

## Injeção intracitoplasmática de espermatozoides: questões éticas e legais

Maria de Fátima Oliveira dos Santos <sup>1</sup>

### *Intracytoplasmatic sperm injection: ethical and legal questions*

<sup>1</sup> Programa de Doutorado em Bioética. Faculdade de Medicina. Universidade do Porto. Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319. Porto, Portugal. E-mail: fatimadeosantos@hotmail.com

#### Abstract

*This article focuses on the in vitro fertilization technique that uses intracytoplasmatic sperm injection and addresses both the technical and ethical and legal aspects of this. This technique differs from others as it involves the injection of a single live sperm into the cytoplasm of the oocyte and is one of the principal alternative treatments for male infertility, mainly for couples where the man has a significantly reduced sperm-count or sperm-mobility. It is worth pointing out that rapid advances are being made in assisted reproduction and this has given rise to controversial issues relating to the beginning of embryonic life and genetic manipulation. It is thus important to reflect on this subject and consider where ethical boundaries lie. There is therefore urgent need for regulation in this area, despite the advances already achieved by the new Civil Code and Biosafety Law.*

**Key words** *Sperm injections, intracytoplasmic, Fertilization in vitro, Reproductive techniques, assisted, Reproductive techniques*

#### Resumo

*O presente trabalho enfoca a técnica da fertilização in vitro por meio de injeção intracitoplasmática de espermatozóide (ICSI), abordando seus aspectos técnicos, bem como, questões éticas e legais que permeiam tal prática. Essa técnica se diferencia das demais por corresponder à injeção de um único espermatozóide vivo no citoplasma do ovócito, sendo uma das principais alternativas atuais para a infertilidade masculina, principalmente nos casais em que o homem tem uma diminuição significativa na quantidade ou na motilidade dos espermatozoides. Vale ressaltar, que as técnicas de reprodução assistida vêm se desenvolvendo rapidamente, dando ensejo a questões polêmicas, como as relativas ao início da vida embrionária e à manipulação genética, o que implica que se deve refletir sobre este assunto, levando-se em consideração os limites éticos. Nesse sentido, é preciso, urgentemente regulamentar o tema, mesmo com os progressos alcançados pelo novo Código Civil e pela Lei de Biossegurança.*

**Palavras-chave** *Injeções de esperma intracitoplasmáticas, Fertilização in vitro, Técnicas reprodutivas assistidas, Técnicas reprodutivas*

## Introdução

A Reprodução Humana Assistida (RHA) é um dos grandes focos de debates bioéticos na atualidade. Entre as técnicas desse tipo de reprodução, encontra-se a fertilização *in vitro* por injeção intracitoplasmática de espermatozóide (ICSI), que foi introduzida em 1992 e destaca-se no tratamento clínico da infertilidade masculina. A ICSI é uma modificação da fecundação *in vitro* (FIV) que envolve a injeção de um único espermatozóide vivo no citoplasma do ovócito, o que a torna capaz de solucionar os problemas de infertilidade de um grande número de casais, em que a quantidade ou a motilidade dos espermatozoides é reduzida significativamente.

A fecundação *in vitro*, com auxílio de ICSI, no ciclo natural, é uma alternativa de tratamento de baixo custo e com baixo índice de complicações (gestação múltipla e síndrome de hiperestímulo ovariano) para as pacientes com baixo poder aquisitivo ou que não respondem à indução da ovulação.<sup>1</sup>

Nos últimos anos, houve um aumento considerável no número de casais inférteis que procuram as clínicas de reprodução assistida. Para muitos deles, essas técnicas de reprodução assistida são a última oportunidade para concretizar o sonho do filho biológico. Geralmente, elas são procuradas após um longo período de tentativas por meio de outros recursos. Esses casais se deparam, muitas vezes, com alguns problemas de ordem ética e legal, já que a área da reprodução assistida é permeada por polêmicas.

Fortes (1993: 79)<sup>2</sup> considera que todas as inovações tecnocientíficas nessa área “trazem a imperiosa necessidade de profunda reflexão filosófica, ética e jurídica sobre as repercussões dessas nos direitos fundamentais que devem reger a vida humana”. O autor (1993: 80)<sup>2</sup> acrescenta que tais conquistas científicas devem “visar ao bem do ser humano”, por isso, seus resultados e suas consequências devem ser limitados pela “manutenção das garantias e liberdades dos indivíduos”.

Diante disso, o presente artigo enfoca, especificamente, a técnica da fertilização *in vitro* por meio de injeção intracitoplasmática de espermatozóide, abordando seus aspectos técnicos, bem como, questões éticas e legais que permeiam tal prática.

