do biotério ou do centro de pesquisas, no caso de reincidência.

Art. 6 - O Poder Executivo, no prazo de 90 (noventa) dias, regulamentará a presente Lei, especificando:

I - o órgão competente para o registro e a expedição de autorização dos biotérios e centros de experiências e demonstrações com animais vivos;

II - as condições gerais exigíveis para o registro e o funcionamento dos biotérios;

III - órgão e autoridades competentes para fiscalização dos biotérios e centros mencionados no inciso I.

Art. 7 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 8 - Revogam-se as disposições em contrário.

Esta lei possui como único lado positivo de haver proibido a vivisseção em estabelecimento de ensino de 1º e 2º graus e em quaisquer locais freqüentados por menores de idade, um claro posicionamento em favor do fato de que a vivisseção exerce influências psicológicas negativas em quem a pratica, observa ou é condizente com ela. No entanto, apesar de ser uma lei de 1979, muitos estudantes posteriores a ela continuaram a presenciar a vivisseção por vários anos no colégio, em muito menor grau é claro. Fato é que jamais foi dada a devida importância a esta lei, como tantas outras do Brasil, e a vivisseção continuou a ser praticada sem o emprego de anestesia; em locais não registrados em órgão competente; sem a supervisão de técnicos especializados (o que são, inclusive, raros no Brasil).

O Artigo 4 é sistematicamente burlado até os dias de hoje em todos os estabelecimentos de pesquisa do Brasil, e as disposições contidas no artigo 5 jamais foram consideradas sérias e jamais foram aplicadas.

Após esta lei, a seguinte a tratar da vivisseção foi a Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605, 12 de fevereiro de 1998) que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, mas que abrange também a fauna doméstica e de laboratório. Segue abaixo trecho do artigo 32, relevante ao tema:

Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º. Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º. A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal.

Partindo do suposto de que sempre existem alternativas, já que isto depende unicamente da capacidade do cientista e de mais ninguém, esta lei teoricamente proíbe a vivisseção em todo o Brasil. O mesmo é reforçado pelo próprio cabeçalho do artigo, que proíbe qualquer ato de abuso, maus-tratos, ferida e mutilação em animais. Ora, a vivisseção sempre pode ser considerada um abuso, ainda mais reforçado pelo fato de que ela fere e mutila animais. No entanto, quando a Regulamentação da Lei foi encaminhada ao Presidente da República para sua assinatura, a bancada ruralista do Congresso Nacional se articulou com vistas a retirar o “Anexo de Definições” (onde se definia atos de abusos e maus-tratos) do corpo da regulamentação. Com isto eles visavam proteger seus próprios interesses, uma vez que a Regulamentação definiria como maus tratos os rodeios e as vaquejadas.

Importante dessa Lei é que se ela realmente funcionasse, não apenas o vivissector, mas também toda a instituição em que a vivisseção é praticada, seria responsabilizada, e ambos estariam sujeitos às penalidades estabelecidas, conforme descrito nos seguintes artigos:

Art. 2º. Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Art. 3º. As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

A Lei também dispõe das penalidades:

Art. 79. Aplicam-se subsidiariamente a esta Lei as disposições do Código Penal e do Código de Processo Penal.

Apesar de dispor das penalidades, a Regulamentação da Lei (Decreto 3179 de 21 de setembro de 1999) não estabelece qual o órgão responsável pela fiscalização das instituições com referência ao uso científico de animais. Segundo algumas fontes oficiais do Ministério do Meio Ambiente, os responsáveis pela fiscalização dos biotérios e locais de experimentação seriam os biólogos do IBAMA. No entanto, como evidenciou o episódio da investida da Polícia Federal e do Ministério Público na Fundação Osvaldo Cruz -RJ, os referidos profissionais se mostraram despreparados, já que qualificaram como manejo inadequado as evidências de maus tratos contra os animais, além de haverem se recusado a vistoriar animais que não fossem domésticos ou domesticados.

