

FACULDADE CATÓLICA DE ANÁPOLIS  
CURSO DE EXTENSÃO EM BIOÉTICA

V

**TRANSPLANTES**

Transplante ou enxerto é a operação cirúrgica com a qual se insere no organismo hospedeiro um órgão ou um tecido retirado de um organismo doador.

“Merece particular apreço a doação de órgãos feita segundo formas eticamente aceitáveis, para oferecer uma possibilidade de saúde e até de vida a doentes, por vezes já sem esperança” (João Paulo II, *Evangelium vitae*, n. 86).

**O valor do corpo humano**

“Por força da sua união substancial com uma alma espiritual, o corpo humano não pode ser considerado apenas como um conjunto de tecidos, órgãos e funções [...]. Ele é parte constitutiva da pessoa que através dele se manifesta e se exprime” (Congregação para a Doutrina da Fé, *Donum vitae*, Intr., n. 3).

**A doação de si**

A doação de órgãos “configura-se como um autêntico ato de amor. Não se oferece simplesmente uma parte do corpo, mas doa-se algo de si”<sup>1</sup>.

**Proibição do comércio de órgãos**

“Por conseguinte, toda a práxis tendente a negociar os órgãos humanos ou a considerá-los como unidade de intercâmbio ou de comércio, resulta moralmente inaceitável, pois através da utilização do corpo como ‘objeto’, viola-se a própria dignidade da pessoa”<sup>2</sup>.

**A necessidade do consentimento informado**

“A ‘autenticidade’ humana de um gesto tão decisivo requer, de fato, que a pessoa humana seja adequadamente informada sobre os processos nele implicados, a fim de exprimir de modo consciente e livre o seu consentimento ou a sua recusa”<sup>3</sup>.

**Listas de espera de órgãos para transplantes**

“Na determinação das prioridades de acesso aos transplantes dever-se-á *respeitar avaliações imunológicas e clínicas*. Qualquer outro critério se revelaria arbitrário e subjetivo, pois não reconheceria o valor intrínseco que cada ser humano tem enquanto tal, independentemente das circunstâncias extrínsecas”<sup>4</sup>.

**Xenotransplante**

Transplantes de órgãos de outras espécies animais.

“A liceidade de um *xenotransplante* requer, por um lado, que o órgão transplantado não prejudique a integridade da identidade psicológica ou genética da pessoa que o recebe;

---

<sup>1</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre aos participantes no XVIII Congresso Internacional sobre os Transplantes*, 29 ago. 2000, n. 3. Disponível em [http://www.vatican.va/holy\\_father/john\\_paul\\_ii/speeches/2000/jul-sep/documents/hf\\_jp-ii\\_spe\\_20000829\\_transplants\\_po.html](http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/speeches/2000/jul-sep/documents/hf_jp-ii_spe_20000829_transplants_po.html).

<sup>2</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre...* n. 3.

<sup>3</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre...* n. 3.

<sup>4</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre...* n. 6.

por outro, que exista a comprovada possibilidade biológica de efetuar com êxito esse transplante, sem expor a imoderados riscos quem o recebe”<sup>5</sup>.

### **Transplante de gônadas e do cérebro**

O transplante de cérebro é moralmente inaceitável, porque, se realizado, ameaçaria e transtornaria a identidade pessoal do sujeito receptor. A memória cerebral continuaria a conservar as sensações e experiências tidas com o corpo precedente.

O transplante de gônadas (testículos e ovários) também é ilícito, pois, se realizado, comprometeria a identidade biológica da prole. Um filho gerado por uma pessoa cuja gônada tivesse tido transplantada de um outro, seria geneticamente filho deste último<sup>6</sup>.

### **Remoção de órgãos vitais**

“O reconhecimento da dignidade singular da pessoa humana tem uma ulterior consequência subjacente: *os órgãos vitais individualmente só podem ser removidos após a morte*, isto é, do corpo de um indivíduo decerto morto. Esta exigência é evidente, uma vez que comportar-se diversamente significaria causar a morte intencional do doador, mediante a remoção dos seus órgãos”<sup>7</sup>.