### Reprodução Humana Assistida (RHA)

No Brasil, um marco na história da reprodução humana foi o anúncio do nascimento do primeiro bebê de proveta brasileiro em 1984, seis anos após o nascimento do primeiro bebê por fertilização *in vitro*

no mundo (Inglaterra), marcando a entrada do país na revolução tecnológica da biomedicina.<sup>3</sup> No entanto, a noção de saúde e de direitos reprodutivos é recente na esfera pública brasileira. Originou-se na década de 80 do Século XX, com um movimento que se definiu pela saúde da mulher. Em meados daquela década, foram criados o Conselho Nacional de Estudos dos Direitos de Reprodução Humana no Ministério da Saúde e o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM).<sup>4</sup>

A Reprodução Humana Assistida, produto dos avanços tecnológicos na área da saúde reprodutiva, é definida por Corrêa (2001: 11)<sup>3</sup> como “um conjunto de técnicas de tratamento médico paliativo, em condições de infertilidade humana, visando à fecundação”. Tais técnicas substituem a relação sexual na reprodução biológica, provocando mudanças nos moldes tradicionais de procriação.

A reprodução humana medicamente assistida (inseminação artificial) pode ser dividida em dois grandes grupos: a inseminação artificial homóloga e a inseminação artificial heteróloga. A inseminação artificial homóloga é aquela realizada em mulheres casadas ou que vivam em união de fato, com o sêmen do próprio marido ou companheiro, ou seja, há a correspondência entre os dados genéticos dos pais que vão criar o ser gerado, exercendo o papel de pai e mãe e a verdadeira ascendência genética da criança. Já no caso da inseminação artificial chamada de heteróloga, não há essa correspondência. Esta inseminação é a realizada em mulher casada ou que viva em união de fato, com material genético – sêmen ou óvulo – originário de terceira pessoa – doador – ou no caso de a mulher não ser casada, e algumas legislações permitem o acesso de mulheres solteiras aos recursos da inseminação artificial, com material igualmente de doador.<sup>5</sup>

Vale ressaltar que, a RHA refere-se, basicamente, à intervenção do homem no processo de procriação natural, com o objetivo de possibilitar que pessoas com problemas de infertilidade e esterilidade satisfaçam o desejo de alcançar a maternidade ou a paternidade. Isso significa que, ao contrário da reprodução animal, que tem como objetivo o melhoramento genético e o aumento da fertilidade de animais de alto valor comercial, na reprodução humana, o enfoque é a infertilidade tanto feminina, quanto masculina.

No que concerne à infertilidade, é preciso ressaltar que, para a sua compreensão, se faz necessária uma análise dos possíveis distúrbios de ordem reprodutiva, para que seja possível identificar onde existe uma rotura no sistema reprodutivo que possa estar inviabilizando a procriação. Deste modo,

para um número considerável de casais, o desejo de ter um filho não é realizável na media em que os pressupostos considerados necessários para que ocorra uma gravidez em situações fisiológicas não se verificam na sua globalidade. Isto implica em uma ruptura nos mecanismos essenciais do sistema reprodutor, surgindo assim, situações patológicas de esterilidade ou infertilidade.<sup>6</sup>

Neste sentido, costuma-se dizer que existe esterilidade num casal quando não surge uma gravidez após um ano de relações desprotegidas, não existindo para estes qualquer possibilidade de obtenção de gravidez de forma natural. Já para que um casal seja considerado infértil, é necessário que haja fecundação, mas que o produto da concepção não atinja viabilidade, ou seja, ocorre neste casal todo o processo de fecundação, só que a gravidez não termina com o nascimento de um novo ser vivo e viável.<sup>6</sup>

É importante ressaltar que a esterilidade e a infertilidade são doenças devidamente registradas na Classificação Internacional de Doenças (CID 10) da Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>7</sup> e, como tal, podem ser tratadas. A infertilidade tem sido definida pela OMS como a incapacidade de um casal conseguir a gravidez ou o parto de um bebê vivo, depois de um ano de relações sexuais regulares, sem o uso de métodos anticoncepcionais, o que aumenta sua possibilidade de ocorrência com a idade. Assim, um em cada quatro casais com mais de 35 anos, sofrerá de infertilidade.<sup>8,9</sup>

Apesar de as mulheres serem, quase sempre, responsabilizadas pela infertilidade, quando o assunto é a geração de filhos, a dificuldade em conseguir-los costuma atingir ambos os cônjuges, posto que é uma situação que geralmente afeta o relacionamento do casal. Além disso, a cobrança por parte da sociedade é dirigida aos dois, embora de maneiras diferentes. Em relação ao homem, a cobrança é no sentido de sua masculinidade; quanto à mulher, é relacionada à sua completude, ou seja, para ser uma mulher completa, ela deve ser mãe.

