

Polêmicas

Por detrás do último ato da ciência-espetáculo: as células-tronco embrionárias

DANTE MARCELLO CLARAMONTE GALLIAN

A crítica da medicina dogmática

É COMUM OUVIR dizer o quão pouco aprendemos com a história. Quando, entretanto, aplicamos esta frase ao mundo da ciência, o efeito que nos causa – ou, pelo menos deveria causar – é o de perplexidade, no mínimo de desconcerto.

Estas são as sensações que infelizmente vêm aflorando neste historiador da medicina ao se deparar, quase diariamente, nos últimos tempos, através dos diversos meios de comunicação e entre os mais variados cenários científico-acadêmicos, com o alardeado tema das pesquisas com células-tronco embrionárias. É quase impossível não associar todo este fenômeno de *marketing* científico com a frase cunhada pelo médico e historiador Gregorio Marañón, que, já na primeira metade do século passado – 1946 – denunciava um certo “costume” pertinaz de seu tempo: “a superstição dos conhecimentos de última hora”¹.

Em ensaio intitulado *Crítica da medicina dogmática*, Marañón alertava então seus colegas cientistas sobre a necessidade de se estudar história da medicina como antídoto à superstição, ao dogmatismo e à ignorância, que invariável e cada vez mais rapidamente, nos tempos que correm, levam ao vexame e, conseqüentemente, ao atraso da ciência. E, para tanto, justificava recordando dezenas de “desastres científicos” ocorridos em não mais de décadas e anos anteriores aos que então se viviam, provocados por “conclusões precipitadas e alardeantes”, fruto de entusiasmos ingênuos ou – o que é pior – de outros interesses, que causaram não poucos estragos no desenvolvimento da ciência – o que é grave – e na vida de muitas pessoas – o que é muito mais grave.

Frente a isto, Marañón defendia o desenvolvimento de uma crítica ao modelo dogmático da medicina, fundamentada, por um lado, no reconhecimento da falácia do dogmatismo científico – o cientificismo – e, por outro, no reconhecimento da profunda complexidade dos fenômenos deste mundo, que requerem a participação de outros saberes, de maneira coerente e séria.

Infelizmente, parece que as advertências e sugestões de Dom Gregorio não foram seguidas e sequer compreendidas por uma boa parcela dos nossos cientistas.

O último ato da ciência-espetáculo do século XX

Há bem pouco tempo – menos de uma década – um acontecimento muito conhecido e divulgado pela imprensa provou o quanto ainda aprendemos pouco; o quanto ainda cultivamos o costume de repetir os mesmos erros do passado. Refiro-me ao Projeto Genoma.

Na recente virada do século XX para o XXI, a corrida para integralizar o seqüenciamento do genoma humano tornou-se o tema científico por excelência. Divulgava-se, na ocasião, que tal feito proporcionaria uma verdadeira revolução na medicina, desencadeando transformações fantásticas na vida das pessoas e das sociedades. As “profecias” emitidas pelos adeptos do novo dogma genômico parecem ter contaminado e convertido não só o público leigo, sempre esperançoso diante dos anúncios panacêuticos da medicina moderna, como também os sagazes capitalistas, que investiram milhões no projeto revolucionário. Depois de uma carreira espetacular entre duas empresas norte-americanas – uma pública e outra privada – acompanhada quase que diariamente por milhares de espectadores *on line*, num clima de verdadeiro *show da ciência*, o resultado chegou não como êxtase, mas como um balde de água fria. Não porque não se tenha conseguido realizar o feito do seqüenciamento, mas simplesmente porque *o feito não se fez milagre*; ou seja, o mapeamento do genoma humano não trouxe, nestes últimos anos, nenhuma conseqüência imediata para a medicina aplicada: nenhum remédio, nenhuma terapia revolucionária capaz de salvar vidas, recuperar doentes incuráveis, fazer andar paralíticos etc. Nada, pelo menos nos próximos anos ou décadas...

É difícil de acreditar que os cientistas, principalmente os geneticistas envolvidos diretamente no projeto, só tenham chegado a esta desoladora conclusão ao final do frenético trabalho. Sem dúvida. Mas, se evidentemente sabiam bem antes, por que esta fulcral informação não foi divulgada? Por que se permitiu que se gerasse esta verdadeira *mística* em torno do Projeto Genoma?

