

Clonagem: usurpação de Deus ou exercício da capacidade que ele nos conferiu?

Cloning: usurpation of God or exercise of the capacity He has given to us?

Marcos de Almeida⁽¹⁾

“ELE fez a mulher estéril voltar a cuidar da casa e ser uma alegre e feliz mãe de filhos”
Os Salmos, 113:8

Almeida M. Clonagem: usurpação de Deus ou exercício da capacidade que ele nos conferiu? Saúde, Ética & Justiça. 2003;8(1/2):7-12.

RESUMO: Após historiar de modo breve a clonagem no mundo, o autor estabelece a classificação dos quatro tipos de clonagem e lista os degraus a serem galgados e os obstáculos a serem superados. Em seguida procede a uma série de reflexões e utiliza argumentos fundamentados na razão prática, para defender a clonagem terapêutica. Conclui por afirmar que qualquer proibição absoluta é moralmente injustificada, subverte o conceito de dignidade, além de ser teologicamente uma heresia. A aparente força do impulso para banir a clonagem, em qualquer de suas formas, para vir de uma enorme nostalgia que alguns sentem pela Inquisição.

DESCRITORES: Clonagem de organismos/legislação & jurisprudência. Ética médica. Clonagem molecular.

O fato de que o termo “clonagem” refira-se a dois procedimentos diferentes não muda em nada a análise moral que se possa fazer sobre ela. Cada um desses procedimentos permite dois propósitos diversos. É igualmente lamentável que o primeiro pensamento que as pessoas tenham, quando ouvem o termo, seja o de livros e filmes de horror que mostram a criação de monstros humanos, quimeras ou exércitos de soldados super-humanos. Até a robôs os

clones já foram ridiculamente comparados. De fato, a realidade da clonagem é bem outra.

Os tipos diferentes de “clonagem” são:

1. **Clonagem embrionária.** Esta é uma técnica que produz gêmeos monozigóticos (idênticos). Ela duplica o processo que a natureza usa para produzi-los. Uma ou mais células são removidas de um embrião fertilizado, em fase bem precoce, e estimuladas a desenvolver-se em uma

⁽¹⁾ Professor Titular da Disciplina de Medicina Legal e Bioética da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, Escola Paulista de Medicina.

Endereço para correspondência: Marcos de Almeida, UNIFESP, Rua Botucatu, 720 - Vila Clementino, CEP: 01532-000 São Paulo, SP.

ou mais réplicas de embriões. Gêmeos, trigêmeos, etc. são, portanto formados, com DNA idêntico. Isso tem sido feito há muitos anos com várias espécies de animais. Até onde se sabe, a experimentação com seres humanos tem sido muito limitada. A clonagem embrionária deveria, mais apropriadamente, ser chamada de gemelaridade artificial, já que ela aciona o mecanismo pelo qual os gêmeos naturalmente surgem.

A própria natureza é o maior agente clonador. Em cerca de uma de cada 75 concepções humanas que dão certo, o ovo fertilizado, por alguma razão, divide-se e produz gêmeos monozigóticos (idênticos). Cada um deles possui configuração genética, absolutamente igual à do outro. Na clonagem, a mesma operação é realizada, só que intencionalmente.

2. Clonagem com DNA adulto (também chamada de substituição nuclear). Esta técnica produz uma duplicata de um animal já existente. Foi usada para clonar uma ovelha (Dolly) e daí para cá outros mamíferos. Até 2001, mais de oito espécies de animais foram clonados, incluindo camundongos, ratos, cabras, ovelhas, porcos, vacas e macacos rhesus, dentre outros. Estima-se que já haja cerca de 5000 animais clonados até hoje. Nesta técnica o DNA de um ovo ou de um óvulo é removido e substituído pelo DNA de uma célula adulta de um animal. Após algumas divisões o zigoto é implantado no útero de um animal equivalente e deixado desenvolver-se até o nascimento.

No caso da ovelha “Dolly”, uma célula foi retirada do tecido mamário de uma ovelha adulta com seis anos. Esta célula foi então fundida com um ovo que teve seu núcleo previamente removido. O ovo assim “fertilizado” foi então estimulado com um pulso elétrico e começou a dividir-se. De um total de 300 tentativas, apenas 29 ovos começaram a dividir-se e foram implantados em 29 ovelhas. Apenas 13 dessas ovelhas ficaram grávidas, nove delas abortando espontaneamente. Das quatro remanescentes, três apresentaram malformações e a tentativa de nº 277 resultou na “Dolly”.