A RHA comporta um conjunto de técnicas, a saber: relação programada, inseminação artificial intrauterina e fertilização extracorpórea, que abrange a fertilização *in vitro* clássica e a fertilização *in vitro* por meio de injeção intracitoplasmática de espermatozóide. As indicações dessas técnicas estão diretamente ligadas às causas de infertilidade. Uma equipe multidisciplinar tem participação estreita no acompanhamento do desenvolvimento folicular, detecção e indução da postura ovular ou até mesmo a realização do encontro dos gametas, assim como na otimização da fase lútea. A taxa de sucesso para a

avaliação dos resultados das técnicas de RHA implica na ocorrência de gravidez, seja ela bioquímica, gravidez clínica ou o nascimento de uma criança viva.<sup>10</sup>

### Limitações da fertilização *in vitro* clássica

Novas tecnologias e procedimentos têm melhorado gradativamente os resultados da fecundação *in vitro*. Dentre estes avanços, as drogas indutoras da ovulação ocupam papel de destaque em todo o processo, não só nas pacientes anovuladoras como nas normo-ovuladoras. Por outro lado, a indução da ovulação e as técnicas de FIV com a transferência de mais de um embrião trouxeram complicações, como a gemelaridade, os riscos ainda não confirmados de câncer, principalmente de ovário,<sup>11,12</sup> e a síndrome de hiperestímulo ovariano (SHO), complicação decorrente da hiperestimulação ovariana, que ainda não é totalmente conhecida pela fisiopatologia. Acredita-se, porém, que ocorra aumento da permeabilidade capilar mediada pelo fator de crescimento vascular-endotelial.<sup>13</sup>

As altas taxas de prematuridade e de baixo peso, quando do nascimento, associadas aos riscos obstétricos, são responsáveis pelo aumento da taxa de morbi-mortalidade entre os recém-nascidos de gestações múltiplas,<sup>14</sup> assim como pela maior frequência de lesões neurológicas. Outro fato a ser observado refere-se ao impacto econômico para a obtenção de gestações por FIV. A gestação gemelar implica maior risco de prematuridade, o que acarreta maior custo hospitalar e de acompanhamento neonatal. Nesse sentido, a redução do número de gestações múltiplas pela transferência eletiva de um embrião economizaria quantidades substanciais de recursos.<sup>15</sup>

Autores, como Abu-Hassan e Al-Hasani,<sup>16</sup> propõem a transferência de um único embrião, mesmo em ciclos estimulados. Dentre as condutas empregadas atualmente para diminuir o risco de gestações múltiplas, a utilização de menores doses de indutores da ovulação parece ser uma boa alternativa. Além desta, parece oportuno incluir, nos procedimentos de FIV, a opção do ciclo natural ou espontâneo, que atende a todos os requisitos de uma só vez. Assim, esses pesquisadores têm recomendado enfaticamente o emprego da técnica de injeção intracitoplasmática de espermatozóide para todos os casos de FIV. Entre as razões que justificam essa indicação, destacam-se: facilidade de caracterizar o grau de maturação oocitária após a retirada das células da granulosa (denudação) e maior taxa de fertilização do que a FIV clássica.

### **Injeção intracitoplasmática de espermatozóide (ICSI)**

De acordo com Figueiredo,<sup>6</sup> a fecundação assistida por ICSI consiste na injeção de um único espermatozóide vivo, com mobilidade, no citoplasma do ovócito. Foi desde a publicação do primeiro resultado de gravidez ICSI, em 1992, por Palermo *et al.*,<sup>17</sup> que a técnica se tornou uma indicação para casais com fator masculino grave ou em casos em que não se conseguiu fecundação em ciclos anteriores. É preciso ressaltar que a ICSI foi um dos maiores fenômenos na área da “revolução reprodutiva” no princípio dos anos noventa, e é atualmente utilizada em centenas de centros, o que leva os estudiosos a considerarem que, provavelmente, mais de trezentas mil crianças já possam ter nascido em todo mundo através desta técnica.

Por sua vez, Van Steirteghem *et al.*,<sup>18</sup> reportaram taxas de gestação com ICSI de aproximadamente 35%, muito superiores às obtidas por meios de outras técnicas de micromanipulação de gametas como *partial zone dissection* (PZD) e *subzonal insertion* (SUZI).