### **Crítérios de certificação da morte**

“Os chamados ‘crítérios’ de certificação da morte, usados pela medicina moderna, não devem portanto ser entendidos como a determinação técnico-científica do *momento exato* da morte da pessoa, mas como uma modalidade cientificamente segura para identificar *os sinais biológicos de que a pessoa de fato morreu*”<sup>8</sup>.

- {


**Critério cardiorrespiratório**  
Baseia-se na parada dos batimentos cardíacos e da respiração.

**Critério neurológico**  
“*Cessaçã*o total e irreversível de qualquer atividade encefálica (cérebro, cerebelo e tronco encefálico)”<sup>9</sup>.

### **Qual critério adotar?**

“Diante dos parâmetros hodiernos de certificação da morte quer se refira aos sinais ‘encefálicos’, quer se faça recurso aos mais tradicionais sinais cardiorrespiratórios, a Igreja não toma decisões técnicas, mas limita-se a exercer a responsabilidade evangélica de confrontar os dados oferecidos pela ciência médica com uma concepção cristã da unidade da pessoa, evidenciando semelhanças e eventuais contradições, que poderiam pôr em perigo o respeito pela dignidade humana”<sup>10</sup>.

### **O problema da “morte cerebral”**

Antes de 1968, diz o neonatologista Paul Byrne, um médico atestava a morte quando não havia respiração nem batimentos cardíacos nem resposta a estímulos. Hoje uma pessoa

<sup>5</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre...* n. 7.

<sup>6</sup> Cf. Elio SGRECIA. *Manuale di Bioetica*. I. Fondamenti ed etica biomedica. 4. ed. Milano: Vita e Pensiero, 2007, p. 870-871.

<sup>7</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre ...*, n. 4.

<sup>8</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre ...*, n. 4.

<sup>9</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre ...*, n. 5.

<sup>10</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre ...*, n. 5.

pode ser declarada “cerebralmente morta” mesmo que o coração esteja batendo e estejam normais sua pulsação, sua pressão sanguínea, sua cor e sua temperatura<sup>11</sup>.

A mudança do *critério cardiorrespiratório* para o *critério neurológico* de certificação da morte ocorreu logo após o primeiro transplante de coração, realizado pela equipe do cirurgião Christiaan Barnard em 3 de dezembro de 1967 na Cidade do Cabo, África do Sul. No mês seguinte reuniu-se nos Estados Unidos um Comitê *ad hoc* da Escola de Medicina de Harvard para redefinir a morte como “morte cerebral”. Em menos de seis meses, o trabalho do Comitê já estava pronto. Seu relatório foi publicado na edição de agosto de 1968 da Revista da Associação Médica Americana<sup>12</sup>, começando com as seguintes palavras: “A nossa intenção principal é definir o coma irreversível como novo critério de morte”. Parece, porém, que a intenção última do Comitê era criar um novo critério de morte que permitisse a extração de órgãos vitais (como o coração, pulmões ou fígado) de pacientes comatosos conectados a respiradores. Isso evitaria que fossem acusados de homicídio aqueles que retirassem tais órgãos de pessoas que tivessem o coração ainda batendo. O novo critério, dito *neurológico*, considera a morte equivalente à “parada total e irreversível da atividade encefálica”<sup>13</sup>, ou então, à “cessação total e irreversível de toda a atividade encefálica (cérebro, cerebelo e tronco encefálico)”<sup>14</sup>. Embora a aceitação do novo critério tenha sido quase universal, não faltaram nem faltam vozes dissidentes. Eis alguns problemas:

1º) Não há apenas um, mas dezenas de diferentes conjuntos de critérios usados para a certificação “da morte cerebral”, cada um menos exigente que o outro. Segundo Paul Byrne, um paciente poderia ser considerado cerebralmente “morto” usando um conjunto de critérios, mas vivo usando outro conjunto.

2º) Os exames e testes atuais, segundo Robert Truog e James Fackler, não são capazes de verificar a ausência de *todas* as funções encefálicas, mas apenas de algumas<sup>15</sup>.