No Brasil, os comitês de ética, quando existem de fato, geralmente seguem “normas” (desconhecidas pela maioria dos cientistas, é fato) estabelecidas para a utilização de animais em projetos de pesquisa inspiradas em leis internacionais. Segue abaixo um exemplo:

*“Utilização de Animais em Projetos de Pesquisa”
Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde/GPPG/HCPA Resolução Normativa 04/97*

A Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde credenciada, junto a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde, como Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), vinculada ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com o objetivo

de estabelecer normas para a utilização de animais em projetos de pesquisa submetidos à apreciação desta Comissão, com base nos princípios e normas internacionalmente aceitas, dispõe que:

a) a utilização de animais em pesquisas científicas deve ocorrer somente após ser provada a sua relevância para o avanço do conhecimento científico, considerando-se a impossibilidade de utilização de métodos alternativos como: modelos matemáticos; simulações computadorizadas; sistemas biológicos “in vitro” ou outro método adequado:

b) a espécie utilizada e o cálculo do tamanho da amostra devem ser adequados para a obtenção de resultados válidos;

c) deve ser oferecido alojamento, transporte, alimentação e cuidados adequados à espécie através de assistência qualificada;

d) procedimentos que possam causar dor ou angústia devem ser desenvolvidos com sedação, analgesia ou anestesia, salvo quando forem os mesmos o objetivo da pesquisa. Devem ser, igualmente, observados cuidados com assepsia e prevenção de infecções, assim como cuidados para minimizar o desconforto e estresse dos animais em estudo;

e) necessitando de imobilização física e/ou de privação alimentar ou hídrica, os pesquisadores devem procurar manter estas condições pelo menor período de tempo possível, evitando prolongar a angústia, desconforto e dor;

f) quando for necessário ao estudo, ou após o mesmo, se indicado, que os animais devam ser sacrificados, este procedimento deve ser realizado de forma rápida indolor e irreversível;

g) as técnicas aceitas para o sacrifício de animais são as seguintes: hipoxia por barbitúricos, anestésicos inalatórios, dióxido de carbono e monóxido de carbono (engarrafado), metanesulfonato de tricáina, benzocáina e irradiação por microondas;

h) as técnicas aceitas, de forma condicional, são as seguintes: hipoxia por deslocamento cervical, por nitrogênio ou argônio, decapitação, concussão cerebral e dano medular;

i) não serão aceitas, salvo exceções extremamente justificadas, as seguintes técnicas de sacrifício de animais: sangramento, descompressão, congelamento rápido, embolismo gasoso, afogamento, atordoamento, uso isolado de estriquinina, nicotina, sulfato de magnésio, cloreto de potássio, agentes curariformes, clorofórmio e cianeto.

Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde/GPPG/HCPA. Resolução Normativa 04/97 - Utilização de Recursos Financeiros em Projetos de Pesquisa. Aprovada na reunião conjunta das Comissões Científica e de Pesquisa e Ética em Saúde de 08 de maio de 1997.”

Pode-se observar que os termos normativos para funcionamento desses Comitês, são estabelecidos para satisfazer o interesse de cada pesquisador. Observa-se:

O artigo “a” pode ser refutado pelo mero argumento de que não se pode jamais provar a relevância da vivisseção para o avanço do conhecimento científico; em toda a história da medicina nenhum conhecimento derivou desta prática, e continuará não derivando. Por outro lado, métodos alternativos, por serem infinitamente muitos, sempre podem ser improvisados.

Ignorando estes fatos, merece atenção a análise do restante das “normas”: O artigo “b” diz que a espécie utilizada e o cálculo do tamanho da amostra devem ser adequados para a obtenção de resultados válidos; mas quem julgará se a espécie utilizada e o tamanho da amostra são adequados? É claro que será o próprio cientista que planejou o experimento, ou seja, é um artigo completamente dispensável.

O artigo “c”, que dispõe dos cuidados quanto ao biotério em si é também irrelevante. Ele trata de disposições básicas para a manutenção de uma entidade viva (alimento, etc), e portanto seria seguido de toda forma; no entanto, a exigência de adequação é contraditória com a própria condição do biotério e dos procedimentos em si: os “cuidados adequados” de que as “normas” falam só poderiam ser considerados caso os procedimentos não fossem realizados, e não é o que

ocorre. Ainda assim, todas as outras condições listadas não podem ser consideradas como sendo seguidas, já que a fiscalização quanto muito diz respeito ao biotério central, e não aos setoriais.

