

# CASO CLÍNICO

---

Délio José Kipper  
William Saad Hossne

*Esta Secção visa ressaltar os aspectos éticos envolvidos em condutas adotadas em casos clínicos, de preferência reais. Faz-se a descrição de um caso clínico, solicitando-se a opinião de profissionais reconhecidamente competentes. Para garantir a utilidade social e acadêmica da Secção, os responsáveis solicitam e agradecem a contribuição dos leitores. Espera-se receber casos reais para discussão, comentários relativos às posições dos profissionais selecionados e informações que possibilitem o exame ético dessas mesmas posições. Na presente Secção, entretanto, abordaremos o caso Dolly, em face da repercussão que o mesmo obteve junto à comunidade acadêmica e à sociedade.*

## Histórico

A equipe do embriologista Ian Wilmut, do Instituto Roslin, de Edimburgo (Escócia), criou uma ovelha a partir de uma célula mamária de outra. Nesse processo, entretanto, não houve a participação de um macho. Os cientistas retiraram uma célula de ovelha adulta (célula mamária) e removeram seu núcleo, que contém o DNA- o material genético que determina as características de um ser vivo, como cor dos olhos, por exemplo. Por meio de uma fusão elétrica, esse núcleo assumiu o controle de um óvulo de outra ovelha. "O núcleo foi para um óvulo vazio", explica Ron James.

Dentro do óvulo, a célula iniciou o desenvolvimento de um embrião. A célula fundida começou a multiplicar-se, exatamente como um óvulo fertilizado. Dias depois da manipulação genética o embrião foi introduzido no útero de outra ovelha. Em setembro de 1996, esta ovelha pariu Dolly, uma cópia perfeita (clone) da ovelha que cedeu a célula mamária. Com as mesmas características genéticas, a única diferença entre Dolly e a ovelha adulta que a originou é a idade. São como gêmeas nascidas com anos de diferença... Dolly foi a primeira experiência com êxito envolvendo a clonagem de um mamífero adulto... A ovelha escocesa é o resultado de uma obra de engenharia genética que pode ser utilizada em outro mamífero. O homem, por exemplo.

*ZERO HORA (Reportagem Especial -Porto Alegre, 25/2/97)*

## Comentários

*Corina Bontempo Duca de Freitas, pediatra e sanitarista, especialista em Gestão Pública, assessora do Conselho Nacional de Saúde*

É preciso ressaltar, de início, que a clonagem do ser humano suscitaria outro indivíduo, outra pessoa em nossa espécie, não ameaçando, entretanto, a unicidade do ser de onde teve sua origem, tal como ocorre com os gêmeos idênticos.

Conseqüentemente, devemos analisar essa questão sob o ponto de vista dos direitos dessa outra pessoa. Nas possíveis justificativas de clonagem já levantadas, costuma estar implícita uma restrição à liberdade individual do novo ser, ou seja, o domínio do processo de origem incorporando uma proposta de dominação da destinação das pessoas. Ressalte-se que todo e qualquer interesse manifestado sobre o procedimento realizado em humanos acaba referindo-se a interesses de uso de manipulação direta ou indireta em um ser humano, visando a obtenção de benefícios para uns em prejuízo de outros. Ao se pensar na possibilidade de clonar pessoas que alcançaram sucesso em qualquer área, a idéia de subordinação está sempre presente: subordinação a um estilo de vida escolhido por outro, as metas e prioridades preestabelecidas, a personalidade desenvolvida em outro contexto.

Alguns, invocaram a utilidade terapêutica do clone como repositório de órgãos ou tecidos de substituição. "Porém este repositório, sendo ele mesmo um ser humano integral, a ética elementar, tanto na perspectiva de Kant (nunca utilizar uma pessoa apenas como meio) quanto na perspectiva dos direitos humanos proclamados pela ONU, veta totalmente esta situação" (Hubert Lepargneur).

Do ponto de vista da espécie, a reprodução sexuada traz vantagens biológicas alcançadas há bilhões de anos no processo evolutivo, que os conhecimentos atuais não nos permitem desconsiderar. Do ponto de vista individual,

teríamos o direito de abdicar da prerrogativa de ter pai e mãe, impondo-lhes relações sociais totalmente diferentes, com conseqüências insuspeitadas no alcance de uma pessoa intelectual, moral e emocionalmente harmonizada? A perda do caráter sexuado e compartilhado da reprodução não tenderia a considerar o filho como um objeto de propriedade, portanto uma relação de dominação?

Cabem então as seguintes perguntas: hoje, a faculdade de clonar um ser humano serve à humanidade, ao bem comum, ao progresso de nossa espécie? À luz dos conhecimentos atuais, podemos elencar justificativas com uma favorável relação entre riscos e benefícios?

### **Encaminhamentos sociais**

Diante dessa nova tecnologia a sociedade vem procurando formas de assegurar seus benefícios e controlar os riscos, com justiça e equidade. Vários grupos da sociedade civil têm manifestado considerações a respeito do uso da tecnologia em genética e, particularmente, sobre a clonagem.

A UNESCO, reconhecendo a relevância e a repercussão das tecnologias em genética humana, vem discutindo uma proposta preliminar de Declaração sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos, na qual se ressalta que o genoma de cada indivíduo representa sua identidade genética específica; que a personalidade de um indivíduo não pode ser reduzida exclusivamente às suas características genéticas e que todos têm direito ao respeito à sua dignidade e aos seus direitos, independentemente dessas características. Estabelece, ainda, que - no campo da biologia e da genética - a pesquisa tem a função de aumentar o conhecimento, diminuindo o sofrimento e melhorando a saúde e o bem-estar dos indivíduos e da humanidade como um todo; e que em vista das várias implicações éticas e sociais a pesquisa em biologia e genética exige responsabilidades especiais no sentido da efetiva meticulosidade, cuidado e honestidade intelectual requeridas dos pesquisadores. A Declaração também estipula que os países devem encorajar quaisquer formas de pesquisa, treinamento e informação que conduzam ao aumento da consciência da sociedade acerca de suas responsabilidades concernentes às escolhas básicas envolvidas na avanço da biologia e da genética.