3º) Ainda que houvesse meios de verificar a ausência de todas as funções encefálicas, isso não significaria que o paciente está morto. “De um ponto de vista biológico-sistêmico, diz Rainer Beckmann, não apenas o encéfalo mantém vivos o coração, os pulmões e os rins, mas também esses órgãos mantêm vivo o encéfalo. Portanto, o encéfalo não pode ser visto como o elemento absolutamente decisivo para a manutenção da vida do ser humano”<sup>16</sup>. Segundo Alan Shewmon, o encéfalo não é tanto uma condição necessária para a integração, mas antes “harmoniza” um corpo já integrado<sup>17</sup>.

4º) Não caberia à alma racional, em vez de algum órgão como o encéfalo, servir de *princípio integrador* do organismo? Ora, ela está presente desde a concepção, e não somente após o aparecimento do sistema nervoso ou do cérebro.

5º) Os pacientes “cerebralmente mortos”, embora sejam considerados cadáveres, apresentam sinais vitais: respiram (com o auxílio de um ventilador), conservam o corpo corado e quente, mantêm o coração batendo, os músculos e nervos reagindo a estímulos, a pulsação e a pressão sanguínea estáveis.

<sup>11</sup> Cf. <http://www.olvrc.com/medical/wanted.html>

<sup>12</sup> “A Definition of Death. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death”, in “Journal of the American Medical Association”, 205, 1968, p. 337-340.

<sup>13</sup> RESOLUÇÃO CFM nº 1.480/97, à qual faz remissão a Lei dos Transplantes (Lei 9434/97, art. 3º).

<sup>14</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre...*, n. 5.

<sup>15</sup> Robert TRUOG; James FACKLER. “Rethinking brain death”, *Critical Care Medicine*, 1992 Dec;20(12):1705-13.

<sup>16</sup> BECKMANN, Rainer. “L’ accertamento del decesso: la morte cerebrale è affidabile?” in DE MATTEI, Roberto (org.), *Finis vitae: la morte cerebrale è ancora vita?* Rubbetino, 2007, p. 44.

<sup>17</sup> D.A. SHEWMON, “The brain and somatic integration: insights into the standard biology rationale for equating brain death with death”, in *Journal of Medicine and Philosophy*, 26, 2001, p. 459-460, cit. in Michael POTTS. “L’ inizio e la fine della vita: verso la coerenza filosofica”, in DE MATTEI, Roberto (org.), *Finis vitae: la morte cerebrale è ancora vita?* Rubbetino, 2007, p. 239.

6º) Quando a incisão é feita sobre o paciente “cerebralmente morto”, a fim de extrair-lhe os órgãos, frequentemente o “cadáver” reage movendo-se, franzindo o rosto e contorcendo-se, a menos que previamente seja aplicada uma droga paralisante. Mesmo paralisado, sua pressão sanguínea e seu ritmo cardíaco crescem dramaticamente. Segundo Byrne, o coração continua batendo até que o cirurgião o pare, imediatamente antes de extraí-lo.

7º) Segundo o neurologista Cícero Galli Coimbra, o “teste da apneia”, que consiste no desligamento do ventilador por 10 minutos, a fim de verificar se há respiração espontânea, acaba agravando o estado do paciente, que muitas vezes poderia recuperar-se através de um procedimento simples chamado hipotermia (resfriamento do corpo de 37°C para 33°C por apenas 12 a 24 horas)<sup>18</sup>.

### **Um cadáver pode gestar uma criança?**

Um dos argumentos mais fortes contra o *critério neurológico* é o fato de que gestantes declaradas “cerebralmente mortas” continuam alimentando, oxigenando e protegendo seus filhos. Nos Estados Unidos, Marlise Muñoz, vítima de um acidente na 14ª semana de gravidez, permaneceu ligada ao “suporte vital” até que, a pedido de seu marido e por ordem judicial, foi desconectada e morreu juntamente com seu bebê de 22 semanas, em 27 de janeiro de 2014. Na Hungria, outra gestante declarada “cerebralmente morta” foi mantida conectada ao respirador por três meses (103 dias) até dar à luz por cesariana em julho de 2013, na 27ª semana, uma criança de 1,4 kg<sup>19</sup>.

