

O dia-a-dia na pesquisa científica: Considerações éticas

Vera Bongertz¹

Cientista/Imunologista

O convite para falar em considerações éticas na pesquisa científica me pegou de surpresa. Embora eu esteja envolvida na questão da Biossegurança e, conseqüentemente, na importância da ética na pesquisa, não tenho conhecimento formal das regulamentações de ética. Portanto, peço perdão se a minha abordagem do tema for estritamente pessoal, baseada no meu bom senso e educação. Como eu trabalho na pesquisa básica da infecção por HIV, tenho tido conhecimento de muitas discussões sobre ética, principalmente quanto a testes de produtos candidatos a vacinas anti-HIV / AIDS e a testes de drogas anti-AIDS. A AIDS é um bom tema de discussão para considerações sobre ética, já que vários aspectos estão em jogo. Assim, há problemas sociais resultantes da infecção por H IV, que vão desde o preconceito nas relações pessoais, em escolas, ambientes de trabalho, até perda de emprego e de seguro saúde. Há as discussões sobre vacinas - têm risco? o benefício justifica o risco? Quem participa de um teste? Uma conseqüência da participação como voluntário em teste de vacinas anti - HIV / AIDS é a produção de reação imune específica anti-HIV, que pode ser confundida com aquela resultante da infecção por HIV - as conseqüências sociais devem ser consideradas. Testes de esquemas quimioterápicos vêm sendo realizados, com repercussões internacionais relacionadas à ética, principalmente os realizados em mulheres grávidas infectadas por H IV. Como realizar um teste significativo, se não se pode deixar as mulheres sem medicação, já que foi provado que a aplicação de AZT durante a gravidez reduz as chances da transmissão vertical do vírus? Estas considerações não são particulares à infecção por HIV, porém a questão da AIDS está tendo especial atenção em nível mundial.

O que significa falar de "ética na pesquisa científica" ?

Ética é a ciência da conduta humana; é o princípio sistemático da conduta moralmente correta.

O que é conduta moralmente correta?

É aquela que conforma com as idéias "prevalentes" de conduta humana.

Ética na pesquisa indica uma conjunção de "conduta" e de "pesquisa", o que eu traduzo como "conduta moralmente correta durante uma indagação, a procura de uma resposta para uma pergunta".

Ética na pesquisa científica indica que o estudo em questão deve ser feito de modo a procurar sistematicamente o conhecimento, por observação, identificação, descrição,

¹ Pesquisadora Titular no Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ

investigação experimental, produzindo resultados reprodutíveis, realizado de forma moralmente correta.

Ética em pesquisa diz respeito exatamente a quê ?

- falar do comportamento entre cientistas ?
- do comportamento do cientista frente ao leigo ?
- do comportamento do pesquisador com seus alunos e técnicos ?
- do preconceito contra as mulheres na pesquisa ?
- à interação entre pesquisador e voluntários que participam de um dado estudo ao uso dos animais de laboratório ?
- e os efeitos da pesquisa sobre terceiros, sobre o meio ambiente ?
- a fraudes cometidas na ciência ?

Falar de ética na pesquisa é um tema amplo. Como as regras existentes são desvinculadas do nosso dia-a-dia, e muitas vezes obsoletas, trata-se de um aspecto facilmente ignorado pela maioria das pessoas. As considerações de ética na pesquisa científica foram até recentemente ditadas apenas pelo bom senso de cada pesquisador. Entretanto, o "bom senso" dos pesquisadores varia entre consciência total e desconsideração máxima, e portanto o estabelecimento de regras básicas seria muito útil. Entretanto, como manter atualizadas "regras" para um tema que evolui tão rapidamente e tão controvertido como "conduta moralmente correta", que varia com local, época, mesmo moda? Na FIOCRUZ do Rio de Janeiro, encontramos exemplos para os extremos de consciência. Conheço uma pesquisadora que se impõe algumas limitações por atenção à ética do trabalho com animais - estive presente em uma palestra onde foi discutida uma possível consequência paralela ao tema apresentado, e uma experiência com animais foi proposta. A pesquisadora discutiu as mais diversas possibilidades de experimentos *in vitro*. Para o seu grande espanto, verificou que nenhum membro do auditório (inclusive eu) hesitaria um segundo no uso de animais, mesmo se alguns camundongos tivessem de ser sacrificados para tanto. Por outro lado, também sei de vários casos onde os pesquisadores trabalham sem a mínima segurança biológica - é ético colocar em perigo a comunidade da FIOCRUZ ? Manguinhos ? Rio de Janeiro ?