No Brasil, a Lei nº. 8.974, de 5/1/95, Lei da Biossegurança, estabelece normas para o uso da engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, claramente definindo em seu artigo 8º - "É vedado nas atividades relacionadas a OGM: (...) III- a manipulação genética de células germinativas humanas; III- a intervenção em material genético humano in vivo, exceto para tratamento de defeitos genéticos, respeitando-se os princípios éticos tais como o princípio de autonomia e o princípio de beneficência, e com a aprovação prévia da CTNBio; IV- a produção, armazenamento ou manipulação de embriões humanos destinados a servir como material biológico disponível; (...)".

O Conselho Nacional de Saúde, por meio da Resolução nº. 196/96, aprovou normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Essas normas têm como objetivo a defesa da integridade e da dignidade dos sujeitos da pesquisa, estabelecendo princípios éticos a serem observados por pesquisadores, instituições e patrocinadores. Estabelecem, mais, que todo processo experimental envolvendo seres humanos deve ser explicitado num protocolo - a ser aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa - e que os projetos de pesquisa na área da genética, por ser considerada uma área temática especial, com dilemas de grande repercussão social, devem receber aprovação de duas instâncias: no Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde se realizará, e na Comissão Nacional.

Noëlle Lenoir, presidente do Comitê Internacional de Bioética da UNESCO, declarou que a bioética busca valores morais numa sociedade que é mais e mais dominada pela ciência e pela tecnologia, e portanto pelo dinheiro.

Cabe, finalmente, ressaltar que os textos proibitivos da sociedade civil são insuficientes para assegurar as condutas adequadas. Hoje, torna-se crucial para a sociedade o desenvolvimento de uma cultura e de uma competência ética que leve à discussão e ao estabelecimento de valores referenciais para o desenvolvimento tecnológico.

*Norma Escosteguy, coordenadora da equipe de Psiquiatria Infantil do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Faculdade de Medicina (FAMED) - PUC/RS*

Dentre os vários desafios colocados diante do conhecimento científico deste final de milênio - o qual vem sendo chamado de "a década do cérebro", já que durante o mesmo foram realizadas descobertas mais importantes do que todo o saber até então acumulado, com repercussões nas pesquisas atuais de farmacologia, novos tratamentos vacinais, etc. - eis que surge a ovelha Dolly.

É interessante como, subitamente, o pensamento científico parece dar passagem à liberação de fantasias - notadamente de onipotência, de imortalidade, de negação do inelutável final da vida humana.

Assim, aparecem fantasias que dão forma ao desejo de "repetição" de pessoas valorizadas, ou idealizadas, como

Madre Teresa de Calcutá ou Pelé, que se tornariam "eternas". E surge inclusive, por meio da clonagem, a possibilidade de "recuperação" de pessoas já desaparecidas, configurando a negação da perda ou da finitude, já ocorrida.

Por um lado, notamos que parece ter sido esquecido o fato de que há muitas décadas são conhecidos clones humanos naturais e espontâneos, que vêm sendo estudados - sob vários pontos de vista - por meio de pesquisas longitudinais realizadas em todo o mundo. Referimo-nos, obviamente, aos chamados "gêmeos idênticos" ou "univitelinos".

Por outro, as mais recentes pesquisas demonstram que o potencial genético de qualquer recém-nascido somente se organiza e se desenvolve satisfatoriamente em presença de um cuidador adulto em geral, a mãe.

A capacidade de pensar e sentir, de simbolizar, falar e integrar as percepções internas e externas exige o convívio com o psiquismo adulto do qual a criança depende, com toda a complexidade inerente à história individual de cada ser: suas lembranças, desejos e experiências únicas que nutrem associações, atribuições de sentido e valor, imagens de si mesmo entre tantos elementos que lentamente vão fundando e alicerçando a individualidade própria do ser humano, que demora cerca de 15 anos para alcançar a possibilidade de se unir a um companheiro(a) e de se reproduzir, prosseguindo o ciclo geracional e evolutivo da nossa espécie.

Reunindo esses dados, pode-se imaginar que para que um mesmo ser humano seja "clonado" faz-se necessária a repetição de todos os inúmeros elementos ambientais que o cercaram desde o nascimento (sem falar na importância crescente das interações intrauterinas mãe-feto, já durante a gestação), a partir dos quais foram estruturados tanto seu psiquismo como sua identidade. No entanto, hoje, os pesquisadores sabem perfeitamente que um cérebro não é um computador, e que um indivíduo não é um "robô".

O genoma é fator primordial mas não determinante único da formação de um ser humano. A dependência do ambiente, dos eventos da vida, do psiquismo dos adultos de que depende, da história desses adultos e dos sentidos e valores culturais e pessoais que a transmissão transgeracional lhe imprime são os elementos que formam a imensa, rica e única complexidade humana. Negar essa complexidade é buscar simplificações absurdas e empobrecedoras, além de impossíveis.

Parece-nos, para concluir essas breves reflexões, que é tarefa ética a que o mundo científico não pode se furtar a de caracterizar e preservar a complexidade cada vez maior dos conhecimentos, opondo-se às tendências simplistas e fantasiosas que eventualmente a mídia possa veicular, além de posicionar-se frente à opinião pública acerca do respeito pela riqueza e multiplicidade dos valores humanos.

*Joaquim Clotet, professor de Bioética da PUC/RS*

### **A ovelhinha Dolly e a medicina genética**

O sucesso da ovelhinha Dolly está agitando a humanidade bem mais do que as harmonias daquele, aliás maravilhoso, filme musical de mesmo nome. Não é para menos! Dentre tantos debates veiculados sobre o assunto nos meios de comunicação, gostaria de colocar alguns pontos que exprimem o meu posicionamento.