Os cientistas começaram a se indagar se Dolly seria fértil, já que algumas rãs clonadas tornaram-se inférteis. Cruzada de modo tradicional, Dolly deu a luz a várias ovelhas saudáveis, uma delas chamada Bonnie que, por sua vez já deu netos a Dolly. Outra preocupação surgiu da verificação de que as células

parecem ter um relógio interno (os telômeros seriam a sua expressão) que causaria a sua morte, após um período de vida normal. Desde que Dolly foi concebida a partir de uma célula com já seis anos de idade, sua expectativa de vida poderia estar reduzida de 11 para somente cinco anos. Isso, simplesmente, não aconteceu. Dolly, atualmente com quase seis anos, ultrapassou a suposta cota e continua a viver uma vida normal. (**Nota:** em 2003 a morte da Dolly, segundo Willmut⁷, deveu-se a uma doença pulmonar sem qualquer relação com o envelhecimento, como mostrou a necropsopia). A artrite que a acometeu temporariamente alguns meses atrás (e que provocou um *frisson* nos retrógrados) é doença bem comum em ovelhas do mundo inteiro, sem ligação necessária com a idade. A experiência com camundongos no Hawaii clonou sucessivas gerações de roedores, parcialmente para testar a teoria do envelhecimento precoce até a 5ª geração inclusive.

3. Clonagem reprodutiva. A clonagem reprodutiva é a técnica que tem como propósito, criar um ser que seja a cópia morfológica de quem lhe deu origem, seja por divisão embrionária, seja por substituição nuclear.

4. Clonagem terapêutica. Este é um procedimento que começa como uma clonagem embrionária ou com uma clonagem com DNA adulto. O embrião resultante é deixado crescer por cerca de cinco dias (quando terá o nome de blastocisto) até duas semanas. Nesse período suas células-tronco são extraídas e estimuladas a crescer nas direções visadas até formar um determinado tecido ou um órgão humano completo para uso em transplante. O resultado final não seria um ser humano, seria um órgão de reposição ou um pedaço de tecido (nervoso, de pele, cardíaco, etc.).

A clonagem terapêutica ainda não foi obtida em laboratório, já que os entraves são óbvios e muitos. Entretanto, pode ser claramente alcançada em um futuro próximo, ainda assim envolvendo um procedimento de múltiplos degraus.

- Uma amostra de DNA seria retirada de um doente.
- A amostra seria inserida em um ovo no lugar do seu DNA original.
- Ovo seria estimulado a multiplicar-se até o estágio de duas semanas.

➤ Células-tronco seriam removidas do embrião. Essa etapa envolveria a destruição do embrião.

➤ As células-tronco seriam estimuladas a crescer e a tornar-se o tecido ou o órgão desejado.

➤ Tecido ou órgão seria transplantado para o doente.

Esse tecido ou órgão teria a grande vantagem de possuir o DNA original da pessoa doente. Não haveria necessidade, portanto, do uso de qualquer droga imunodepressora.

Há quatro obstáculos a serem superados:

1. é indispensável haver sucesso no isolamento e crescimento de células tronco em laboratório. Isso já foi alcançado;
2. essas células têm de ser provocadas a se tornarem “tipos celulares específicos”. Isso já foi realizado para a maioria dos cerca de 220 tipos de células do corpo humano;
3. elas têm de se demonstrar comprovadamente úteis no tratamento de pacientes com doenças, deficiências e lesões;
4. o tecido transplantado deve desenvolver-se normalmente sem representar risco significativo para o paciente.

Reflexões éticas

Mas o que existe propriamente de errado com a clonagem, se é que de fato existe?

Oito anos já se passaram desde o nascimento de Dolly. Este evento foi rapidamente seguido pelo anúncio de que alguns cientistas do Estado do Oregon, nos Estados Unidos, haviam clonado macacos⁵. E até hoje em dia não param de surgir as notícias de que numerosos outros animais foram também clonados, tendo vários cientistas afirmado que, em princípio, nada havia que impedisse tecnicamente a produção de clones humanos. Essa possibilidade aparentemente assustou muita gente, alguns deles clamando que os legisladores banissem a clonagem, desde que não se pode prever quais conseqüências advirão. O que, de resto, acontece **sempre** com todas as grandes descobertas da ciência e da tecnologia: nunca se pode prever as conseqüências. E isso acontece desde Galileu e mesmo antes.

O presidente Clinton apressou-se em banir a pesquisa com a clonagem humana. E, antes mesmo do pronunciamento da Comissão Nacional de Bioética, boa parte dos políticos, escritores e até mesmo alguns bioeticistas, tomaram posição francamente contrária a qualquer pesquisa na área da clonagem humana.