Essa técnica envolve a seleção e a inserção de um único espermatozóide diretamente no citoplasma ovócito e ultrapassa todas as barreiras da fecundação, que inclui o complexo cúmulo-corona, a zona pelúcida e o oolema, o que faz da ICSI uma técnica de micromanipulação mais invasiva.<sup>6</sup> Sua maior vantagem é o fato da fertilização não ser afetada pela concentração, motilidade e/ou morfologia espermática.<sup>19</sup> Sendo assim, a ICSI é hoje a técnica mais empregada nos casos em que existem alterações graves nos parâmetros seminais.

Segundo Kosaka *et al.*,<sup>20</sup> pacientes beneficiados com a ICSI apresentam, geralmente, anormalidades detectadas na análise do sêmen, como oligozoospermia severa (concentração de espermatozoides por mL < 2 milhões), astenozoospermia (<5 a 10% de espermatozoides móveis), muitas anormalidades morfológicas (<4% formas normais), uso de espermatozoides recuperados cirurgicamente e falha na FIV em ciclo anterior. Em outras indicações, como fertilização baixa em ciclo anterior de FIV e número muito baixo de recuperação de ovócitos, o método de escolha tem sido a ICSI.

Segundo Figueiredo,<sup>6</sup> apesar de haver algum consenso quanto aos procedimentos da ICSI, não existem ainda normas universais de seleção de doentes, o que tem vindo a complicar a quantificação do sucesso terapêutico com esta técnica. Todavia, pode-se dizer que há o consenso de que a ICSI pode ser efetuada após situações de ausência total de

fecundação em FIV clássica anterior, quando nela foram usados ovócitos com maturação nuclear apropriada e com concentração de espermatozoides suficiente, mesmo usando microgotas.

A imobilização do espermatozóide, imediatamente antes do procedimento de ICSI, é a chave para o sucesso dessa técnica. Dessa forma, a membrana do espermatozóide se torna permeável, permitindo que o núcleo seja exposto ao ooplasma, o que possibilita a fusão do espermatozóide com o ovócito e a formação do pronúcleo masculino. Essa fusão ativa a extrusão do segundo corpúsculo polar, ocorrendo, conseqüentemente, a formação do pronúcleo feminino.<sup>21</sup>

Na prática, observa-se que as taxas de fertilização pós-ICSI podem variar de 30% a 90%, ou seja, mesmo se injetando um espermatozóide no interior de um ovócito maduro (quando o núcleo se encontra em metáfase II), pode haver uma taxa de insucesso significativa. A não ocorrência de fertilização com a utilização da ICSI pode estar relacionada a fatores como: presença de radicais livres no sêmen, anormalidades cromossômicas e defeitos proteicos na superfície dos gametas ou na organização de sua cromatina.<sup>22</sup> Embora a fisiologia desse baixo resultado pós-ICSI ainda não seja compreendida, há evidências de que alterações bioquímicas ou até mesmo moleculares inerentes ao espermatozóide sejam mais importantes que a morfologia espermática.<sup>23</sup>

Quando não se encontram espermatozoides no ejaculado, eles podem ser colhidos diretamente do testículo ou do epidídimo. A ICSI é uma técnica de fertilização *in vitro*, que se diferencia da convencional, pelo fato de se colocar o espermatozóide diretamente no interior do óvulo. Este processo é realizado através da utilização de um aparelho de precisão absoluta, chamado micro-manipulador de gametas.<sup>24</sup> No dia seguinte, os óvulos são checados para ver quais foram fecundados e, depois de dois a cinco dias, os embriões serão transferidos para o interior do útero. Esta técnica está indicada, principalmente, para tratar infertilidade masculina grave, em que o número de espermatozoides móveis é muito pequeno. Também pode ser utilizado em outros tipos de infertilidade. Contudo, antes da decisão técnica, é necessário se proceder ao exame físico e do histórico familiar, incluindo a avaliação de disfunções e testes laboratoriais, para que o casal seja informado sobre todas as implicações da técnica.

As principais indicações para o uso da ICSI são os fatores severos do espermograma, as azoospermias obstrutivas e secretoras e a ausência total de

fecundação em ciclos de fecundação in vitro anteriores ou quando a fecundação acontece numa percentagem reduzida de ovócitos.