Bem-vinda, Dolly! A comunidade planetária não pode senão parabenizar-se por mais um avanço significativo da engenharia genética, também chama-da de manipulação genética e *degénie génethique* pelos franceses, expressão que revela o seu caráter extraordinário, até mesmo fantástico. Todo o progresso, porém, é ambivalente. Como o deus Jano da mitologia, ele também apresenta duas faces.

A pesquisa não pode ser banida, apenas deve ser orientada para o bem geral da humanidade. No caso que nos ocupa, em se tratando da biologia molecular e da genética molecular, são ciências que têm a ver com a medicina genética e a geneterapia. A genética tem como objetivos precípuos a prevenção, o tratamento e a recuperação das doenças genéticas. Desse modo, contribui para a diminuição do sofrimento causado pelas mesmas, não apenas nas pessoas afetadas mas também nas suas famílias. Assim, o aconselhamento genético é uma prática altamente positiva dessa nova medicina.

Na genética humana o desenvolvimento científico e tecnológico deve respeitar a dignidade do homem. Sob essa ótica, a clonagem de seres humanos é, no momento, a grande questão. O cariótipo humano, mais especificamente o genoma humano, constitui e determina o ser próprio de cada indivíduo e a sua identidade pessoal. Portanto, essa especificidade genética individual deve ser respeitada e garantida, bem como a especificidade e a diversidade genética dos diversos povos da Terra, que constituem, como no caso do Brasil, uma das suas maiores riquezas e patrimônio. No dia-a-dia, não é aprovada a apropriação não-autorizada de um bem alheio, quer material ou intelectual, pois existem os direitos de propriedade e os direitos autorais. O que dizer, então, da apropriação e reprodução do código genético de um ser humano, que é a sua própria identidade?

Em outubro do ano passado, um grupo de cientistas latino-americanos reuniu-se no México, para o 1º Encontro Latino-Americano de Bioética e Genoma Humano. Já no primeiro artigo da Declaração (Declaración de Manzanfilo) elaborada nesse evento afirma-se que o desenvolvimento científico e tecnológico na genética humana deve ser realizado em conformidade com o respeito devido à dignidade humana.

Infelizmente, nem tudo é assim. No último Congresso Mundial de Bioética, realizado em San Francisco, Estados Unidos, em novembro de 1996, pude escutar - bem como todos os demais participantes da Divisão de Ética e Genética - as acusações proferidas por uma índia Mahori, da Nova Zelândia, contra determinadas pesquisas em DNA realizadas na sua tribo.

Georges Kutujdian, presidente da Unidade de Bioética da Unesco, enviou-me há poucos dias o último projeto de Declaração sobre o Genoma Humano, aprovado em 17 de dezembro de 1996. Nele, le-se que o genoma de qualquer indivíduo representa uma específica identidade genética e expressa a dignidade própria de cada um dos demais membros da humanidade.

Acredito que a redação final dessa Declaração, prevista para a reunião geral de julho do presente ano, não irá alterar, de modo substancial, a idéia central do texto apresentado, com o qual concordo plenamente.

*Zero Hora, 9/3/97 - Caderno Opinião*

*Emílio Antonio Jeckel-Neto, biólogo; mestre em Educação; doutor em Medicina; professor do Instituto de Geriatria, do Instituto de Biociências e do Mestrado em Clínica Médica da PUC/RS*

O que era esperado há um bom tempo aconteceu: a clonagem de um mamífero, no caso, de um ovino.

A clonagem é a produção de indivíduos geneticamente idênticos por meio de reprodução assexuada a partir do genoma de uma célula somática. Os embriologistas já detinham o domínio deste processo para outros grupos animais, por exemplo: equinodermas e anfíbios (1,2). Porém, com relação a mamíferos, as tentativas que tiveram sucesso e chegaram mais próximas à clonagem eram, na verdade, manipulações de embriões em estágio muito inicial de desenvolvimento (3,4). Para que fosse considerada uma clonagem verdadeira, era necessário que o núcleo de uma célula somática diferenciada de um indivíduo adulto fosse transferido para o citoplasma enucleado de um óvulo e, a partir daí, iniciasse o desenvolvimento de um novo ser, como se tivesse ocorrido a fertilização.

Um zigoto é uma célula diplóide (2n) resultante da fusão de duas células haplóides (n). Durante o processo de fertilização, a interação entre os gametas masculinos e femininos desencadeia uma seqüência de eventos que culminam na junção dos dois conjuntos de cromossomos e, a seguir, o início do ciclo celular, que leva à primeira divisão celular mitótica. À medida que o número de células vai aumentando, devido às sucessivas divisões, começam a ocorrer modificações na morfologia e na atividade fisiológica dessas células. Esse processo fará com que as células, gradativamente, tornem-se diferentes entre si - fenômeno esse a que chamamos de especialização ou diferenciação celular - e permitirá a formação dos diferentes tecidos que compõem a estrutura do organismo (5).

Durante o processo de diferenciação celular, os genes contidos no núcleo de cada célula passam a ser ativados ou desativados conforme uma série de estímulos vindos do citoplasma, independentemente do nível de controle de expressão gênica (transcrição, tradução, síntese). Assim, para que o conjunto de células origine um indivíduo harmônico, as diferentes células terão diferentes conjuntos de genes "ligados" ou "desligados". Um dos perenes obstáculos à clonagem a partir de células somáticas era: como fazer com que um núcleo já determinado, como por exemplo uma célula de glândula mamária, pudesse reprimir os genes encarregados da produção de leite e reativar apenas aqueles capazes de determinar a seqüência de eventos iniciais da embriogênese.

Após vários anos de trabalho, Wilmat e colaboradores (e) publicaram artigo relatando o sucesso de uma técnica de clonagem com ovinos, que resultou na ovelha batizada como Dolly. Quase que imediatamente, a notícia foi parar nos meios de comunicação externos ao círculo acadêmico e tornou-se, por bom tempo, a sensação do momento. Como costuma acontecer nesses casos, a Ciência passa a ser tratada de maneira tal que torna-se ficção científica. As manchetes falavam em exércitos de Clones, clones como banco de doadores de órgãos, pessoas passeando com sua cópia pela rua, perpetuação de um mesmo indivíduo por meio de suas cópias e tudo o mais que a imaginação fértil possa criar (e, em muitos casos, vender). Os meios políticos também se agitaram e, ao contrário do que costuma acontecer, muitas normas e diretrizes foram formuladas em tempo recorde (7,8,9,10,11).