As respostas a estas perguntas não são, certamente, tão difíceis de responder, mas ao invés disso, gostaria de avançar um pouco no tempo, deslocando o foco do penúltimo ao último grande ídolo científico de nosso tempo: a utilização de células-tronco embrionárias para fins terapêuticos².

As células-tronco

As pesquisas com células-tronco adultas (não embrionárias) – extraídas principalmente do sangue do cordão umbilical e da medula óssea – iniciaram-se há mais de uma década, quando se descobriu que o caráter indiferenciado destas potencializava uma grande margem de “manipulação” por parte do cientista, que poderia, com meios técnicos adequados, *transformá-las* ou *diferenciá-las* em células específicas, possibilitando assim a regeneração de tecidos e mesmo órgãos.

As experiências terapêuticas com células-tronco adultas em seres humanos começaram a ser realizadas mais recentemente e, nos últimos anos, têm se divul-

gado resultados alentadores em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil, particularmente na regeneração de tecidos do coração, lesados por infarto.

Na esteira do evento *Dolly*, entretanto, um novo tipo de célula-tronco, virtualmente mais promissora que a adulta, começou a ser objeto de interesse dos cientistas: a embrionária, ou seja, células indiferenciadas presentes no estágio inicial de desenvolvimento do embrião – blastocisto. Segundo alguns cientistas, este tipo de célula-tronco apresentaria grandes vantagens em relação às células-tronco adultas por possuir um maior potencial de “plasticidade”, respondendo melhor aos processos de diferenciação induzida para a produção de linhagens, além de possibilitar a superação das limitações genéticas que, no caso de terapia de doenças congênitas, apresentariam as células-tronco adultas. Tudo isto, obviamente, em tese.

Deixando de lado, pelo menos provisoriamente, os aspectos éticos que uma prática de pesquisa deste tipo implica – já que para se conseguir as células-tronco embrionárias é necessário sacrificar o embrião, “obtido” por clonagem ou por compra em clínicas de reprodução assistida, que mantêm estoque de “excedentes” congelados – gostaria de me ater às dimensões estritamente científicas da questão e que não têm sido devidamente esclarecidas pelos meios acessíveis de divulgação .

Unanimemente, os cientistas que pesquisam ou reivindicam a liberdade de pesquisar com células-tronco embrionárias, reconhecem as “grandes dificuldades técnicas” que têm se apresentado no processo de investigação³. Ao contrário do que vem ocorrendo com as células-tronco adultas, as experiências com células-tronco embrionárias não produziram nenhum êxito terapêutico reconhecido, sequer em animais⁴. Pelo contrário, estudos importantes vêm demonstrando que a utilização de células-tronco embrionárias em experimentos terapêuticos têm causado tumores em animais, levando a crer que o mesmo deva ocorrer se administrado em seres humanos⁵.

Recentemente, cientistas coreanos, os primeiros a tentar realizar publicamente pesquisa com células-tronco de embriões humanos, divulgaram nota esclarecendo que “das três associações celulares humanas obtidas através de clonagem – de um total de centenas de tentativas em centenas de óvulos – apenas uma derivou em linhagem celular do tipo embrionário”. Entretanto, esclarecem, “tal linhagem apresentou-se imprestável para a pesquisa ou para uso terapêutico”⁶. Conclusão: a possibilidade de que se venha a conseguir linhagens úteis para pesquisa nos próximos anos é ínfima.

Segundo Natalia López Mortalla, catedrática de bioquímica da Universidade de Navarra, Espanha, “a tecnologia da clonagem é extremamente ineficaz e, no caso dos primatas, de mil tentativas realizadas (mil óvulos), não se conseguiu nenhum verdadeiro embrião”⁷. Por outro lado, ainda de acordo com ela,

existe um critério biológico claro sobre o que é uma associação de células vivas, mais ou menos organizadas e o que é um indivíduo. Com algumas cautelas, a

“clonagem terapêutica” poderia se converter realmente em uma tecnologia de transferência de núcleos, que não seria mais clonagem. [...] E se um dia se verificasse que as células embrionárias servem para curar, poder-se-ia conseguí-las por outros procedimentos que não exijam óvulos⁸.