### **A ICSI e a infertilidade masculina**

O fator masculino é responsável por um terço dos casos de infertilidade, enquanto 20% das causas são imputadas conjuntamente à mulher e ao homem.<sup>25</sup> Logo, o fator masculino está presente em 25% a 40% dos casais inférteis,<sup>26</sup> o que torna obrigatória a avaliação clínica do homem em todos os casais inférteis. O estudo do sêmen deve ser considerado como o elemento mais importante na apreciação da infertilidade masculina.<sup>27</sup>

Antes de 1992, a infertilidade masculina era considerada intratável em muitos casos. Com o aparecimento da injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) foi possível solucionar, de forma eficaz, grande parte desses casos, através da utilização de espermatozoides obtidos do ejaculado.<sup>17,18</sup> Inicialmente, utilizavam-se espermatozoides do ejaculado; depois, os do epidídimo e, finalmente, em 1993, foi demonstrado que, com espermatozoides extraídos do parênquima testicular, era possível fertilizar óvulos e obter gestação em pacientes com azoospermia obstrutiva. Posteriormente, este achado foi confirmado também em pacientes com azoospermia não-obstrutiva.<sup>28</sup>

A azoospermia tem sido encontrada em 10% dos casos de infertilidade masculina. Em casos obstrutivos, a espermatogênese é normal, mas há uma obstrução em algum local dos ductos seminiais, enquanto que nos casos não-obstrutivos há uma deficiência (ou ausência) da espermatogênese. Já a azoospermia não-obstrutiva é a ausência de espermatozoides no ejaculado seminal, devido à deficiência de produção de espermatozoides, que é identificada em 12% dos homens inférteis. Nesses pacientes as principais alterações histológicas detectadas na biópsia testicular são aplasia de células germinativas (11% a 20%), parada de maturação da espermatogênese (4% a 40%) e hipoespermatogênese (50%), sendo que nos casos de aplasia de células germinativas ou parada de maturação, a espermatogênese focal pode estar presente.<sup>29</sup>

Apesar das contribuições da técnica ICSI para a infertilidade masculina, algumas questões vêm sendo debatidas quanto ao potencial de risco sofrido pelas crianças nascidas a partir desse procedimento, visto que, a ICSI é uma técnica de micromanipulação invasiva, já que o espermatozoide ultrapassa todas as barreiras do ovócito.

### **Injeção intracitoplasmática de espermatozoide: questões éticas e legais**

As questões de natureza ética podem surgir mesmo antes do início da vida humana, desde a concepção do embrião e depois do nascimento.<sup>6</sup> Sendo assim, existem diferentes momentos, com diferentes dilemas éticos. No que concerne à ICSI, a principal questão a colocar antes do uso desta técnica é o consentimento informado livre e esclarecido por parte do casal após aconselhamento genético e a utilização da técnica nas indicações controversas. Ao ser decidida a execução da ICSI, surgem as questões colocadas pela técnica, como a sensibilidade, especificidade e taxa de complicações, a experimentação em seres humanos, bem como a possibilidade do diagnóstico pré-implantação e da seleção de sexo. Outras questões surgem após a execução da técnica com a problemática das gestações múltiplas e as consequências das gerações.

No Brasil, a reprodução humana assistida encontra-se regulada pelas normas do Código Civil,<sup>30</sup> que têm se mostrado insuficientes para solucionar os problemas que o tema apresenta, e pelas normas deontológicas previstas na Resolução nº 1358/92 do Conselho Federal de Medicina,<sup>31</sup> aplicadas aos profissionais médicos, sem previsão de qualquer sanção penal para suas condutas. Apesar de o primeiro bebê FIV brasileiro ter nascido em 1984, só em 1992 surgiu esta resolução, que foi o primeiro documento normativo produzido especificamente sobre a reprodução assistida, em vigência até hoje.

A Resolução CFM 1358/92<sup>31</sup> considera a infertilidade humana como um problema de saúde com implicações médicas e psicológicas. Nesse sentido, reafirma os princípios gerais da inviolabilidade e da não-comercialização do corpo humano, exige a gratuidade de quem pratica a doação de material reprodutivo e que seja anônima, estabelece que o segredo médico seja respeitado, indica a necessidade de se observar o chamado consentimento livre e esclarecido (“consentimento informado”) para participação de mulheres em programas de FIV e estabelece regras para diminuir a possibilidade de incesto inadvertido, como o controle, em termos geográficos, dentro do qual o material de um mesmo doador poderia ser reutilizado. Também delimita em 14 dias, o tempo máximo de desenvolvimento de um embrião fora do corpo feminino. Nesses pontos, essa Resolução segue as recomendações das bases iniciais do debate bioético assentadas pelo Wamock Report.<sup>32</sup>

Como o abortamento é uma prática criminalizada no Brasil, não são admitidas nem a destruição de

embriões supranumerários nem a "redução embrionária", no caso de gravidez múltipla. Todo embrião FIV tem de ser gerado numa gravidez (ou em novas tentativas) pela própria pessoa ou por outra mulher que o receba em doação. A Resolução admite, ainda, a "doação temporária do útero", indicando que esta prática deve ficar dentro da família (entre irmãs, mãe e filha). É preciso salientar, também, que as mulheres solteiras são admitidas como clientes em potencial das técnicas de reprodução assistida. Uma vez que a prática da FIV é praticamente inexistente em serviços públicos, a inclusão dessas pessoas representa uma ampliação do universo de possíveis consumidores, o que não deixa de ser um aspecto no qual o Brasil seguiria a orientação "liberal" do modelo norte-americano.