Mas em Ciência a prudência e o ceticismo são os elementos que a diferenciam e permitem que ela progrida em bases sólidas em busca da verdade. Depois das reações iniciais, muitas perguntas começaram a ser feitas (12, 13) e, para cada uma, várias respostas ainda são necessárias:

1. Apesar de o núcleo da célula ser a fonte principal das características herdadas, ele não é a única. Existe uma herança não transmitida pelo DNA do núcleo que é fundamental, principalmente nos

estágios iniciais do desenvolvimento. São todos aqueles fatores já existentes no citoplasma inicial do zigoto e que não são produto da expressão do novo genoma recém-formado. São moléculas de RNA, enzimas, organelas (principalmente mitocôndrias, que possuem DNA próprio), etc., que foram constituídas para a formação do ovócito, isto é, do gameta feminino - e, portanto, fornecidos pela mãe. Então, o fato de colocar um núcleo diplóide nesse citoplasma não garante que o genoma se expressará exatamente da mesma maneira como no doador, 2. O fenótipo, as características de um indivíduo, não é apenas a expressão direta do genótipo, a combinação de genes desse indivíduo. O fenótipo é o produto da interação do genótipo com o ambiente. E, aqui, ambiente deve ser entendido como desde o microambiente citoplasmático onde o núcleo está inserido até o ambiente físico, social e cultural onde o indivíduo vive. Mais uma vez, a clonagem não é garantia de cópia idêntica, assim como não o são os gêmeos univitelinos;

3. Durante toda esta discussão sobre clonagem parece que um elemento fundamental foi esquecido: o tempo. Se o clone tem como ponto de partida uma única célula, é necessário aguardar que todo o processo embriológico aconteça, que o clone cresça e se desenvolva. Nesse ínterim, o doador do núcleo estará envelhecendo. Assim, é impossível haver doador e clone num mesmo estágio do ciclo de vida;

4. Os telômeros são as extremidades dos filamentos de DNA que possuem seqüências de nucleotídeos repetidas e que não têm a função de codificar algo, mas sim de proteger a estrutura terminal dessa molécula tão importante. Sabe-se que, a cada divisão celular, os telômeros dos cromossomos perdem um pedaço. Por isso, discute-se atualmente se os telômeros não seriam uma espécie de marcador de tempo para as células, pois ao ser quebrado nas suas últimas porções provocaria uma crise na célula, levando-a à morte (14,15). Esse fenômeno, num indivíduo pluricelular, contribuiria para as gradativas alterações típicas do envelhecimento e da senescência, bem como na carcinopênese (16,17). A questão a ser debatida é: qual efeito ocorre na longevidade de um indivíduo que se desenvolve a partir de uma célula cujo núcleo inicial já estava com o seu marcador de tempo adiantado? Esmiuçando: uma célula somática de um indivíduo adulto é resultante de uma linhagem que já passou por grande número de mitoses e, portanto, deve estar com os seus telômeros bem mais curtos em comparação com aqueles de um zigoto que os possui no seu maior comprimento. Mais ainda: se o comprimento dos telômeros tem relação com a carcinogênese, um Clone com os seus telômeros mais curtos não teria uma propensão maior à formação de tumores?;

5. Apesar da descrição da técnica estar bem explícita, os próprios autores ainda não possuem a absoluta certeza de que Dolly tenha sido efetivamente originada de uma célula bem diferenciado (á). Não está descartada a possibilidade de que tenha ocorrido uma contaminação de células indiferenciadas stem cells na cultura de células de glândula mamária da qual foi retirada a célula doadora do núcleo para formar Dolly. Apesar desse fato não alterar a efetiva ocorrência da clonagem, pois estas também são células somáticas, uma stem cell é muito parecida com células embrionárias. Isto, de certa maneira, tornaria o resultado obtido semelhante àqueles de experimentos já realizados com manipulação de embriões. Um forte motivo para a suspeita de contaminação na cultura é a baixa eficiência da técnica descrita. De 227 tentativas, apenas uma foi capaz de produzir a Dolly;

6. Um questionamento final, mas não o último, diz respeito ao comportamento da comunidade científica.. Até que ponto a divulgação e o sensacionalismo nos meios de comunicação de massa ajuda a Ciência? Sem dúvida, ajuda a que um pesquisador e seu grupo fiquem sob os holofotes e se tornem famosos. Talvez isso auxilie quando da obtenção de subvenção para as pesquisas; talvez o cientista fique bem conhecido e acabe escrevendo livros para o grande público. Porém, o significativo número de casos de fraude científica atualmente conhecidos tem chamado a atenção (18,19,20), exigindo uma análise mais profunda desse tema.

A verdade é que, por enquanto, a comunidade científica está aguardando que mais alguém, em um outro laboratório, consiga clonar um mamífero para que Dolly não fique sozinha.