O artigo “d”, que estabelece que os procedimentos que possam causar dor ou angústia devem ser desenvolvidos com sedação, analgesia ou anestesia, salvo quando forem os mesmos o objetivo da pesquisa, evidenciam o pouco valor de qualquer lei referente à experimentação animal. Se cada “norma” benéfica for seguida por palavras como “salvo”, “a não ser que”, “porém em caso de”, então que validade possui estabelecê-la? Certamente que cada cientista pode justificar em sua pesquisa a necessidade de não usar qualquer forma de anestesia ou analgesia se assim o quiser, além do mais, que benefícios podem derivar de experimentos cuja intenção principal seja a própria dor e a angústia?.

Se a lei nacional proíbe a prática de atos de abuso, maus-tratos, de ferir ou mutilar animais, qual pode ser o propósito de “normas” que permitam experimentos que propositadamente causem dor e angústia a animais? É sabido que estas normas foram estabelecidas anteriormente à lei nacional, no entanto elas ainda são citadas pelos vivissectores. Se a lei nacional proíbe a prática de atos de abusos e maus-tratos, então porque ainda é considerado a “norma” “e”, que permite a imobilização física e a privação alimentar e hídrica propositadamente causada em certos experimentos, e que o próprio artigo reconhece como causadoras de angústia, desconforto e dor?

Os artigos “f”, “g”, “h” e “i” evidenciam novamente falta de coerência, já que dispõe das formas como os animais devem ser mortos após o experimento, fazendo porém ressalvas. Primeiramente, não há evidências de que os animais obrigatoriamente devam ser mortos, já que quem não quiser se dar ao trabalho, pode justificar que naquele experimento em especial não havia nem a necessidade, e nem a indicação de fazê-lo. De outra forma, cada cientista pode sacrificar pelo método que julgar mais apropriado, ou seja, mais barato, o que não impede simplesmente deixar o animal acordar e morrer berrando de dor. Seria interessante uma releitura destes artigos analisados por outra ótica, para que se verifique que não se trata de um exagero, já que algumas das técnicas sugeridas não são muito melhores. O artigo “i” em especial, traz novamente a palavra “salvo”, como uma permissão para que o cientista possa matar animais como bem entender: por sangramento, descompressão, congelamento rápido, embolismo gasoso, afogamento, atordoamento, uso isolado de estriquinina, nicotina, sulfato de magnésio, cloreto de potássio, agentes curariformes, clorofórmio e cianeto.

Se em outros países onde as leis geralmente são seguidas, os comitês de ética são falhos e as próprias brechas da lei as anulam, o que dizer do Brasil, onde as leis além de possuírem as mesmas brechas, geralmente não são postas em prática nem são fiscalizadas? Em palestra proferida na UNICAMP em 13/11/98, o professor Dr. Roberto Sogayar, então presidente do Comitê de Ética da UNESP de Botucatu, expôs a situação da seguinte forma: os cientistas que se servem dos animais do biotério não precisam se preocupar, nenhuma pesquisa será recusada pelo comitê de ética; sua única intenção será fornecer o aval necessário para que os resultados de suas pesquisas sejam aprovados para a publicação em periódicos internacionais que exijam o aval de um comitê de ética. Ou seja, a intenção do comitê de ética é proteger o cientista contra a opinião pública, não importando a “ética” em si do mau uso de animais (e em verdade, todo uso o é) e nem a ciência propriamente dita.

Outra evidência da displicência dada ao assunto por membros de comitês de ética no Brasil foi demonstrada pelo Prof. Dr. Armen Thomassian, durante o I Encontro sobre Normas e Alternativas ao Uso Didático de Animais nas Faculdades de Medicina Veterinária, em 11/12/99. Sendo presidente do comitê de ética da Faculdade de Medicina Veterinária da UNESP de Botucatu, e argumentando em defesa deste tipo de comitê, sequer havia ouvido falar do conceito dos Três Rs quando questionado. Desta forma o referido professor doutor evidenciava não compreender absolutamente nada sobre os comitês que defendia, já que o conceito dos três Rs, a base destes comitês era sistematicamente ignorado pelo mesmo.

A direção da Fundação Osvaldo Cruz - FIOCRUZ, sofrendo fiscalização de suas instalações no dia 06/06/99, pelo Ministério Público e Polícia Federal, argumentou que todos os experimentos eram aprovados por um Conselho de Ética, composto por cientistas ligados à experimentação animal. Excetuando o fato de que para possuir alguma credibilidade, um comitê como tal deveria contar no mínimo com membros da sociedade civil que estivessem interessados no “bem-estar animal”, e que os próprios comitês de ética, conforme demonstra a experiência estrangeira, não podem funcionar de forma satisfatória de qualquer maneira, mais tarde ficou-se sabendo que este comitê não havia se reunido até aquela data sequer uma única vez.