### **Conclusão:**

“*Os órgãos vitais individualmente só podem ser removidos após a morte*”<sup>20</sup>, ou seja: somente diante da “certeza moral”<sup>21</sup> de que o indivíduo está morto, é lícito remover tais órgãos para fins de transplante. A julgar pelos fatos relatados acima, estamos muito longe de ter a “certeza moral” de que alguém morreu porque seu encéfalo deixou de funcionar.

## **CLONAGEM**

“Por clonagem humana entende-se a reprodução assexual e agâmica do inteiro organismo humano, com o objetivo de produzir uma ou mais ‘cópias’ do ponto de vista genético substancialmente idênticas ao único progenitor” (*Dignitas personae*, n. 28).

A fecundação “in vitro” procura unir os gametas (óvulo e espermatozoide) substituindo o ato conjugal. A clonagem substitui não somente o ato conjugal, mas a própria união dos gametas.

<i>Fecundação “in vitro”</i>	<i>Clonagem</i>
Une artificialmente os gametas de um homem e uma mulher, excluindo e substituindo o ato conjugal.	Exclui não só o ato conjugal, mas a própria união dos gametas.

A *clonagem* propriamente dita foi obtida com sucesso em animais em 1997, quando Jan Wilmut e K.H.S. Campbell clonaram a ovelha “Dolly”. A técnica é conhecida como *transferência nuclear*.

Tentemos inicialmente esclarecer alguns fatos e conceitos.

<sup>18</sup> Cf. Cícero Galli COIMBRA. Morte cerebral: falha nos critérios de diagnóstico. *Ciência hoje*, vol. 27, n. 161, jun. 2000, p. 26

<sup>19</sup> O parto teve que ser antecipado por causa de problemas circulatórios da mãe.

Cf. <http://www.lifesitenews.com/news/hungarians-welcome-baby-born-to-brain-dead-mother>

<sup>20</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre ...*, n. 4.

<sup>21</sup> JOÃO PAULO II. *Discurso do Santo Padre ...*, n. 5.

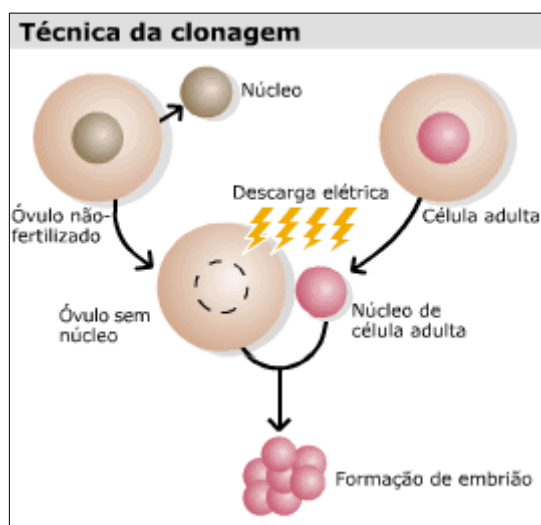
As células que compõem o corpo humano (músculos, ossos, pele etc.) são chamadas *células somáticas* (do grego *soma* = corpo). Elas têm em seu núcleo um *número duplo* de cromossomas (na espécie humana, 46 cromossomas). Por isso, elas são chamadas células *diploides*.

As células destinadas à procriação são chamadas *células germinativas* ou *gametas*. São elas o *óvulo* (produzido pelo ovário da mulher) e o *espermatozoide* (produzido pelo testículo do homem). Elas têm em seu núcleo um *número simples* de cromossomas (na espécie humana, 23 cromossomas). Por isso, elas são chamadas células *haploides*.

Quando ocorre a fecundação, o óvulo e o espermatozoide, cada um com 23 cromossomas (*haploide*), se unem para dar origem a uma célula chamada *ovo* ou *zigoto*, que tem 46 cromossomas (*diploide*). Essa célula é um novo *indivíduo humano*. No momento da fecundação ou concepção, ele recebe de Deus uma alma espiritual e imortal.