*Marilise Kostelnaki Baú, advogada, professora de Direito Civil na PUC/RS*

### **A clonagem em seres humanos: aspectos jurídicos**

É possível falar em aspectos jurídicos da clonagem em seres humanos, ou deveríamos falar somente em implicações éticas? Vivemos numa era de grandes transformações sociais, causadas pela rapidez do desenvolvimento das ciências; conseqüentemente, vivemos na era das perguntas. Muitas perguntas com poucas respostas. Os conceitos mudam com cada vez maior velocidade. Conceitos velhos e conhecidos por todos, como o conceito de vida, de morte, de licitude, são conceitos mutáveis, e assustadoramente mutáveis. O conceito de morte, por exemplo: qual seria o momento correto para considerarmos o ser humano morto? Quando seu coração pára de

bater, seus pulmões, de respirar, ou quando cessar sua atividade cerebral? E quando é que ela cessa de forma irreversível? A respeito dos clones, assunto tão em pauta modernamente, a carga genética de clones e clonados será a mesma que entre os gêmeos univitelinos? Deveria o Poder Público, por meio de seus órgãos jurisdicionais, considerar todo o ser humano responsável pela carga genética que consentir em passar adiante, por meio da clonagem, assim como já o faz compulsoriamente com relação aos filhos naturais? Eticamente, compreende-se que a ninguém é dado o direito de tomar carga genética de outrem sem permissão, mas e se houver essa permissão? Após efetivado o consentimento, quem deverá responder pelos atos do clone? O cientista, o dono do gene, o próprio clone ou o Poder Público? É questão relevante a indagação sobre a possibilidade do conceito de clone estar inserido no conceito de pessoa, previsto no nosso Código Civil, artigo 4º, ou no de nascituro, durante seu processo de "criação" em laboratório.

O artigo 4º do Código Civil estabelece em seus termos: "A personalidade civil do homem começa do nascimento com vida; mas a lei põe a salvo desde a concepção os direitos do nascituro".

A redação deste artigo demonstra, efetivamente, para o legislador, ser requisito básico e único para que o ser humano seja considerado pessoa o nascimento com vida, isto é, clone nasado com vida também seria considerado ser humano, portanto, titular de deveres e compromissos na ordem civil, conforme o artigo 2º: "Todo homem é capaz de direitos e obrigações na ordem civil".

O artigo 462 do Código Civil explicita: "Dar-se-á curador ao nascituro, se o pai falecer, estando a mulher grávida, e não tendo o pátrio poder".

A lei pátria claramente protege o ser humano antes do nascimento, nomeando-lhe um curador para proteger seus direitos mesmo antes do nascimento, porém expressa claramente nos termos estando a mulher grávida que, pela interpretação literal da lei brasileira, os direitos do clone não estariam protegidos durante o seu processo de "elaboração".

O Direito Civil prevê, como regra geral, a maioridade da pessoa aos 21 anos de idade - se for o clone considerado pessoa, será do mesmo modo respeitado como maior de idade aos 21 anos completos?

Como ficará, na clonagem, a questão dos direitos sucessórios? De quem o clonado herdará? Quem responderá pelos seus atos, enquanto menor de idade? E depois de maior? Alguma lei futura deverá esclarecer de forma taxativa sobre disposições de solução para o caso das experiências genéticas que resultarem monstros ou algum ser que caiba na expressão do inciso II do artigo 5º do Código, quando estatui: "São absolutamente incapazes de exercer pessoalmente os atos da vida civil:

(...) II - Os loucos de todo o gênero".

Pensamos que somente grupos interdisciplinares poderiam buscar respostas a estas questões. A ação conjunta de médicos, filósofos e juristas, reunidos em comissões ou conselhos de ética, mais precisamente de Bioética, deveriam alertar as comunidades científicas acerca das possíveis implicações para a humanidade, a respeito de experiências em seres humanos. Na questão da clonagem, há que se observar, por parte da Ciência Médica, o ponto de vista sob o prisma da Ética e, ainda, o ponto de vista do Direito Positivo.

É compreensível que, historicamente, o ordenamento jurídico acompanhe o desenvolvimento do grupo social, e nunca o anteceda, pois essa é sua finalidade primeira. Isto é ainda mais compreensível quando, ao longo da história, se observa a lentidão do desenvolvimento tecnológico. A multiplicidade de relações entre humanos sempre fez com que, em primeiro lugar, ocorresse o fenômeno social, depois o jurídico. Só após haver a necessidade de regulamentação é que ela efetivamente ocorre, após a consolidação do costume, e após o surgimento das primeiras decisões judiciais. Historicamente, a sociedade clama pela regulamentação dos assuntos que necessitam ser colocados claramente em forma de lei para nortear novos rumos de comportamentos. Certamente, a legislação pertinente aos direitos e deveres dos clones e clonados surgirá após a criação dos primeiros seres clonados e, mais do que isso, só após surgirem os primeiros conflitos processuais entre esses novos habitantes do planeta.

O Direito se ocupa em disciplinar o que determinado grupo social pensa ser eticamente correto ou não. O Poder Público organizado pinça dentro da imensidão das normas éticas apenas o mínimo de moral necessário para o bem-estar da sociedade, conforme a teoria do mínimo ético, estudada por Jeremy Bentham e desenvolvida por Goer Jellinek.

Hodiernamente, ocorre um fenômeno que se convencionou tratar por globalização dos costumes: em tempos de TV à cabo, de Internet, de telefonia celular, de reuniões simultâneas à distância intercontinental, mal surge a ovelha Dolly, na Escócia, e logo o mundo inteiro toma conhecimento desse fato. Urge a necessidade de questionar a possibilidade de leis universais, ou pelo menos de condutas adotadas por todas as legislações.

Nenhum juiz pode abster-se de julgar um caso concreto, alegando a inexistência de legislação acerca do tema. Quando surgiram os primeiros litígios envolvendo clones e clonados, emergirão, na falta da lei, as fontes subsidiárias do Direito: os costumes, a analogia e os princípios gerais do Direito.

A humanidade está com questões interdisciplinares urgentes a serem resolvidas, temas como a clonagem, cuja importância poderá mudar o seu destino. Toda a coletividade é responsável pela legislação atual e pela criação de novas leis que acompanhem o desenvolvimento das ciências. A finalidade do Direito, de regular normas de convivência social depois dos acontecimentos da ciência, deverá ser questionada. Novas regras de convivência e permissividade deverão ser estabelecidas antes dos acontecimentos. O Judiciário, acostumado a trabalhar com casos concretos, deverá repensar o seu papel.

A elaboração de leis sobre temas importantes como a clonagem deverá ser acompanhada por organismos internacionais que se preocupem com temas de Bioética. Essas comissões ou comitês deverão ser cada vez mais prestigiados, e verão suas decisões com real força para influenciar na legislação dos mais diferentes povos, com o objetivo de os mesmos moldarem sua legislação de acordo com os ditames da ética.. A Filosofia será novamente a mãe de todas as ciências. Esta seria uma previsão otimista para o futuro da humanidade.