A despeito de todos os retumbantes brados anticlonagem humana, nenhum deles apresentou argumentos minimamente racionais ou razoavelmente claros do por que a clonagem humana é antiética. O que exatamente está errado nela? Está ela errada *a priori*? Que princípio ético a clonagem viola? Roubar? Mentir? Invejar? Matar? Qual deles? A grande verdade é a que a maioria dos argumentos contra a clonagem nada mais é do que o velho refrão dos obscurantistas: “Se Deus quisesse que o homem voasse nos teria dado asas. E se Deus quisesse que o homem clonasse nos teria dado esporos...!”. Acontece que nós já voamos e é bem provável que clonaremos. A reflexão e a razão ética exigem bem mais do que “slogans” velhos e surrados.

O que seria um clone? Segundo nosso entendimento, ele (ou ela) seria um ser humano completo que compartilha os mesmo genes com uma outra pessoa. Hoje nós chamamos tais casos de gêmeos idênticos. E, até onde sabemos, ninguém considerou a gemelaridade como imoral. Naturalmente os gêmeos clonados não seriam da mesma idade. Mas é incongruente, até pelo mais elementar dos raciocínios, alegar que essa diferença etária possa apresentar qualquer problema ético, ou conferir aos clones um *status* moral diferente.

“Deve-se tratar todos os clones da mesma forma que se trata todos os gêmeos univitelinos”, declara Engelhardt, professor de Medicina e filósofo da Universidade de Rice². “Seria antiético tratar um clone humano como qualquer outra coisa que não fosse um ser humano. Se este princípio for observado, qualquer problema ‘ético’ da sociedade secular, essencialmente desaparece”². Não há qualquer razão moral intrínseca para que um clone não seja feito.

Parcela ponderável da população mundial pertence a uma categoria de pessoas que poderíamos chamar de **essencialistas genéticos**. Segundo eles os genes determinam quase tudo o que uma pessoa é. Mas, um clone, viveria num mundo e num ambiente muito diferente daquele do seu predecessor

genético e ademais, com experiências de vida inteiramente diversas e sua mente seria configurada, necessariamente, de modo diferente. Afinal de contas, até os gêmeos idênticos, que crescem juntos em um mesmo ambiente, com a mesma carga genética, *são pessoas separadas - indivíduos distintos, com diferentes personalidades e, certamente, sem qualquer carência de individualidade, identidade e dignidade.*

E mais. Se atentarmos para o rigor científico, um clone que cresce a partir do DNA de uma pessoa inserido na célula anucleada de uma outra, ainda teria fatores maternos advindos do DNA mitocondrial, capazes de suscitar algumas modificações no seu desenvolvimento. Além disso, diferenças fisiológicas entre o útero original e o útero hospedeiro, adicionariam outras diferenças no desenvolvimento do clone. Portanto, jamais, em qualquer sentido, sob qualquer ângulo de onde se queira olhar, um clone poderia ser uma *cópia carbono* do seu predecessor. Pensar o contrário é embarcar na canoa precária dos **fundamentalistas genéticos, dos reducionistas.**

O que dizer do rico imbecil, tão narcisista que deseja clonar-se para deixar seus bens para si próprio? Falharia “de cara”, já que seu clone simplesmente não seria a mesma pessoa que ele é. O clone poderia até ser também imbecil, mas seria **um outro imbecil!** A própria ação do rico imbecil não seria uma ação sem precedentes. Hoje em dia (e há muito tempo já), os ricos e, da mesma forma, as outras pessoas, esforçam-se para deixar bens para os seus filhos, quando morrem. As pessoas legam seus bens para os filhos, não somente por que estão ligados a eles por laços genéticos, mas principalmente pelos laços afetivos. Este tipo de “princípio” não seria diferente em relação aos clones.

Outros se preocupam com um hipotético cenário no qual os clones seriam criados para fornecer partes sobressalentes (órgãos e tecidos) que não seriam rejeitadas pelo sistema imunológico do predecessor. “A criação de um ser humano não deve se dar para fornecer peças de substituição”. E nós concordamos! A resposta simples para este cenário é a seguinte: os clones são pessoas. Nós devemos tratá-los como pessoas. Ninguém pode remover à força um órgão de um gêmeo para dá-lo ao outro gêmeo. **Por que razão idiota faríamos isso no caso dos clones?**

A tecnologia da clonagem, provavelmente

permitirá aos biotecnologistas criar alguns animais que serão capazes de desenvolver órgãos humano-compatíveis para fins de transplante. Numa primeira etapa, todavia, a clonagem será utilizada para criar animais que produzam substâncias terapêuticas valiosas, tais como hormônios, enzimas e proteínas.

