

TERAPIA GENÉTICA COM CÉLULAS-TRONCO: CONSIDERAÇÕES JURÍDICO-PENAIIS

Gisele Mendes de Carvalho*

Érika Mendes de Carvalho**

RESUMO

O artigo trata da polêmica questão da utilização de células embrionárias humanas com fins terapêuticos, experimento recentemente autorizado pela chamada Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005). Referida Lei veio a permitir, pela primeira vez no Brasil, que células-tronco de origem embrionária sejam empregadas para fins de terapia genética, isto é, que as mesmas sejam utilizadas com o objetivo de curar enfermidades pela introdução, no organismo do paciente, de células totipotentes, capazes de dar origem a todo tipo de tecido ou órgão do corpo humano, e por isso mesmo aptas a substituir as células doentes responsáveis por enfermidades hoje consideradas incuráveis, como o mal de Parkinson, o Alzheimer e o diabetes. A autorização, porém, veio acompanhada de importantes restrições: de acordo com o artigo 5º da Lei de Biossegurança, o embrião do qual as células são retiradas deve ser excedente das técnicas de reprodução assistida e não haver sido congelado por um período superior a três anos. Tal permissão foi bastante celebrada por um setor da doutrina jurídica, mas rechaçada por outros, que vêem nessa autorização uma forma de violação do princípio constitucional da dignidade humana e do próprio direito à vida. Com base em uma análise constitucional e, sobretudo, jurídico-penal do tema proposto, o presente artigo tem por finalidade provar justamente o contrário, isto é: que a proibição da utilização de material genético embrionário é o que de fato afronta a vida e a dignidade humanas, pois significa deixar morrer pacientes portadores de graves enfermidades degenerativas

* Mestre em Direito Penal pela Universidade Estadual de Maringá (Paraná); Doutora em Direito Penal pela Universidad de Zaragoza (Espanha) e Professora Assistente de Direito Penal na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

** Mestre em Direito Penal pela Universidade Estadual de Maringá (Paraná); Doutora em Direito Penal pela Universidad de Zaragoza (Espanha). Professora Adjunta de Direito Penal na Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Vice-coordenadora do Programa de Pós-graduação em Direito (Mestrado) da UEM.

que poderiam ser combatidas através da experimentação com embriões cujo destino, em muitos casos, será certamente a destruição, se não forem empregados para esse fim.

PALAVRAS-CHAVE

BIODIREITO; DIREITO PENAL; TERAPIA GENÉTICA; CÉLULAS-TRONCO; DIGNIDADE HUMANA.

RESUMEN

El artículo trata de la polémica cuestión de la utilización de células embrionarias humanas con fines terapéuticos, experimento que ha sido recientemente autorizado por la llamada Ley de Bioseguridad (Ley 11.105/2005). Dicha Ley permite, por primera vez en Brasil, que células-madre de origen embrionario se empleen para fines de terapia genética, es decir, que las mismas se utilicen con el objetivo de curar enfermedades mediante la introducción, en el cuerpo del paciente, de células totipotenciales, capaces de originar todo tipo de tejido u órgano del cuerpo humano, y por ello capaces de sustituir las células dolientes responsables por enfermedades hoy consideradas incurables, como el mal de Parkinson, el Alzheimer y el diabetes. La autorización, sin embargo, vino acompañada de importantes restricciones: de acuerdo con el artículo 5º de la Ley de Bioseguridad, el embrión del que las células se retiren ha de ser excedente de las técnicas de reproducción artificial y no haber estado congelado por un período superior a tres años. Dicha permisión fue muy bien acogida por un sector de la doctrina jurídica, pero ha sido rechazada por otros, que creen que esa autorización es una forma de violación del principio constitucional de la dignidad de la persona y del mismo derecho a la vida. Con base en un análisis constitucional y, sobretudo, jurídico-penal del tema propuesto, el presente artículo tiene por finalidad comprobar precisamente lo contrario, es decir: que la prohibición del uso de material genético embrionario es lo que de hecho afronta la vida y la dignidad humanas, ya que significa dejar morir a pacientes portadores de graves enfermedades degenerativas, que podrían ser combatidas a través de la experimentación con embriones cuyo destino, en muchos casos, será seguramente la destrucción, si no se emplean para este fin.

PALABRAS-CLAVE

BIODERECHO; DERECHO PENAL; TERAPIA GÉNICA; CÉLULAS-MADRE; DIGNIDAD HUMANA.

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal brasileira, em seu artigo 225, *caput*, estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e de preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Para assegurar a efetividade desse direito, dispõe que incumbe ao Poder Público preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país, fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e à manipulação de material genético (art.225, §1º, II), além de controlar a produção, comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o ambiente (art.225, §1º, V).