*Marco Antonio Bandeira Martha, advogado, consultor jurídico da Associação Médica do Rio Grande do Sul*

### **Clonar é legal?**

Dolly empolgou o mundo. Um frisson sacode os círculos acadêmicos, a comunidade científica, a hierarquia das seitas religiosas, a imprensa. Todos discutem a ética da criação da ovelhinha e as conseqüências dos experimentos e da futura produção em massa de seres geneticamente manipulados.

A possibilidade de ter um clone incendeia egos e permite devaneios de perpetuação que a contingência humana impede. A imprensa noticiou que o polêmico Saddam Hussein já mandou montar um laboratório de clonagem para produzir um sócio de si próprio, embora os cientistas advirtam, para frustração do líder e alívio do resto do mundo, que o Clone é uma cópia física, mas não cultural ou emocional de alguém.

É bom que cientistas, filósofos, religiosos e a própria sociedade discutam se é ético clonar. Afinal, conforme o adágio, da discussão nasce a luz. Não se deve nunca perder de vista, no entanto, que inexistem verdades definitivas e a moral é relativa no tempo e no espaço. Foram juristas, filósofos e religiosos que decidiram - e a sociedade endossou -, não faz muito tempo em termos de história da humanidade, que a mulher não tinha alma, a escravidão era eticamente aceitável e a prisão por dívida tinha amparo jurídico... De qualquer forma, como a clonagem já é possível do ponto de vista científico, a questão é saber se a legislação vigente no país permite aos brasileiros danar, ou serem clonados.

A Constituição garante, em seu art.5º, incisos II e finque ninguém é obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei, e assegura ser livre a expressão da atividade intelectual e científica, independente de licença ou censura. É razoável supor, portanto, que se inexistir lei proibindo a pesquisa e a experimentação da manipulação genética e a subseqüente clonagem de seres humanos no Brasil, não serão apenas as opiniões contrárias de filósofos, cientistas e religiosos, embasadas em critério exclusivamente ético, nem os pareceres proibitivos de corporações profissionais, que terão força suficiente para impedir alguns cientistas brasileiros de pesquisarem, experimentarem e clonarem...

Logo, é na legislação constitucional, ou seja, na lei a que se refere o artigo 50 da Constituição de 1988, que poderemos encontrar, se houver, dispositivo que proíba a clonagem, sua pesquisa e experimentação.

Muito antes de se falar em Dolly, mais precisamente no ano de 1994, foi amplamente discutida a questão das patentes de invenções na área da genética. Como resultado, o Congresso aprovou e o presidente da República sancionou, em 5 de janeiro de 1995, a famosa Lei nº 8.974, dita regulamentadora dos incisos II e V do art.255 da Constituição..

O mencionado artigo 255 da Carta Magna e os incisos aludidos impõem ao Poder Público, entre outras obrigações, a preservação do patrimônio genético do país, a fiscalização das entidades que pesquisam e manipulam material genético, bem como o controle do emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida ou para a qualidade de vida.

Assim, a Lei nº 8.974/95 estabeleceu, entre outras, normas de segurança e fiscalização no uso de técnicas de engenharia genética na construção, manipulação e comercialização de organismo geneticamente modificado (OGM). Também conceituou como organismo toda entidade biológica capaz de reproduzir e/ou transferir material genético e definiu como OGM todo organismo cujo material genético tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética.. Igualmente, proibiu a manipulação genética de células germinais humanas e a intervenção in

vivo em material genético humano, exceto para o tratamento de defeitos genéticos.. Ao abrir exceção na manipulação genética para o tratamento desses defeitos, condicionou-a ao "respeito dos princípios éticos, tais como o princípio da autonomia e o princípio da beneficência" - vale dizer, aos princípios da bioética. Em inequívoco aviso aos navegantes, a Lei nº 8.974/95 definiu como crime a desobediência aos requisitos acima transcritos, cominando penas que variam da detenção de três meses à reclusão por até 20 anos.

Portanto, se a clonagem exigir, em qualquer etapa de seu processo de estudo, experimentação ou produção, a manipulação genética de células germinais humanas ou a intervenção em material genético humano in vivo, está peremptoriamente proibida por lei. Nem se aplica a exceção do tratamento de defeito genético, pois se clonagem é cópia o eventual defeito genético também será copiado.

Conseqüentemente, legem habemus, e a pretensão à posteridade por cópia fiel, expressa no sonho de Saddam Hussein, ao menos no Brasil, por enquanto, é crime que dá cadeia.

*Maria Carolina Soares Guimarães, Professora-Associada da Faculdade de Medicina da USP*

### **Clonagem de seres humanos?**

A notícia da clonagem da ovelha Dolly trouxe grande surpresa e esperança ao mundo. Com essa técnica podemos pensar em maior e mais barata produção de lã e carne e, talvez, animais geneticamente alterados para a síntese de algumas proteínas humanas. E verdade que não é necessária a existência de um animal danado para a obtenção de proteína humana em grandes quantidades: conhecemos a produção por técnicas de biologia molecular da insulina de porco modificada e do hormônio do crescimento que eliminou o perigo da obtenção de hormônio da hipófise de cadáveres contaminados com agentes infecciosos, como parece ter sido o caso, na Inglaterra, com o agente da doença de 4 Creutzfeld-Jacob. Talvez à Dolly se siga a clonagem de outras espécies animais, vacas e cabras por exemplo, que se traduzirão em benefícios semelhantes.