A clonagem visa produzir um novo indivíduo humano a partir de uma *célula somática* de um indivíduo adulto. Essa célula já é *diploide*, ou seja, tem um número duplo de cromossomas em seu núcleo (46 cromossomas, no caso da espécie humana). Extraí-se o núcleo dessa célula... e coloca-se onde?

Coloca-se em um *óvulo enucleado*, ou seja, um óvulo do qual foi retirado seu núcleo. Quando o núcleo *diploide* (extraído de uma célula *somática*) é inserido em um óvulo sem núcleo (enucleado), estamos diante de um óvulo que, sem receber 23 cromossomas do espermatozoide, passou a ter 46 cromossomas. Este novo óvulo assemelha-se a um zigoto (tem um número *diploide*), mas não foi originado por fecundação. Ao receber uma estimulação elétrica, passa a comportar-se como um novo indivíduo, geneticamente idêntico ao doador da célula somática. A técnica funcionou com animais, mas até hoje tem falhado na espécie humana.



[http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/images/tecnica\\_clonagem.gif](http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/images/tecnica_clonagem.gif)

Um indivíduo clonado teria por “pai” o doador da célula somática. Teria por “mãe” a mulher que doou o óvulo sem núcleo. Poderia ter por outra “mãe” aquela que ofereceu seu útero para a gestação do embrião.

“A clonagem humana é intrinsecamente ilícita, pois, ao levar ao extremo a negatividade ética das técnicas de fecundação artificial, pretende *dar origem a um novo ser humano sem relação com o ato de recíproca doação* entre os cônjuges e, mais radicalmente, *sem nenhuma ligação com a sexualidade*” (*Dignitas personae*, 28).

### **Tipos de clonagem:**

Clonagem “*reprodutiva*”: feita para obter o nascimento de uma criança clonada.

Clonagem “*terapêutica*”: feita para obter embriões, *matá-los* e extrair dele suas células com a intenção de ajudar os doentes.

“Mais grave ainda, do ponto de vista ético, é a chamada clonagem *terapêutica*. [...] É gravemente imoral sacrificar uma vida humana a uma finalidade terapêutica” (*Dignitas personae*, 30).

A clonagem “*terapêutica*” tem toda a malícia da clonagem “*reprodutiva*” e mais a malícia do *homicídio* que a acompanha.

## CÉLULAS-TRONCO

### 1. O que é um tecido?

É um conjunto de células diferenciadas para uma determinada função. Exemplo: o tecido nervoso (composto de células nervosas), o tecido muscular (composto de células musculares), o tecido ósseo (composto de células ósseas)...

### 2. Que são células-tronco?

São células *indiferenciadas*. São capazes de se diferenciar, dando origem a células de funções específicas. No início do desenvolvimento humano, todas as células são indiferenciadas. Só depois elas dão origem aos diversos tecidos, que compõem os diversos órgãos, aparelhos e sistemas do corpo humano.

*Células-tronco totipotentes*: são capazes de se diferenciar em todos os tipos de células do organismo, inclusive a placenta. Somente a célula-ovo ou zigoto é totipotente.

*Células-tronco pluripotentes*: são capazes de se diferenciar em todos os tipos de células do organismo, exceto a placenta. Por exemplo: as células-tronco embrionárias

*Células-tronco multipotentes*: são capazes de se diferenciar em um grande número de tecidos celulares, mas não todos. Por exemplo: as células-tronco adultas.

### 3. O que se entende por “terapia com células-tronco”?

O transplante de células-tronco (ou seja, *indiferenciadas*) em órgãos lesados, a fim de que elas se diferenciem em células daquele tecido. Teoricamente, elas seriam capazes de dar origem a células musculares (em doentes cardíacos) a células nervosas (em doentes neurológicos) e a diversos outros tipos de células. À semelhança de um curinga, que substitui outras cartas de um baralho, as células-tronco (CT) seriam capazes de fazer as vezes de várias outras, regenerando tecidos e curando lesões.

### 4. Como utilizar as células-tronco de um embrião humano para esse fim?

É preciso primeiramente matar o embrião humano. Esse é o grande obstáculo ético. Não se pode, nem com a melhor das intenções, matar um ser humano inocente.