Também em relação às células-tronco extraídas de embriões “produzidos” por reprodução assistida e que se encontram congelados, o argumento de que tais indivíduos seriam virtualmente incapazes de se desenvolverem, mas úteis do ponto de vista terapêutico, não encontra sustentação adequada.

Em suma, do ponto de vista estritamente científico, não há nada que justifique este clima de euforia que tem se procurado disseminar em nosso país, principalmente através dos *mass media* e que atingiu seu *clímax* recentemente com a aprovação, pelo Congresso Nacional, da lei de biossegurança, que autoriza as pesquisas com células-tronco extraídas de embriões humanos. Ao contrário do que vem ocorrendo com as pesquisas e experiências com células-tronco adultas, as perspectivas a curto e médio prazos são muito pouco promissoras. E isto já começa inclusive a ser admitido mais explicitamente pelos próprios cientistas que, aqui no Brasil, estiveram na linha de frente da luta pela aprovação da lei de biossegurança⁹. Tal como ocorreu com o Projeto Genoma, depois da euforia, da mobilização apocalíptica e sentimentalista, vem o discurso da prudência, da paciência... O que de fato está em jogo em tudo isto?

Por detrás da ciência-espetáculo

Há duas questões que, a meu ver, parecem ser as principais e que merecem atenção. Uma delas está explícita e a outra velada, ainda que não de todo desconhecida. Gostaria de começar pela última, que me parece mais simples e menos intrigante, para poder me deter na primeira, mais instigante e desafiadora, do ponto de vista histórico.

Com a autorização legal para a realização de pesquisas com células-tronco embrionárias no país, os primeiros beneficiados, do ponto de vista econômico, serão as clínicas que possuem estoques de embriões congelados, declaradamente os primeiros a servirem para o desenvolvimento da linha de pesquisa. Com isto, uma nova fonte de receita se agregará a estas empresas, que inclusive terão a dupla vantagem de diminuir os gastos com a manutenção obrigatória dos embriões “excedentes”.

Em relação à técnica da clonagem, sabe-se também que os insumos necessários são extraordinariamente custosos e que muitos laboratórios e empresas especializadas em produtos bioquímicos têm muito a lucrar com a abertura desta nova linha de pesquisa.

A outra grande questão, entretanto, a que mais tem sido alardeada e promovida a *pièce de résistance* pelos cientistas que defendem o direito de pesquisar com as células-tronco extraídas de embriões humanos, é a *intangibilidade sagrada do avanço científico*.



Manifestantes a favor da Lei de Biossegurança comemoram sua aprovação em Brasília (DF).

Para uma parcela considerável do universo científico, barrar, proibir o desenvolvimento de determinada linha de pesquisa, ainda que esta não apresente perspectivas favoráveis a curto e médio prazos, por motivos “extra-científicos”, significa não só ferir a dignidade da ciência, mas se posicionar contra a própria humanidade, na medida em que tolhe a grande força propulsora do seu progresso.

Sem dúvida, a liberdade para pesquisar é um dos princípios fundamentais para o desenvolvimento da ciência, entretanto, de acordo com os valores essenciais da sociedade livre e democrática, ao exercício da liberdade se associam não só direitos mas também deveres. A ciência é livre para pesquisar, mas deve sempre respeitar, promover e nunca prejudicar a vida.

É sabido que os cientistas que defendem o direito de pesquisar com células-tronco extraídas de embriões humanos justificam-se eticamente apoiando-se em concepções filosóficas que relativizam o conceito de vida humana, identificando-o seja com uma noção difusa de continuidade impessoal¹⁰, seja com a noção kantiana de autodeterminação¹¹. Entretanto, o próprio avanço da ciência nas últimas décadas, principalmente no referente ao campo da genética e da medicina reprodutiva, tem apontado, indiscutivelmente, para uma visão cada vez mais *genética* e *personalista* da vida humana. Ou seja, nunca como antes, temos tantas razões para afirmar – razões estas fornecidas pela própria ciência – que a vida humana tem origem no momento da fecundação, da união do espermatozóide com o óvulo¹². Insistir em negar tal evidência hoje representa negar o próprio avanço da ciência e desprezar o natural processo de revisão filosófica que deve acompanhar o desenvolvimento da pesquisa e da ética científica.