Outro exemplo recente diz respeito ao comitê de ética na Universidade Federal de Santa Catarina, criado às pressas devido à denúncias envolvendo, entre outras, práticas de vivissecção na disciplina de “Técnica Operatória”, oferecida pelo curso de Medicina, e ministrada pelo então professor Armando d’Acâmpora. Este mesmo professor faz parte, ironicamente, deste comitê. Pode-se imaginar que tipos de barreiras as pesquisas em animais podem encontrar com comitês formados por vivisseccionistas declarados.

No mundo inteiro os Três Rs e os Comitês de Ética não conseguem transmitir a credibilidade que pretendem. No Brasil é necessário que aqueles que discutem a ciência, se informem, ao menos, sobre o princípio que desejam defender.

4.5 - Por que após tanta documentação que prova ser a vivissecção um método falho, os Três Rs ainda serão uma tendência?

Por que mesmo após toda a argumentação contrária à vivissecção, pode-se considerar por certo que ela perdurará ainda por muito tempo? Seria porque os argumentos contrários a ela são inferiores do que os argumentos a seu favor? Ou ainda seria porque o ser humano não sabe optar por o que é melhor para si próprio? Certamente que nenhuma destas suposições é verdadeira, o problema é muito maior do que este. O que se segue foi publicado pela *Mobilize!* (Número 28, outubro de 1990), publicação da *New Zealand Anti-Vivisection Society*:

“Todas as principais instituições possuem infiltrações, e as de bem-estar animal, as defensoras de animais, e os movimento anti-vivissecção não são nenhuma exceção. A vivissecção é um dos empreendimentos comerciais mais poderosos da Terra. Sua proteção vem de algumas fontes muito surpreendentes.

Existem líderes auto-proclamados de grupos que promovem a política da anti-vivissecção ou de outras áreas como o “bem-estar animal”... e que atacam os abolicionistas da vivissecção dizendo que eles devem ser “sensatos e realistas”. Estes são líderes que, cuidadosamente, evitam em tornar publico aos seus membros o número crescente de profissionais médicos que estão fazendo campanha pela abolição... total e imediata. (Tais líderes, ou são ignorantes e carecem de intelectualidade, ou como pode-se suspeitar... talvez sejam agentes pagos!) No Reino Unido, os principais grupos são servidos por “conselheiros” científicos que foram vivissectores por muito tempo.

Muitos dos grandes grupos possuem enormes investimentos vindos de instituições que executam experiências toxicológicas em animais. O RSPCA (Reino Unido) recebia enormes quantidades de investimentos de Boots, Beechams, BP, Glaxo, ICI e Unilever... todas empresas que experimentam em animais. O Fundo para a Vida Selvagem Mundial (WWF) é financiado pela CIBA Geigy. Algumas das grandes organizações possuem subsídios, ou são de outras formas financiadas por aqueles que executam experiências.

Aqueles que se subscrevem em grupos de bem-estar animal e não questionam o jogo político de seus líderes são instrumentos, por outro lado, que prolongam, morosam e impedem a abolição da vivissecção. Alguns grupos são desviados habilmente para apoiar a continuidade da vivissecção, camuflados debaixo da promoção da vida “cruelty –free” (a adoção de um estilo de vida que promova a recusa em se servir de qualquer item de origem animal, ou que tenha sido testado nestes) e o comprimento de outros assuntos.

Os jornalistas, repórteres e editores que, agindo segundo os interesses de seus anunciantes, perpetuam o mito de que a vivissecção é benéfica, ainda suprimem, desacreditam e censuram as opiniões daqueles que fazem campanha contra ela.

Os políticos que são aconselhados pelos líderes de departamentos governamentais, ou seja Agricultura, Saúde, Ciência, Educação, todos eles estão interconectados com a vivissecção. Os Políticos, que normalmente adoram falar, ficam, sem exceção, milagrosamente mudos ante a mera menção da palavra anti-vivissecção.

O público, normalmente engole e digere o que lhes dermos, sem questionar, sem se interessar ou protestar. Alguns de nossos próprios membros, quando apresentados com os fatos tornam-se pouco dispostos ou incapazes de compreender ou discutir sobre este assunto.