O dia-a-dia de um pesquisador científico gira em torno de seu projeto de pesquisa. Gostaria de fazer algumas observações quanto aos fatores envolvidos:

Projeto

O projeto científico inicia-se pela pergunta a ser respondida, qual a melhor maneira/tecnologia a ser utilizada, e qual o material necessário. Um estudo envolvendo seres vivos é mais complexo do que um estudo envolvendo apenas reagentes químicos, e tem sérias implicações éticas.

Trabalho com animais

O uso de animais em pesquisa científica é imprescindível. Entretanto, o uso indiscriminado de animais "de laboratório" é anti-ético. Uma grande parte da pesquisa pode e deve ser realizada *in vitro* antes de passar para experiências *in vivo*. O manejo

não cruento é fundamental. Experiências *in vivo* devem ser bem programadas. não adianta diminuir o número de animais a serem usados se o resultado da experiência necessita de um dado número para ser significativo. Por outro lado, usar um número demasiadamente grande de animais para ter a certeza da significância do estudo é anti-ético (e anti-econômico). Muitos pesquisadores não consideram que uma experiência com animais necessariamente envolva o uso de espaço adequado para mantê-los vivos e saudáveis durante o experimento. Não se certificam do espaço físico adequado antes de programar o experimento, resultando, muitas vezes, em acondicionamento de número excessivo de animais por gaiola, o que aumentará o *stress* dos animais e causará problemas não controláveis na experiência programada. Um biotério limpo, com cuidados diários dos animais é fundamental para qualquer experimento bem sucedido.

Voluntários

Além do ponto óbvio: não se pode realizar experiências que podem ser danosas aos voluntários, existem outros pontos que devem ser considerados no trabalho com voluntários.

O ponto-chave é que seres humanos envolvidos em qualquer estudo necessariamente precisam ser voluntários. Isto implica em várias considerações. Muitas vezes, pesquisadores utilizam materiais humanos sem informar os "doadores" de seus objetivos, ou seja, sem considerar a necessidade de obter o consentimento informado de suas "vítimas". A informação a doadores voluntários é um ponto base da ética da pesquisa, e um dos mais desconsiderados. Existe uma "arrogância" entre os pesquisadores, que se justificam pela dificuldade em explicar seu projeto para indivíduos muitas vezes até analfabetos. Esta dificuldade é uma realidade, porém há meios de circunlocução que consideram o respeito ao ser humano. Em meu último projeto, por exemplo, não escrevi no termo de consentimento que o soro do voluntário será testado contra o epítipo IHMGWGR de H IV, já que esta informação será absolutamente incompreensível para toda a humanidade, com exceção de uns 500 indivíduos que trabalham nesta área e que acompanham a literatura assiduamente. Expliquei que precisamos saber se o sangue do indivíduo reconhece pontos de interesse no vírus HIV, e, embora este conhecimento não irá auxiliar o indivíduo doador, a informação resultante de sua cooperação poderá levar a importantes contribuições na escolha ou desenvolvimento de uma vacina anti-HIV / AIDS, e que uma vacina eficaz irá ser fundamental na luta contra a AIDS no Brasil, principalmente considerando-se o custo elevado da quimioterapia, o período prolongado durante o qual deve ser aplicada, e possíveis reações colaterais.

Os pontos mais importantes a serem considerados para trabalhos envolvendo o uso de materiais humanos (excluindo a aplicação de produtos aos voluntários) são:

- voluntários devem realmente ser "voluntários": mesmo se concordaram participar de um estudo durante um tempo x predeterminado, devem ter a opção de desistir de participar do mesmo sem qualquer dano para o voluntário;