### 5. Só há células-tronco em embriões humanos?

Não. Há células-tronco (*multipotentes*) também em indivíduos adultos: na medula óssea, na polpa dentária, na mucosa nasal, na placenta, no cordão umbilical e em vários órgãos. A retirada de células da medula óssea para implantar na própria pessoa (autotransplante) não apresenta qualquer problema ético. E, além disso, por serem células do mesmo organismo, não ocorre rejeição.

### 6. Até hoje tem havido sucesso no emprego de células-tronco adultas?

Sim. Nas palavras da pesquisadora de biologia celular da UNIFESP Alice Teixeira Ferreira, “*desde 2001 pesquisadores do Instituto do Milênio de Bioengenharia Tecidual vêm*

*tirando pacientes da fila do transplante cardíaco com o sucesso do autotransplante de células-tronco adultas” (A pajelança com as células-tronco. O Globo, Rio de Janeiro, 20 ago. 2004. p. 7). Não se trata de um sonho, mas de uma realidade.*

### **7. E quanto às células-tronco embrionárias?**

Além de só poderem ser obtidas à custa da morte dos embriões humanos, as células-tronco embrionárias apresentam inúmeros problemas. O primeiro deles é a rejeição do organismo a células estranhas. O segundo é a alta probabilidade do desenvolvimento de tumores, devido à alteração do DNA do núcleo de tais células. Se forem empregados embriões ditos “inviáveis”, o risco é maior ainda. *O fato é que até hoje ninguém ficou curado através do implante de células-tronco embrionárias humanas.*

### **8. Não seria possível obter embriões humanos através da clonagem dita “terapêutica”?**

Isso é também apenas um sonho. Argumenta-se que produzindo um embrião humano a partir de clonagem, suas células-tronco poderiam, teoricamente, ser transplantadas para o organismo de origem sem ocorrer rejeição. Mas o problema ético é o mesmo: para se obterem tais células, seria preciso matar o embrião clonado. Além disso, se a doença for genética, as células do embrião clonado portarão o mesmo defeito.

### **9. Qual a diferença essencial entre a clonagem “reprodutiva” e a clonagem “terapêutica”?**

Não há nenhuma diferença essencial. No primeiro caso, o objetivo é produzir um ser humano a partir de uma célula somática de um ser humano adulto. No segundo caso, o objetivo é o mesmo, com um agravante: o ser humano produto da clonagem está destinado a ser morto na fase inicial de sua vida, para que suas células sirvam de material de transplante.

### **10. Pode-se dizer então que a clonagem chamada “terapêutica” é pior que a clonagem chamada “reprodutiva”?**

Sem dúvida alguma. A clonagem dita “terapêutica” tem toda a malícia da clonagem comum, e mais a malícia do homicídio que a acompanha.

### **11. As células diferenciadas podem voltar a ser indiferenciadas?**

Antigamente pensava-se que a diferenciação fosse um processo irreversível. Hoje, graças à descoberta do Prof. Shinya Yamanaka (que lhe valeu o prêmio Nobel de Medicina em 2012, juntamente com John Gurdon), sabe-se que é possível reprogramar células diferenciadas, como as da pele, para que elas se tornem indiferenciadas. Tais células são chamadas *células-tronco pluripotentes induzidas* (CTPI). São produzidas sem a destruição de um embrião humano e são pluripotentes, como as células-tronco embrionárias.

### **12. Para onde se dirigem atualmente as pesquisas em terapia celular?**

As células-tronco embrionárias humanas têm-se revelado um grande fracasso. James Thomson (o mesmo que isolou em 1998 as CTE humanas) e Ian Wilmut (o criador da ovelha Dolly) decidiram, por motivos puramente utilitaristas, abandonar as pesquisas que envolvem destruição de embriões humanos para concentrar-se nas *células-tronco pluripotentes induzidas* (CTPI)<sup>22</sup>. São para essas células e para as *células adultas* que se dirigem as pesquisas promissoras em terapia celular.

<sup>22</sup> CIENTISTAS dos EUA tratam Parkinson com células-tronco “reprogramadas”. *Folha de São Paulo*. 07/04/2008 - 18h23.