Os vivissectores são os mais facilmente demolíveis. A maioria deles são pesquisadores “biomédicos”, não médicos, que vivissectam como um trabalho... para viver. Quem ficaria sem trabalho se a pesquisa se concentrasse na investigação clínica dos problemas humanos?”

Fica então evidente que a ciência e a humanidade propriamente dita não necessitam da vivisseção. Ela é necessária apenas para sustentar as pessoas que construíram suas carreiras em torno da experimentação animal e se vêem intelectualmente incapazes de proceder outra forma de metodologia, por mais prática e barata que possa ser.

4.6 - Conclusões

As conclusões do prof. Pietro Croce determinam, de forma definitiva, o quanto a ciência precisa sofrer uma revolução de conceitos na área de experimentação animal”

"Deixe-nos examinar estas três sugestões:

1) Primeira Sugestão: Redução de Experiências em Animais

Todos aqueles que apoiam esta proposta aceitam, talvez sem perceber, o ponto de vista das pessoas do “bem-estar” animal que sugere: “Deixem-nos tentar limitar o número de animais que devem sofrer e morrer”. Assim, eles não só aceitam o caminho que promove o sofrimento e morte de animais, mas também a reivindicação de que nós não podemos viver sem a vivisseção. Se estas pessoas estão convencidas de que experiências em animais são úteis para a ciência médica, sua sugestão está certamente de acordo com suas idéias. Mas esta sugestão não é dirigida de maneira nenhuma contra as experiências em animal, bem como em favor do senso científico. Só importa a uma forma de proteção animal. Mas um tipo de protecionismo subordinado e supostamente necessário à humanidade; um protecionismo que aceita o princípio de que o homem, sendo o mestre de todos os outros seres viventes e tendo o direito de utilizá-los no que bem entender.

2) Segunda Sugestão: Controle Através de Leis

Esta também é uma proposta dos “defensores” animais ou “protetores”. Mas justamente esta sugestão também é defendida por nossos oponentes, os vivisseccionistas, que vêem nisto o cavalo de Tróia triunfante: disfarçado como oponentes da vivisseção, eles agem como se estivessem apoiando nosso movimento, enquanto sua intenção é miná-lo por dentro. Controlar as experiências animais por meios de leis significa conferir um estado legal e moral neste método falso, colocando-o num lugar entre as formas verdadeiramente científicas e eticamente legais de procedimentos. Significa dar aos vivissectores o direito absoluto para sempre continuar, imperturbáveis, abrigados e protegidos pela lei. Muitos daqueles que defendem o controle legal da vivisseção enveredam-se por caminhos pragmáticos, como propor só proibir experiências para produtos desnecessários como cosméticos, mas os mantendo para propósitos “sérios” como medicamento, cirurgia e farmacologia. Assim, de acordo com eles, a vivisseção é uma questão séria, que deve ser reservada para propósitos sérios. Este sempre é o maior elogio recebido pela experimentação animal, uma deificação da vivisseção.

3) Terceira Sugestão: Abolição Total

Esta é a única escolha lógica, e a única escolha correta em uma base científica: a abolição total de experiências em animais, um método não-científico responsável tanto por danos antigos quanto novos para a saúde humana, e por alguns desastres reais iatrogênicos (induzidos por médicos).

Neste momento muitos levantarão a objeção de que este é o objetivo último, máximo, que ainda não pode ser atingido no presente momento. Eles estão errados. Em meu livro *Vivisection or Science?*, publicado na Itália em 1981, eu escrevi na primeira página: “O país que primeiro abolir as experiências animais será para o mundo o que a Itália foi para a Renascença; e por que não poderia ser novamente a Itália?”. Bem, eu posso lhes dizer hoje que esta profecia - ao menos em parte - já se torna realidade; a Província de Sul de Tirol proibiu a experimentação em animais ao longo de seu território. A lei Provinciana de bem-estar animal, número 16 de 8 de Julho de 1986, estabelece no parágrafo B do Artigo 7: “... qualquer um que experimenta em animais vivos, só tanto para propósitos científicos ou instrutivos, está sujeito à mesma pena”.

Assim, ao final dessa exposição, pode-se afirmar que a abolição das experiências com animais não é uma utopia. Já foi levada a cabo em uma província italiana. Seria este o início da nova Renascença, a qual traria a verdadeira visão da saúde humana?