Neste sentido, reivindicar a liberdade da pesquisa com células-tronco extraídas de embriões humanos – mesmo no estágio blastocístico – em nome do “progresso da ciência”, apresenta-se, ao meu ver, como um argumento simplista e dogmático. Identifica-se aqui, mais uma vez, a reedição da perspectiva dogmática da ciência, tal como diagnosticou Marañón há mais de cinquenta anos. Por detrás de todo este “espetáculo”, certamente não está o “velho embate entre as luzes da ciência e as trevas da religião”, mas sim o posicionamento ideológico do cientificismo que, tomando como fundamento uma concepção meramente tecnicista e pragmática de ciência e apoiada por uma leitura oportunista da filosofia, procura justificar o “avanço da ciência” pelo bem dela mesma.

A análise cuidadosa da história – particularmente da história da ciência – em seus eventos menos ou mais recentes – como tivemos a oportunidade de pontuar – aliada ao acompanhamento consequente do diálogo entre a ciência e a antropologia filosófica, continua sendo a melhor medida preventiva contra a “síndrome” da medicina dogmática. Mas a receita do Dr. Marañón parece continuar sendo desprezada. Não tanto porque pareça amarga demais, mas talvez porque simplesmente exija, necessariamente, que o “paciente” pare, pense, reflita, enfim, que faça um “certo repouso” reflexivo. E isso é algo que o *espírito* do nosso tempo não permite. Não podemos parar; a ciência não pode parar. Afinal o tempo é escasso, o tempo é...

Enquanto isso, a quantos outros novos atos de ciência-espetáculo teremos que assistir?

Notas

- 1 Cf. Gregorio Marañón, “Crítica de la medicina dogmática”, em *Vocación y Ética y otros ensayos*. Madrid, Espasa-Calpe, 1966, p. 342.
- 2 Para um visão mais completa sobre este e outros temas relacionados com o Projeto Genoma, remeto para o excelente trabalho da Dra. Marimélia A. Porcionatto, “Projeto Genoma: uma leitura atenta do livro da vida?”, apresentado como dissertação de mestrado no programa de pós-graduação em História da Ciência da PUC-São Paulo em 2001. Marimélia Porcionatto é também doutora em bioquímica e docente na Unifesp/EPM. Tal como a autora e como todos os que estão diretamente envolvidos neste empreendimento, minha crítica não se dirige ao projeto em si, que sem dúvida é algo importantíssimo e de grande valor científico. A crítica dirige-se essencialmente à mistificação que se produziu à época de sua divulgação.
- 3 Cf., por exemplo, os artigos publicados no dossiê “Células Tronco” do n. 51 desta revista, particularmente os de Anne Fargot-Largeault, “Embriões, células-tronco e terapias celulares: questões filosóficas e antropológicas”, e de Mayana Zatz, “Clonagem e células-tronco”, *Estudos Avançados* 51, maio-ago. 2004, pp. 227-256.
- 4 Freed CR., “Will Embryonic Stem Cells be a Useful Source of Dopamine Neurons for Transplant into Patients with Parkinson’s Disease?” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 99, 2002, pp. 1755-1757.