- voluntários devem ser maiores de idade: a inclusão de crianças em estudos científicos requer autorização do representante legal (dos pais, de preferência, por escrito);
- o indivíduo necessariamente deve estar ciente do estudo ao qual se prontificou em participar (ou seja, é anti-ético utilizar amostras de materiais humanos coletadas para um certo fim em outro estudo). Mesmo estudos anônimos não vinculados necessariamente necessitam do aval do comitê de ética institucional;
- o indivíduo deverá entender o risco que corre (mesmo que seja apenas a possibilidade de ficar com um pequeno hematoma no local da coleta de sangue);
- o voluntário deverá saber exatamente qual material, como, quando e quanto será colhido (sangue, urina, fezes, líquido cefalorraquidiano, saliva, sêmen, líquido amniótico, biópsia, lavagem alveolar ...);
- deve ser esclarecido quanto às conseqüências do estudo: se irá trazer possíveis vantagens para o voluntário, para a saúde pública, nenhuma vantagem para ninguém;
- deve ser comunicado que sua participação é confidencial: que os resultados do estudo não serão publicados de maneira que permitam a identificação do voluntário (principalmente por empresas de seguro saúde), a não ser que o próprio voluntário publique sua participação;
- em muitos países, a participação em estudo científico como voluntário é remunerada.

O pagamento deste tipo de serviços pode levar a situações extremas como ocorreu no Brasil nos anos 80, onde uma grande porcentagem dos doadores de sangue, os assim chamados "doadores profissionais", estavam contaminados com o vírus HIV. Entretanto, um reembolso para evitar perdas ao voluntário ("contra-partida") não só é recomendado, como geralmente fundamental para obtenção de voluntários preparados a participar de estudos longitudinais (testes de vacina, patogenicidade, etc). Muitas vezes, o sistema de saúde pública do Brasil, por ser gratuito, deixa que o paciente entenda que sua participação como voluntário não apenas seria um favor ao médico, mas resultaria em maior atenção e interesse pelo seu caso, e raros são os pacientes que não entendem as insinuações. Voltam para inúmeras consultas (muitas vezes desnecessárias para a sua saúde), deixam sangrar-se, agüentam qualquer interrogatório...

Colaboradores

Uma colaboração científica significa uma divisão de tarefas entre especialistas. É fundamental que o respeito entre os colaboradores exista, que os colaboradores discutam e definam a extensão da colaboração. Entretanto, muitos problemas ocorrem.

Por exemplo, existem casos de pessoas que recebem convite para "colaboração", convite este que nada mais é do que uma tentativa de usar serviços gratuitamente. Isto é ético? Um convite é apenas isso, um convite. Entretanto, a necessidade da produção científica leva a situações anti-éticas, onde os pesquisadores se deixam "usar", entregando amostras, somente para conseguir uma publicação (como co-autor), e muitas vezes achando que assim estão "usando" os pesquisadores estrangeiros. Um exemplo de colaboração de *status* ético discutível é o assim chamado *Bioprospecting*, onde pesquisadores do primeiro mundo colhem amostras humanas, animais e/ou vegetais para estudos posteriores, a serem realizados em *seus* laboratórios. Será ético colher materiais para serem utilizados em projetos muitas vezes nem mesmo programados no

momento de solicitar permissão para colher material ? É ético recusar auxílio para estudos que não somos capazes de efetuar em futuro próximo, se destes estudos podem resultar riquezas incalculáveis para a saúde ? (e em impostos).

Como hoje em dia existe cada vez maior especialização, existe também uma crescente ignorância de trabalhos não diretamente relacionados e, conseqüentemente, um desconhecimento cada vez maior com o trabalho dos colegas e maior cooperativismo entre pesquisadores dentro das diversas áreas de pesquisa. Esta ignorância/cooperativismo pode muitas vezes levar ao menosprezo do trabalho do colega. Este ponto é especialmente agravado pela extrema competitividade na pesquisa - a situação tão bem definida em inglês como *publish or perish*. Pesquisadores são avaliados continuamente, partindo do projeto submetido para financiamento, até a publicação, tudo passa por avaliação por parte de "*referees*", geralmente seus pares na pesquisa científica, competidores. E inicia-se um círculo vicioso: quem não tem produção não consegue verba, quem não consegue verba externa não consegue produzir...

Uma outra conseqüência da especialização é considerar tudo o que é feito fora do Brasil e, principalmente no "primeiro mundo", Estados Unidos e Europa, como infinitamente superior às pesquisas brasileiras, sendo que muitas vezes esta opinião reflete apenas a ignorância dos trabalhos feitos no Brasil. Embora muitas vezes esta avaliação seja real, devemos lembrar que não depende da superioridade da qualidade dos pesquisadores "do primeiro mundo", já que praticamente todos os pesquisadores brasileiros (e temos inúmeros exemplos aqui na FIOCRUZ), ao visitarem instituições do primeiro mundo, produzem em níveis iguais aos pesquisadores locais.