Na esteira da Resolução, surgiram alguns projetos de lei sobre a matéria, tais como o Projeto de Lei n.º 3.638/93, do Deputado Luiz Moreira e o Projeto de Lei n. 2855/97, do Deputado Confúcio Moura, os quais, na realidade, transcrevem as disposições constantes da Resolução n. 1358/92,<sup>31</sup> sem muito acrescentarem quanto aos efeitos jurídicos da utilização das técnicas de reprodução assistida.

Pode-se citar, ainda, o advento da Lei n.º 8.974, de 05 de janeiro de 1995, conhecida por Lei de Biossegurança,<sup>32</sup> que estabeleceu normas para o uso das técnicas de engenharia genética, e proíbe, em seu artigo 13, inciso I, quaisquer manipulações de células germinativas humanas, inclusive prevendo como crime tal conduta, visando evitar a clonagem humana e a eugenia.<sup>33</sup> Diante de tal lei, o Conselho Nacional de Saúde editou a Resolução n.º 196/96, que dispõe sobre normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos, a qual foi posteriormente complementada pela Resolução n.º 303/00, do mesmo órgão, para introduzir o tema da reprodução humana. No Artigo 5º da referida resolução consta:

"Art. 5º. É permitida, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização *in vitro* e não utilizados nos respectivos procedimentos, atendidas as seguintes condições: I – que sejam embriões inviáveis; ou II – sejam embriões congelados há 3 (três) anos ou mais, na data de publicação desta Lei, ou que, já congelados na data da publicação desta Lei, depois de completarem 3 (três) anos, contados a partir da data de congelamento. §1º Em qualquer caso, é necessário o consentimento dos genitores. §2º Instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisas ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embri-

onárias obtidas de embriões humanos, produzidos por fertilização *in vitro*, mediante algumas condições.

Gama<sup>34</sup> chama a atenção para as modificações sofridas no Código Civil, a respeito da reprodução assistida heteróloga. Assim, podem ser transcritas as versões do artigo 1.597, do Código de 2002 (com numeração e conteúdo diferentes daqueles dos estágios anteriores):

#### 1. Texto original do projeto do Código Civil<sup>30</sup>

"Art. 1.603. Presumem-se concebidos na constância da sociedade conjugal:

I- os filhos nascidos cento e oitenta dias, pelo menos, depois de estabelecida a convivência conjugal; II- os nascidos dentro nos trezentos dias subsequentes à dissolução da sociedade conjugal, por morte, separação judicial ou anulação".

#### 2. Texto aprovado pelo Senado Federal (1997)

"Art. 1.602. Presumem-se concebidos na constância do casamento os filhos:

I- nascidos cento e oitenta dias, pelo menos, depois de estabelecida a convivência conjugal; II- nascidos nos trezentos dias subsequentes à dissolução da sociedade conjugal; III- havidos por inseminação artificial, desde que tenha prévia autorização do marido".

#### 3. Texto final aprovado pela Câmara dos Deputados e sancionado pelo Presidente (2002)

"Art. 1.597. Presumem-se concebidos na constância do casamento os filhos: I- nascidos cento e oitenta dias, pelo menos, depois de estabelecida a sociedade conjugal; II- nascidos nos trezentos dias subsequentes à dissolução da sociedade conjugal, por morte, separação judicial, nulidade e anulação do casamento; III- havidos por fecundação artificial homogênea, mesmo que falecido o marido; IV- havidos, a qualquer tempo, quando se tratar de embriões excedentários, decorrentes de concepção artificial homogênea; V- havidos por inseminação artificial heteróloga, desde que tenha prévia autorização do marido".

Percebe-se que o Artigo 1.597, presente no Novo Código Civil, é bem mais abrangente que os demais no que se refere à reprodução humana assistida, uma vez que já inclui a fecundação artificial homogênea, considerando inclusive o falecimento do marido e a possibilidade da existência de embriões excedentários, além da inseminação artificial

heteróloga, também com a concepção do marido, como no texto aprovado em 1997, pelo Senado Federal.