“Admirável Mundo Novo” é coisa ultrapassada! Intelectuais conservadores do mundo inteiro, incluindo políticos, presidentes, como Clinton e Bush, escritores como Fukuyama³ e até bioeticistas como Callahan, têm desenhado visões mais tenebrosas que o próprio Huxley em sua frenética campanha de parar o progresso da ciência. Um deles escreveu, aparentemente horrorizado que: *ao tentar fazer os seres humanos viverem indefinidamente, nossos cientistas começaram a misturar nossos genes com os de vacas, porcos e até águas-vivas!*

Outro deles acha repugnante que o governo japonês esteja permitindo que células humanas sejam implantadas em óvulos fertilizados de animais para propósitos de pesquisa. Segundo ele, estas “pesquisas sinistras” poderiam levar à criação de uma nova raça de criaturas subumanas, possivelmente até meninos-porcos e meninas-macacas. E o próprio Fukuyama³, o celebrado autor de “O fim da história” alertou, em recente conferência, que o Nietzscheano desejo de poder da humanidade, tentar-nos-ia a criar escravos subumanos. Fukuyama³ sugeriu que a biotecnologia poderia ser usada para criar chimpanzés escravos com inteligência de garotos de 12 anos. Isso só poderia ter saído mesmo da mente de quem, aparentemente, nunca se defrontou com a esperteza e a rebeldia de um jovem de 12 anos.

Essas são visões amedrontadoras, mas são elas críveis? O que esses obscurantistas estão na realidade fazendo é uma representação distorcida do que, na realidade, são experiências que visam produzir benefícios terapêuticos para as pessoas e não a criação de seres humanos animalizados ou animais humanizados. Alguns pesquisadores estão adicionando núcleos de células humanas aos ovos enucleados de vacas e porcos com o propósito de criar pequenas esferas de células chamadas blastocistos dos quais esperam extrair células-tronco. Tais células-tronco seriam induzidas a transformar-se em tecidos diferenciados que seriam transplantes perfeitos para regenerar os órgãos lesados de pessoas doentes.

Por que usar óvulos de vacas e porcos? Simplesmente porque eles estão muito mais disponíveis do que óvulos humanos. Esta pesquisa está num estágio ainda muito inicial, de modo que não se sabe se funcionará. Mas, se tecido transplantável puder ser criado desse modo, milhões de pessoas poderão ser ajudadas.

Em outra linha de pesquisa, os biotecnologistas estão acrescentando alguns genes humanos aos genomas de animais como porcos e vacas de modo a criar tipos especiais de proteína – por exemplo: vacas produzindo insulina humana em seu leite. Nos dias atuais produzimos insulina humana, acrescentando os genes humanos responsáveis pela produção de insulina, em cultura de bactérias. Antes que essa técnica fosse desenvolvida, uma combinação de insulina de porco e de boi era usada para tratar diabete. Essa insulina era extraída de bois e de porcos em matadouros.

Sendo assim o que é melhor? Produzir insulina humana a partir do leite de rebanhos de vacas limpas e controladas dos pastos de Minas, Mato Grosso e Rio Grande do Sul? Ou a partir dos seus pâncreas em matadouros públicos? E, por falar nisso, por que esses intelectuais conservadores não se sentem ultrajados pelo fato de os pesquisadores terem “humanizado” bactérias, adicionando a elas genes humanos?

Os pesquisadores estão tentando acrescentar alguns poucos genes, que controlam as respostas imunológicas humanas, a porcos com a idéia de tornar órgão de porco – como, por exemplo, corações e fígados – mais aceitáveis pelo sistema imunológico humano. Os conservadores, presunçosamente, descartam tais pesquisas médicas como produtoras de “açougues vivos de órgãos e tecidos”.

Evidentemente, segundo esse tortuoso senso de moralidade, se os animais forem açougues vivos **para o fornecimento de bifes e costeletas**, tudo bem!... Mas se os animais puderem ser biotecnologicamente alterados, pelo acréscimo de uns poucos genes humanos **para fornecer fígados e corações salvadores de vida**, aí a ciência ultrapassaria a linha da danação eterna.

Os intelectuais conservadores têm confundido ser humano com meramente possuir DNA humano. Tratam o DNA humano como se ele fosse sagrado! Só que o DNA é apenas a substância química na

qual o código digital de como fazer proteínas está inscrito. Inserir um gene humano em um elefante ou em uma rosa não é um ato de sacrilégio. DNA humano em um elefante ou em uma rosa simplesmente permitirá que ambos produzam uma proteína humana, **não um ser humano!** Seres humanos, **pessoas**, realmente são muito mais do que somente a receita de como fazê-los.