Mas e a clonagem humana? Quando seremos capazes de produzir assexuadamente um ser humano? A reação a essas perguntas foi rápida e, em certos casos, institucional, como a do governo dos Estados Unidos, que proibiu qualquer experimentação de clonagem em humanos, ou vinda de diferentes cientistas, alguns rejeitando veementemente tal experiência, outros sugerindo que esperássemos para ver. À sugestão da promulgação de lei que impedis-se a clonagem de humanos surgiram vozes dizendo que uma lei que se antecipa ao fato é inócua ou inadequada para lidar com ele, que esperássemos tranqüilos. Houve, também, vozes que sem apoiá-la paramente (e sem pensar nas conseqüências) aventaram que o avanço técnico levaria à produção em larga escala de órgãos necessários para transplantes e que, portanto, esta seria uma solução desejável. No entanto, para produzir um fígado, rim ou qualquer outro órgão não seria necessário que ele estivesse no interior de um corpo humano e que se desenvolvesse como manda a embriologia, ou será que chegamos aos filmes de ficção científica dos anos 50, onde se via um cérebro humano dentro de uma retorta e banhado por um líquido fumegante? O argumento utilitarista cai por terra quando se mostra que haveria a necessidade de se clonar um ser humano que, como todos os demais, desde que a nossa espécie apareceu no mundo, levaria 9 meses para nascer e pelo menos 18 anos para chegar ao tamanho de poder ceder o órgão a alguém que necessitasse (a menos que uma outra criança fosse o necessitado). E como fica a pessoa clonada? Será que ela é uma pessoa, dotada de individualidade, ou só um molde? Ela se tornou um objeto, uma coisa, para ser utilizada ao sabor das necessidades do momento?

Há 60 anos o regime nazista determinou que determinadas etnias, como os judeus e os ciganos, pessoas com "desvios" de conduta, como os homos-sexuais, e opositores do regime do nacional-socialismo, como os escritores, artistas e polacos de oposição, deveriam ser privadas de liberdade e, com o surgimento da polaca da solução final, eliminadas da face da Terra. No princípio, o mundo assistiu a isso passivamente. Porém, aproximando-se o término da II Guerra Mundial, as repetidas notícias das atrocidades cometidas e, ao fim, a abertura dos campos de concentração, sacudiram os aliados e os fizeram instalar após o final da guerra o Tribunal de Nuremberg (1946), onde se condenou jurídica e eticamente a reificação do ser humano. Do ponto de vista moral, não vejo diferença entre clonarem-se pessoas para a obtenção de órgãos e o que fizeram os nazistas com suas "experiências" médicas e a solução final. Há, também, outro argumento levantado por Aldous Huxley na sua magnífica obra Admirável Mundo Novo, onde técnicas de laboratório permitiam que fossem produzidos seres de inteligência e força controlada, escravos da classe dominante.

Não creio que se deva proibir por meio de leis a clonagem humana, mas acho que a História nos mostra o perigo que podemos correr com experiências feitas no ser humano e, mais ainda, estas, que acobertadas pelo argumento de progresso tecnológico nos submeteriam a uma situação de Canalização do mal, como dizia Hannah Arendt aludindo ao nazismo. Clonarem-se humanos para a obtenção de órgãos ou para qualquer outra finalidade é errado mas à força de repetir-se perde seu impacto, o mal encontra ambiente para se repetir e as pessoas ficam apáticas, sem se horrorizarem.

Acho que não precisamos esperar a clonagem de seres humanos como algo inevitável. A reação do mundo às

atrocidades nazistas mostra bem como o movimento social pode condenar uma proposta. Igualmente, as forças sociais podem determinar que, sem barrar o progresso tecnológico, e sem fazer a exclusão deste mesmo progresso em nome de um obscurantismo retrógrado, não se dê aval para a clonagem de humanos e que esta técnica seja abortada não apenas pela proibição de seu uso, mas porque a sociedade condena a sua utilização.

A técnica, enquanto tal, não é boa ou má e o fato de cientistas eméritos estarem se dedicando a ela não nos assegura o seu uso adequado. Por todo o exposto, término este artigo com as palavras de Hannah Arendt (21): "O motivo pelo qual talvez seja prudente duvidar do julgamento político de cientistas enquanto cientistas, não é, em primeiro lugar, sua falta de 'caráter' - o fato de não se terem recusado em criar armas atômicas -, nem sua ingenuidade - o fato de não terem compreendido que, uma vez criadas tais armas, eles seriam os últimos a serem consultados pelo seu emprego..." '.

Se substituirmos "armas atômicas" por "clonagem humana" veremos que estamos sujeitos a correr o mesmo risco do uso perverso de uma técnica posta a serviço de governos ou ideologias.

*João Manuel Prates Piccoli, cirurgião-dentista; sacerdote da Arquidiocese de Porto Alegre/RS; professor de cultura religiosa da PUC-RS*

### **A clonagem de seres humanos e a ética cristã**

Do ponto de vista da ética cristã, em específico a ética católica, a clonagem é abordada no documento *Donum vitae*, que alerta para o risco da manipulação genética com a conseqüente instrumentalização da sexualidade humana, mas, ao mesmo tempo, oferece uma grande abertura de incentivo à ciência - quando a terapia genética respeita a vida e a integridade do embrião e se orienta para a sua cura, para a melhoria das suas condições de saúde ou para a sua sobrevivência individual.

No início deste ano, repercutiu na imprensa mundial o fato de que, na Escócia, a partir da utilização da engenharia genética, os cientistas criaram um clone e, assim, fizeram com êxito uma cópia idêntica de uma ovelha matriz. Essa técnica assexuada de reprodução, mediante transplante nuclear de célula, já vem sendo realizada com sucesso no reino vegetal; o fato de se obter êxito em mamíferos desperta uma preocupação acerca dos aspectos éticos inerentes à possibilidade da clonagem em humanos.

Além dos aspectos científicos, a clonagem também motiva discussões de caráter filosófico, religioso e moral; pois é do ponto de vista da ética cristã que desenvolveremos o nosso raciocínio, mais especificamente a ética católica, não apenas por ser a maioria percentual da população brasileira mas por ser a religião que apresenta um maior número de fontes bibliográficas no campo da bioética.