Um dos maiores problemas encontrados nas colaborações científicas é o da publicação. Quem é o primeiro autor? Quem é o último? É ético publicar resultados de uma colaboração em trabalho paralelo que não envolve os colaboradores, mesmo se os resultados a serem publicados são oriundos exclusivamente do trabalho dos autores ?

Estudantes/ Técnicos

Estudantes querem estudar, aprender; o pesquisador deve ensinar, orientar. Entretanto, o pesquisador geralmente não tem o tempo para só ensinar, precisa necessariamente haver um interesse bipolar para uma boa relação estudante/orientador. Há muitos casos de "uso" de estudantes, ou seja, o estudante ajuda mais do que aprende. E há inúmeros casos nos quais o estudante faz um trabalho sem ter noção, não apenas dos objetivos do seu trabalho, mas dos riscos que está correndo. Um laboratório de pesquisa da FIOCRUZ em geral manipula materiais que oferecem risco químico, risco biológico, risco por "organismos geneticamente modificados" e risco radioativo, além dos riscos físicos comuns dentro de um laboratório. É anti-ético solicitar trabalho a um estudante sem informação completa dos possíveis riscos. Especialmente quando o estudante é menor de idade. Existem regras que proíbem ao graduando a manipulação de materiais perigosos. Na prática, não só manipulam (muito mais freqüentemente do que o orientador) como não conhecem bem os riscos. E isto, muitas vezes, ganhando uma bolsa de iniciação científica ou apoio técnico, sendo que o chefe recebe um adicional em seu salário por "periculosidade". É ético ? Como o estudante pode se defender sem perder a vaga ? Difícil.

A relação pesquisador /estudante (IC, AP, MSc, Dr) muitas vezes é extremamente autoritária, e às vezes não muito ética. Há os casos nos quais o orientador desenvolve uma idéia do estudante e publica o trabalho como se fosse só dele - isso não é ético. Há os casos onde o pesquisador publica um trabalho tendo como primeiro autor o nome de um estudante ou técnico que apenas seguiu ordens, não entendeu o que fez, por quê fez, para quê fez, porque é mais "honroso" ser último autor de um trabalho. Isso é ético?

Outro profissional com convívio diário na atividade de pesquisa é o técnico. O técnico ideal sabe fazer o trabalho de bancada muito melhor do que o pesquisador, devido à extensa prática experimental. Entretanto, existem muitos casos onde o técnico acredita que "sempre fiz assim, funcionou, não vou mudar por frescuras desta tal de biossegurança".

Há casos onde o técnico, como o estudante, não é alertado quanto ao risco que corre. Frequentemente verificamos situações onde a carreira de um técnico é bloqueada pelo pesquisador, que não quer perder o técnico que tanto o ajuda. Este bloqueio, embora anti-ético, é até compreensível- eu, por exemplo, perdi dois técnicos nos quais investi muito tempo de ensino, e que se tornaram muito melhores do que eu mesma na realização das experiências rotineiras, e tendo a capacidade de verificar se a experiência estava corretamente planejada. Hoje, ambos estão extremamente bem colocados em *seus* empregos, mas ainda sinto a falta deles. Há o inverso, com técnicos sendo estimulados a fazer mestrado, com, muitas vezes, conseqüências desagradáveis quando não têm interesse pelas disciplinas necessárias para fazerem os créditos, muito menos em escrever e defender uma tese. Quais devem ser os critérios de avaliação? Estas situações a meu ver são de difícil regulamentação e devem ser analisadas individualmente.

Instituto

O trabalho de pesquisa feito por um pesquisador em um instituto que paga o seu salário pertence não apenas ao pesquisador mas também ao instituto. O instituto deve direcionar as linhas de pesquisa, além de ter o direito de controlar a divulgação e aplicação dos resultados das pesquisas.