### Considerações finais

Uma das áreas na qual a ciência mais progrediu, sem dúvida, foi a da reprodução humana. Como se sabe, este é um dos fenômenos que mais intrigam e angustiam as pessoas, porquanto são muitos os casais que desejam procriar naturalmente, sem qualquer tipo de interferência, mas não conseguem.

Os avanços científicos foram tantos que, atualmente, qualquer casal pode procurar o auxílio de um profissional médico devidamente habilitado. Contudo, ao contrário do que se possa pensar, apesar da grande felicidade que as novas técnicas trazem às famílias envolvidas, os problemas morais e jurídicos também existem.

É preciso, no entanto, indagar, de imediato, quem poderá fazer uso de tais métodos de procriação assistida, uma vez que, em nossa sociedade, existem diferentes maneiras de se constituir um “casal”, como por exemplo, a forma tradicional - um homem

e uma mulher – ou os que são formados por dois homens, que vivem em comum, ou duas mulheres. As possibilidades estarão abertas a todos? Resolvendo-se tal questão, poderiam os interessados, com o auxílio do profissional, selecionar as características do futuro ser humano? O que fazer com os embriões excedentes, que são aqueles que não foram implantados no útero?

Como se pode notar, não pode a sociedade permanecer inerte, pois, a técnica já permite realizar, integralmente, o procedimento. Convém ressaltar que o Poder Legislativo Brasileiro não se posicionou a respeito, apesar de o Conselho Federal de Medicina já ter regulamentado a matéria (Resolução CFM n.º 1358/92), mas as suas resoluções não têm a força normativa de um ato originado no Congresso Nacional.

Assim, a necessidade de se considerar juridicamente os valores bioéticos é primordial para a tutela dos valores humanos fundamentais, todavia, o desafio maior é estimular o desenvolvimento da ciência, sem deixar de considerar a necessidade do respeito à dignidade da pessoa humana.

### Referências

1. Busso NE, Busso CE, Tso LO, Auge APF, Busso RE, Boaro L, Prado RAA. Fertilização *in vitro* com injeção intracitoplasmática de espermatozoide em ciclos naturais. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2007; 29: 340-45.
2. Fortes PAC. Reflexões sobre a procriação artificial e os direitos das crianças. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.* 1993; 3: 79-85.
3. Corrêa MV. Novas tecnologias reprodutivas – limites da biologia ou biologia sem limites? Rio de Janeiro: Editora UERJ; 2001.
4. Ávila MBM, Correa S. O movimento de saúde e direitos reprodutivos no Brasil: revisitando percursos. In: Galvão L, Díaz J, orgs. Saúde sexual e reprodutiva no Brasil. São Paulo: Hucitec; 1999. p. 70-103.
5. Bottega C. Reprodução humana medicamente assistida e o direito à origem genética. *Rev Jurídica da Univ Cuiabá.* 2006; 8: 69-92.
6. Figueiredo HMVS. A procriação medicamente assistida e as gerações futuras. Coimbra: Gráfica de Coimbra; 2005.
7. CDC National Center for Health Statistics. Infertility. [2009 Jun 15]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/dataawh/nchsdefs/infertility.htm>
8. Schaffer JA, Diamond R. Infertilidade: dor pessoal e estigma secreto. In: Imber-Black E, org. Os segredos na família e na terapia familiar. Porto Alegre: Artes médicas; 1994. p. 113-27.
9. Borlot AMM, Trindade ZA. As tecnologias de reprodução assistida e as representações sociais de filho biológico. *Estud Psicol.* 2004; 9: 63-70.
10. Freitas M, Siqueira AAF, Segre CAM. Avanços em reprodução assistida. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.* 2008; 18: 93-7.
11. Brinton LA, Lamb EJ, Moghissi KS, Scoccia B, Althuis MD, Mabie JE, Westhoff CL. Ovarian cancer risk after the use of ovulation-stimulating drugs. *Obstet Gynecol.* 2004; 103: 1194-203.
12. Villasante A, Pacheco A, Ruiz A, Pellicer A, Garcia-Velasco JA. Vascular endothelial cadherin regulates vascular permeability: implications for ovarian hyperstimulation syndrome. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007; 92: 314-21.
13. Kosaka K, Fujiwara H, Yoshioka S, Fujii S. Vascular endothelial growth factor production by circulating immune cells is elevated in ovarian hyperstimulation syndrome. *Hum Reprod.* 2007; 22: 1647-51.
14. Glinianaia SV, Rankin J, Renwick M. Time trends in twin perinatal mortality in northern England, 1982-94. Northern Region Perinatal Mortality Survey Steering Group. *Twin Res.* 1998; 1: 189-95.
15. Lukassen HG, Schönbeck Y, Adang EM, Braat DD, Zielhuis M, Kremer JA. Cost analysis of singleton versus twin pregnancies after in vitro fertilization. *Fertil Steril.* 2004; 81: 1240-6.
16. Abu-Hassan D, Al-Hasani S. The use of ICSI for all cases of in-vitro conception. *Hum Reprod.* 2003; 18: 893-4.
17. Palermo G, Joris H, Devroey P, Van Steirterghem A. Pregnancies after intracytoplasmic injection of a single spermatozoon into a oocyte. *Lancet.* 1992; 340: 17-8.