- 5 Cf. J. Marx, “Mutant Stem Cells May Seed Cancer”, *Science*, vol. 301, 2003, pp. 1308-1310; e M. E. Valk-Lingbeek; S. W. Bruggeman e M. van Lohuizen, “Stem Cells and Cancer: The Polycomb Connection”, *Cell*, vol. 118, 2004, pp. 409-418.
- 6 N. L. Mortalla, “La clonación terapéutica: ni clonación, ni terapéutica, ni necesaria”. *ABC*, Madrid, 3 mar. 2005. Mais recentemente, uma nova nota divulgou um inesperado sucesso na obtenção das linhagens (maio de 2005), porém, artigo na revista *Cell* do mesmo mês, aponta que, novamente, as linhagens obtidas eram todas “doentes” e “incompatíveis para o uso terapêutico”.
- 7 *Idem*.
- 8 Em princípios de junho de 2005, James Battey, pesquisador do Instituto Nacional de Saúde de Bethesda, Maryland, EUA, divulgou nota afirmando que estaria conseguindo obter células-tronco embrionárias através de células adultas. Cf. *O Estado de S.Paulo*, 8 jun. 2005, p. A22.
- 9 Cf. “Marco político e científico: entrevista com Mayana Zatz”, *Agência Fapesp*, 10/3/2005. Boletim eletrônico: http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?id=3400.
- 10 Cf. Mayana Zataz, *op. cit.*.
- 11 Cf. Anne Fagot-Largeault, *op. cit.*. Segundo a autora, “Não se trata de argumentar que o embrião humano, desde seus primeiros estágios de desenvolvimento, é objeto de respeito, portanto intocável. O respeito, no sentido kantiano, destina-se ao agente moral, isto é, a um ser capaz de se autodeterminar, de se comportar segundo a representação que ele tem do imperativo moral. Um embrião no estado de blastocisto não tem autonomia moral...” (p. 240).
- 12 Cf. Vicent Bourguet, *O ser em gestação; reflexões bioéticas sobre o embrião humano*, São Paulo, Loyola, 2002 e Jean Bernard, *Da biologia à ética*, Campinas, Editorial Psy, 1994.

Referências bibliográficas

- BERNARD, Jean. *Da biologia à ética*. Campinas, Editorial Psy, 1994.
- BOURGUET, Vicent. *O ser em gestação; reflexões bioéticas sobre o embrião humano*. São Paulo, Loyola, 2002.
- FARGOT-LARGEAULT, Anne. “Embriões, células-tronco e terapias celulares: questões filosóficas e antropológicas”. *Estudos Avançados* 51, maio-ago. 2004, pp. 227-245.
- FREED CR., “Will Embryonic Stem Cells be a Useful Source of Dopamine Neurons for Transplant into Patients with Parkinson’s Disease?” *Proceedings of the National Academy of Sciences*. vol. 99, 2002, pp. 1755-1757.
- MRAÑÓN, Gregorio. “Crítica de la medicina dogmática”. Em *Vocación y Ética y otros ensayos*. Madrid, Epasa-Calpe, 1966.
- MARX, J. “Mutant Stem Cells May Seed Cancer”. *Science*, vol. 301, 2003, pp. 1308-1310.
- MORTALLA, N. L. “La clonación terapéutica: ni clonación, ni terapéutica, ni necesaria”. *ABC*, Madrid, 3 mar. 2005.

- PORCIONATTO, Marimélia A. *Projeto Genoma: uma leitura atenta do livro da vida?* Dissertação de Mestrado, São Paulo, PUC-São Paulo, 2001.
- VALK-LINGBEEK, M. E.; BRUGGEMAN S.W. e VAN LOHUIZEN, M. “Stem Cells and Cancer: The Polycomb Connection”. *Cell*, vol. 118, 2004, pp. 409-418.
- ZATS, Mayana, “Clonagem e células-tronco”. *Estudos Avançados* 51, maio-ago. 2004, pp. 247-256.

RESUMO – PARTINDO da perspectiva da “crítica da medicina dogmática” de Gregorio Marañón, o artigo pretende discutir o tema da pesquisa com as células-tronco à luz de considerações científicas, filosóficas e éticas que nem sempre são levadas em conta pela maioria dos trabalhos que vem sendo publicados. É necessário analisar os posicionamentos científicos sobre esta questão no cenário político, ideológico e histórico que nos envolve.

PALAVRAS-CHAVE: Bioética, Células-Tronco, História e Filosofia da Ciência.

ABSTRACT – ROOTED in Gregorio Marañón’s “critique of dogmatic medicine”, this essay discusses stem cell research from the viewpoint of scientific, philosophical and ethical considerations that most published works do not always take into account. It is incumbent that scientific positions on this issue be analyzed in light of the political, ideological and historical scenarios in which we are immersed.

KEY-WORDS: Bioethics, Stem Cells, History and Philosophy of Science.

Dante Marcello Claramonte Gallian é doutor em História Social pela FFLCH-USP, diretor do Centro de História e Filosofia das Ciências da Saúde (CeHFi) da Unifesp e membro do Núcleo Interdisciplinar de Bioética (NIBio) da Unifesp.

@ – dante.dac@epm.br

Recebido em 21.7.05 e aceito em 3.8.05.