"Roubo" de resultados é muito mais freqüente do que se imagina. Há casos onde o pesquisador visita um instituto externo para realizar uma pesquisa, e, ao voltar ao instituto- mãe, leva todos os resultados obtidos para publicar o trabalho em seu nome sem considerar colaboradores. Leva materiais que produziu no laboratório que visitou, continua o trabalho no laboratório-mãe e publica sem referenciar as bases.

Quando um pesquisador sai, temporariamente, de seu instituto para trabalhar em outro, quando participa de congressos, dá palestras, deve sempre estar ciente de ser um embaixador de seu instituto. A auto-crítica é importante e saudável, porém deve-se considerar o público envolvido, para não denegrir sua instituição.

Publicação

O resultado de uma pesquisa, qualquer que seja, normalmente é publicado, seja em revistas científicas indexadas, de "alto índice de impacto", revistas não indexadas, sem revisores, ou revistas "de interesse científico". Neste ponto, chamo atenção novamente ao *publish or perish* que comanda a vida de um pesquisador, podendo levar a situações anti-éticas. A publicação de resultados errados é não apenas anti-ético como é fraude, crime. A publicação de resultados errados pode ocorrer por simples erro, por negligência ou por fraude. Cometer fraude é muito fácil, somente dependente da ética do pesquisador (e da necessidade de continuar publicando, dificultada por fraudes). É fácil publicar resultados "cozinhados", omitir resultados - só depende da ética do pesquisador. É comum que a autoria do *trabalho* inclua pessoas de peso político sem conhecimento imediato do trabalho. É mais freqüente ainda incluir autores sem permitir revisão do trabalho - o que é extremamente anti-ético. Entretanto, há uma diferença grande entre omissão ou inclusão "honorífica" e fraude propriamente dita. Gostaria de citar uma das maiores fraudes internacionais, o caso dos "*Abwehrfermente*" ou "*Scutzfermente*" (enzimas de proteção ou de defesa): Emil Abderhalden (1877-1950) demonstrou a existência de enzimas especificamente protegendo o organismo de agentes infecciosos, alterações aberrantes, etc. Professor de fisiologia e química fisiológica, foi editor de várias revistas (inclusive "*Ethik*") e autor de muitos livros e mais de 1000 publicações científicas. Nascido na Suíça, começou a publicar trabalhos referentes a estas enzimas de proteção em 1909. Em 1912/13 foram publicados mais de 25 trabalhos de outros autores, com resultados positivos, baseados nas experiências de Abderhalden. Alguns pesquisadores que não conseguiram reproduzir os seus resultados foram demitidos de seus laboratórios. Abderhalden desenvolveu testes mais complexos, permitindo diagnóstico da gravidez na urina, teste para câncer, para distúrbios psíquicos, diagnóstico de doenças infecciosas, distinção de raças, ...e continuou sendo considerado uma autoridade máxima. A explicação deste fenômeno deve ser que seus "colaboradores" encontravam o que o chefe queria que encontrassem. Foi julgado como "coletor inconsciente de dados errôneos", trabalhando por "auto-sugestão". Um imunologista tentou trabalhar com as tais enzimas, fez um teste, funcionou, fez outro teste e não funcionou. Foi procurar Abderhalden, cuja resposta foi: "Se funcionou, por quê repetiu?" Falou-se e trabalhou-se com enzimas de proteção até 1960, 10 anos após a morte de Abderhalden. Nunca foi dito oficialmente que tais enzimas não existem, e nunca houve sequer menção de fraude. Análise retrospectiva do trabalho de Abderhalden indicou que nunca houve repetição de testes positivos, que houve freqüente eliminação de controles negativos ou positivos que não davam os resultados esperados - isto não é ciência, é fraude científica (ou pseudociência) (*Nature -may* 14,1998).

À guisa de conclusão

Existem pontos específicos da pesquisa científica que deveriam ser regulamentados, mesmo considerando que pesquisadores são pessoas de formação diferente, realizando pesquisas diferentes, de maneiras diferentes. A Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, indicando as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, deverá ser utilizada para pesquisas envolvendo voluntários.

Um outro ponto que considero de extrema importância é a conscientização de todos os quadros da FIOCRUZ: existe um Comitê de Ética em Pesquisa da FIOCRUZ, e reclamações pertinentes às pesquisas podem ser dirigidas a este Comitê, por funcionários, alunos, visitantes que se sentirem tratados de maneira anti-ética.