18. Van Steirteghem A C, Nagy Z, Joris H, Liu J, Staessen C, Smitz J, Wisanto A, Devroey P. High fertilization and implantation rates after intracytoplasmic sperm injection. *Hum Reprod.* 1993; 8: 1061-6.
19. Nagy Z, Liu J, Cecile J, Silver S, Devroey P, Van Steirteghem A. Using ejaculated, fresh, and frozen-thawed epididymal and testicular spermatozoa gives rise to comparable results after intracytoplasmic sperm injection. *Fertil Steril.* 1995; 63: 808-15.
20. Kosaka K, Fujiwara H, Yoshioka S, Fujii S. Vascular endothelial growth factor production by circulating immune cells is elevated in ovarian hyperstimulation syndrome. *Hum Reprod.* 2007, 22: 1647-51.
21. Takeuchi T, Colombero TC, Neri QV, Rosenwaks Z, Palermo GD. Does ICSI require acrosomal disruption? An ultrastructural study. *Hum Reprod.* 2004; 19: 114-7.
22. Dubey A K, Penzias AS, Emmi AE, Layman LC, Reindollar RH, Ducibella T. Failed fertilization after intracytoplasmic sperm injection: the extent of paternal and maternal chromatin decondensation. *Fertil Steril.* 1997; 68: 714-7.
23. Sakkas D, Urner F, Bizzaro D, Manicardi G, Bianchi PG, Shoukir Y, Campana A. Sperm nuclear DNA damage and altered chromatin structure: effect on fertilization and embryo development. *Hum Reprod.* 1998; 13: 345-56.
24. Passos EP. History of assisted reproduction: lessons learnt and future challenges. *Rev Gynaecol Pract.* 2004; 4: 199-202.
25. Jaffe SB, Jewelewicz R. The basic infertility investigation. *Fertil Steril.* 1991; 56: 599-613.
26. Spira A, Multigner L. The effect of industrial and agricultural pollution on human spermatogenesis. *Human Reproduction* 1998; 13: 2041-2.
27. Menuri GI, Gorgy A, Batha S, Clarke RJ, Podsiadey BT, Craft IL. Studies of percutaneous epididymal sperm aspiration (PESA) and intracytoplasmic sperm injection. *Hum Reprod Updat.* 1998; 4: 57-71.
28. Arent A, Teloken, C, Hartmann A, Badalotti M. Outcome of intracytoplasmic sperm injection in non-obstructive azoospermia according to previous testicular histology. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2006; 57: 245-55.
29. Irvine DS. Epidemiology and aetiology of male infertility. *Hum Reprod.* 1998; 13: 33-44.
30. Brasil. Código Civil Brasileiro. São Paulo: Saraiva; 2005.
31. Brasil. Conselho Federal de Medicina. Resolução N.º 1358, de 11 de Novembro de 1992. Adota normas éticas para a utilização das técnicas de reprodução humana assistida. *Diário Oficial da União.* Brasília, DF; p.16053, 19 nov. 1992. Seção 1.
32. Brasil. Lei N.º 11.105, de 24 de Março de 2005. Lei de Biossegurança. *Diário Oficial da União.* n.58, p.1-6, 28 mar. 2005. Seção 1.
33. Corrêa M, Diniz D. Novas tecnologias reprodutivas no Brasil: um debate à espera de regulação. In: Carneiro F, Emerick, orgs. *Limite: a ética e o debate jurídico sobre acesso e uso do genoma humano.* Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2000. p. 1-8.
34. Gama GCN. Filiação e reprodução assistida: introdução ao tema sob a perspectiva do direito comparado. *Rev Bras Direito de Família.* 2000; 5: 7-28.

---

Recebido em 3 de maio de 2010

Versão final apresentada em 17 de maio de 2010

Aprovado em 25 de junho de 2010