A "Instrução sobre o respeito à vida humana nascente e a dignidade da procriação: resposta a algumas questões atuais", também chamada *Donum vitae* (22), publicada em 22 de fevereiro de 1987 pela Congregação para a Doutrina da Fé, com a aprovação do Papa João Paulo II, é dos principais documentos da Igreja Católica que aborda no aspecto ético as questões pertinentes ao embrião humano e à fecundação artificial.. Tendo em vista a brevidade de espaço, aprofundaremos neste artigo algumas importantes considerações.

Na sua introdução, *Donum vitae* desce à raiz da origem do ser humano. Na doutrina bíblico-cristã, com fundamentos de antropologia teológica, o Magistério da Igreja argumenta: "Desde o momento da concepção, a vida de todo ser humano deve ser respeitada de modo absoluto, porque o homem é, na Terra, a única criatura que Deus quis por si mesma, e a alma espiritual de cada um dos homens é imediatamente criada por Deus; todo o seu ser traz a imagem do Criador. A vida humana é sagrada porque desde o seu início comporta a ação criadora de Deus e permanece para sempre em uma relação especial com o Criador, seu único fim. Somente Deus é o Senhor da vida, desde o seu início até o seu fim: ninguém, em nenhuma circunstância, pode reivindicar para si o direito de destruir diretamente um ser humano inocente" (Dv Int.5).

Em 1987, a partir das conceituações exaradas no documento *Donum vitae*, o Magistério da Igreja emitiu um juízo ético sobre a clonagem, afirmando: "Também as tentativas ou hipóteses destinadas a obter um ser humano sem conexão alguma com a sexualidade, mediante a fissão gemelar, clonagem ou partogênese, devem ser consideradas contrárias à moral por se oporem à dignidade tanto da procriação humana como da união conjugal" (Dv 1,6).

*Donum vitae* complementa seu juízo ético referindo-se sobre a manipulação genética: "Algumas tentativas de intervenção no patrimônio cromossômico ou genético não são terapêuticas, mas visam produzir seres humanos selecionados segundo o sexo ou outras qualidades pré-estabelecidas. Estas manipulações são contrárias à dignidade pessoal do ser humano, à sua integridade e à sua identidade. De forma alguma, pois, podem ser justificadas em vista de eventuais conseqüências benéficas para a humanidade futura" (Dv 1,6).

Referindo-se, porém, à terapia genética, *Donum vitae* nos sugere uma grande abertura de incentivo à ciência, com a

seguinte afirmativa: "Como para qualquer intervenção médica nos pacientes, devem ser consideradas lícitas as intervenções no embrião humano sob a condição de que respeitem a vida e a integridade do embrião, não comportem para ele riscos desproporcionados e sejam orientadas para a sua cura, para a melhoria das suas condições de saúde ou para a sua sobrevivência individual" (Dv 1,3).

Considerando o exposto, resta uma questão de bom senso à luz dos princípios éticos das ciências e da fé; nenhuma ciência, isoladamente, poderá arbitrar soluções, mas urge um diálogo interdisciplinar com fundamentos éticos, permitindo que a medicina, a biologia, a psicologia, a jurisprudência, a economia, a filosofia e a teologia apontem caminhos para que o ser humano possa, sob a ótica da ética, desenvolver plenamente suas potencialidades, nas complexidades biofisiológica, psicológica, sociológica e religiosa.

#### Referências bibliográficas

1. Briggs R, King TJ. Transplantation of living nuclei from blastula cells into enucleate frogs eggs. *Zoology* 1952;38:455-63.
2. Gurdon JB. The developmental capacity of nuclei taken from intestinal epithelial cells of feeding tadpoles. *J Embryol Exp Morphol* 1962;10:622-40.
3. Bromhall JD. Nuclear transplantation in the rabbit egg. *Nature* 1975;258:719-22.
4. Willadsen SM, Jansen RE, McAlister RJ, Shea BF, Hamilton G, McDermid D. The viability of late morulae and blastocysts produced by nuclear transplantation in cattle. *Theriogenology* 1991;35:161-70.
5. Garcia SML, Jeckel-Neto EA, Garcia-Fernandez C. *Embriologia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
6. Wilmut I, Schnieke AE, McWhir L, Kind AJ, Campbell KHS. Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells. *Nature* 1997;385:810-3.
7. Wadman M. Politicians accused of 'shooting from the hip' on human cloning. *Nature* 1997;386:97-8.
8. Marshall E. Mammalian cloning debate heats up. *Science* 1997;275:1733.
9. Dickson D. UK embryo research law 'may need changes'. *Nature* 1997;386:98.
10. Butler D, Wadman M. Calls for cloning ban sell science short. *Nature* 1997;386:8-9.
11. Williams N. Cloning sparks calls for new laws. *Science* 1997;275:1415.
12. Pennisi E, Williams N. Will Dolly send in the clones? *Science* 1997;275:1415-ó.
13. Kahn A. Clone mammals... clone man? *Nature* 1997;386:119.
14. Counter CM. The role of telomeres and telomerase in cell life span. *Mutat Res* 1996;366 (1):45-63.
15. Dahse R. Telomeres and telomerase: biological and clinical importance. *Clim Chem* 1997;43:708-14.
16. Oshimura M, Barret JC. Multiple pathways to cellular senescence: role of telomerase repressors. *Eur J Cancer* 1997;33:710-5.
17. Smeal T, Guarente L. Mechanisms of cellular senescence. *Curr Opin Genet Dev* 1997;7:281-7.
18. Ryan KJ. Scientific imagination and integrity. *Science* 1996;273:163.
19. Kaiser J. Scientific misconduct: swift justice salvages reputations. *Science* 1996;274:338.
20. Holton G, Grinnell F. Defining misconduct. *Science* 1996;273:857.
21. Arendt H. *A condição humana*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1981.
22. Congregação Para a Doutrina da Fé. *Instrução sobre o respeito à vida humana nascente e a dignidade da pro-criação: resposta a algumas questões atuais (Donum Vitae)*. Cidade do Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 1987. (edição em língua portuguesa).