Outro argumento comumente utilizado é o de que se a clonagem tornar-se uma prática usada com frequência, estaremos comprometendo a nossa biodiversidade e com isso pondo em risco a nossa própria sobrevivência sobre a face da terra. A analogia citada é aquela do que aconteceria com um grupo de fazendeiros de uma determinada região, que adotasse o mesmo tipo de planta híbrida. Se o híbrido for altamente susceptível a uma praga em particular, toda a colheita estará irremediavelmente comprometida.

Tal alerta pode ter validade na agricultura ou pecuária. Mas é altamente improvável, e mesmo matematicamente impossível de ocorrer com a humanidade, a menos que alguém acredite na possibilidade de milhões de clones de uma única pessoa. A diversidade genômica ainda será a regra para a humanidade. Afinal de contas continua a ser mais fácil a reprodução pelo método tradicional do que a fertilização *in vitro* e a clonagem; além de, certamente (e sobretudo), muito mais divertida.

Finalmente, a biotecnologia não é diferente de qualquer outra tecnologia. Os seres humanos devem ser permitidos experimentar com ela, de modo a adestrarem-se no seu manejo, encontrar seus melhores usos e, claro, aprender com os erros e os abusos ao usá-la. Tentar adivinhar como ela será usada é, um insensato exercício de futilidade. Nenhuma pesquisa pode ser considerada, de pronto, como antiética. Poderá sê-lo na dependência do modo utilizado ou do propósito com que for usada. **Daí a recomendação enfática para que se tenha prudência, extremo cuidado e muita cautela; nunca a proibição ou o banimento.**

CONCLUSÃO

Creemos ter podido demonstrar, pelo menos, que qualquer proibição **absoluta** a essas novas descobertas da ciência é moralmente injustificada,

subversiva da dignidade humana e, pior do que tudo, espiritualmente opressiva, além de teologicamente herética.

Então, por que o impulso de banir a clonagem é tão forte? Na verdade, ainda não fomos capazes de superar a nostalgia pela Inquisição. Somos povos pós-modernistas, cidadãos do século XXI, vivendo

já no terceiro milênio, mas ainda com uma brutal saudade, ainda que inconsciente, da Idade Média. No fundo ainda desejamos que o Estado tenha o poder da Inquisição, para forçar a “boa moral pública” sobre todas as pessoas, quer elas queiram, quer não. De maneira simplificada, é o que podemos denominar de “**banzo inquisitorial**”.

Almeida M. Cloning: usurpation of God or exercise of the capacity he has gave to us? *Saúde, Ética & Justiça*. 2003;8(1/2):7-12.

ABSTRACT: After making a brief story of cloning in the world the author establishes a sort of classification of cloning, suggests the steps to be taken and summarizes some barriers to be overtaken. After that makes some reflexions on the issue and uses some arguments founded on practical reasons to deffend therapeutic cloning. He ends by saying that any absolute prohibition is morally unjustified, puts upside down the conception of dignity, besides being a theological heresy. The aparent strenght of the impulse to banish cloning, seems to come from a tremendous nostalgia some people possess by the Middle Ages.

KEY WORDS: Cloning, organism/legislation & jurisprudence. Ethics, medical. Cloning, molecular.

REFERÊNCIAS

1. Baguisis A, Behboodi E, Melican DT, Pollock JS, Destrempe MM, Cammuso C, et al. Production of goats by somatic cell nuclear transfer. *Nat Biotechnol*. 1999;17(5):456-61.
2. Engelhardt HT. *The foundations of bioethics*. New York: The Oxford University Press; 1996.
3. Fukuyama F. *Our posthuman future: consequences of the biotechnology revolution*. New York: Ed. Farrar, Straus and Giroux; 2002.
4. Harris J. *Cloning and human dignity*. Cambridge Q Healthcare Ethics. 1998;7:163-7.
5. Meng L, Ely JJ, Stouffer RL, Wolf DP. Rhesus monkeys produced by nuclear transfer. *Bio Reprod*. 1987;57(2):454-9.
6. Onishi A, Iwamoto M, Aklita T, Mikawa S, Takeda K, Awata T, Hanada H, Perry AC. Pig cloning by microinjection of fetal fibroblast nuclei. *Science*. 2000;289(5482):1188-90.
7. Wilmut I, Schnieke AE, Mcwhir J, Kind AJ, Campbell KH. Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells. *Nature*. 1997;385(6619):810-3.