A simples leitura desses dispositivos evidencia que a Carta Constitucional brasileira optou por disciplinar o patrimônio genético do ponto de vista estritamente ambiental, assegurando a integridade e a diversidade biológicas dos ecossistemas existentes no país, sem contudo fazer referência alguma à intangibilidade do patrimônio genético da humanidade¹. Essa omissão não significa, porém, que a proteção desse importante bem jurídico não seja conforme a Constituição – pelo contrário, a relevância da tutela do patrimônio genético humano ressaí do próprio quadro axiológico constitucional e da concepção de Estado de Direito democrático adotada pelo texto fundamental², que toma por princípio fundamental a dignidade da pessoa humana

¹ Nesse sentido, assinala-se com acerto que “a Constituição da República preserva a diversidade e integridade do patrimônio genético do País, porém não se trata de capítulo voltado especificamente ao ser humano, seja no sentido individual ou coletivo, mas sim diz respeito ao meio ambiente. Em razão disso, há que se reconhecer que a legislação pátria vigente sobre o genoma humano surge a partir da preocupação com o meio ambiente e não com o homem, de maneira direta” (DIEDRICH, Gislayne Fátima. Genoma humano: Direito Internacional e legislação brasileira. *In*: SANTOS, Maria Celeste Cordeiros Leite dos (Coord.). *Biodireito: ciência da vida, os novos desafios*. São Paulo: RT, 2001, p.227). Também criticam a omissão da Constituição no tocante à tutela do patrimônio genético humano MALUF, Edison. *Manipulação genética e o Direito Penal*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002, p.15 e SANT’ANNA, Aline Albuquerque. *A nova Genética e a tutela penal da integridade física*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2001, p.113-114.

² Cf. PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e Constituição*. 2. ed. São Paulo: RT, 1997, p.50 e ss.

(art.1º, III) e, nesse sentido, impede que condutas que implicam a instrumentalização do ser humano possam ser consideradas legítimas.

O artigo 225, §1º, II e V da Constituição Federal foi primeiramente regulamentado pela Lei 8.974, de 5 de janeiro de 1995, que estabelecia normas para o uso das técnicas de engenharia genética e para a liberação, no meio ambiente, de organismos geneticamente modificados (OGM), além do que autorizava o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

Dez anos depois, e em razão das inúmeras e constantes evoluções sofridas pela matéria, a Lei 8.974/95 foi substituída pela Lei 11.105, de 24 de março de 2005³. A nova Lei logo ficou conhecida pelo nome de “Lei de Biossegurança”, pelas importantes inovações introduzidas em matéria de cultivo e comercialização de organismos geneticamente modificados (OGM), mas não se pode olvidar que outro importante aspecto que gerou inúmeras discussões em torno à sua aprovação foi a regulamentação da experimentação com embriões humanos e a liberação das pesquisas com células-tronco de origem embrionária (regulado pelo artigo 5º da Lei 11.105/2005). Nesse sentido, vale a pena destacar que desde a aprovação do texto inicial pelo Senado, em outubro de 2004, a Lei de Biossegurança já gerava polêmica. Com efeito, uma vez superado (e devidamente atendido) o interesse em torno à questão da liberação do plantio e comércio de alimentos transgênicos no país, a discussão mais acalorada foi sobre a legalização das pesquisas com células-tronco embrionárias humanas. Mas, ao final, de nada adiantou a forte oposição por parte do então presidente da Câmara, o deputado Severino Cavalcanti (PP-PE), e de toda a bancada de deputados evangélicos, e tampouco a resistência da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB) e os protestos da Igreja Católica. O projeto foi finalmente sancionado pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva em 25 de março de 2005, entrando em vigor a partir de então como Lei 11.105/2005, e revogando em sua totalidade o texto da anterior Lei 8.974/95.

³ A respeito da anterior Lei 8.974/95 e as críticas atinentes ao seu conteúdo, vide, para maiores detalhes, CARVALHO, Gisele Mendes de. Tutela penal do patrimônio genético. *Revista dos Tribunais*, v.821, p.435-461, 2004 e A Lei 8.974/95 e a discutível proteção penal do patrimônio genético. *Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais*, nº 87, 2000, p.14; SILVA FRANCO, Alberto. Por favor, senhor Ministro da Justiça (A criminalização das técnicas de engenharia genética). *Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais*, nº 26, 1995, p.2.

Não resta dúvida de que uma das maiores e mais conturbadas inovações introduzidas pela Lei 11.105/2005 foi a matéria constante do seu artigo 5º, isto é, a legalização das investigações com material embrionário humano. Nessa trilha, dispõe o referido artigo que fica 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 no respectivo procedimento, atendidas as seguintes condições: que não se trate de embriões viáveis ou que, sendo viáveis, tenham sido congelados há três anos ou mais, na data de publicação da Lei, ou que, já estando congelados na data de publicação da Lei, sejam utilizados após terem completado três anos de criopreservação a partir da data do congelamento. Em qualquer caso, a Lei 11.105/2005 determina que é necessário o consentimento dos genitores (art.5º, §1º), e que as instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisa ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão submeter seus projetos à apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa (art.5º, §2º). Por fim, estabelece o artigo 5º, §3º, que é proibida a comercialização do material biológico a que se refere este artigo – no caso, as células embrionárias de origem humana –, sendo que sua prática implica no crime tipificado no artigo 15 da Lei 9.434, de 4 de fevereiro de 1997 (crime de compra e venda de tecidos, órgãos ou partes do corpo humano, cuja pena prevista é de reclusão, de três a oito anos, e multa).

É verdade que com a inovação introduzida em seu artigo 5º, a Lei 11.105/2005 deu um importante passo em relação à sua antecessora, pois enquanto a nova regulação permite a utilização de células-tronco de origem embrionária para fins de pesquisa e terapia, a Lei 8.974/95 entendia que a manipulação genética de embriões humanos era delito, sem estabelecer qualquer exceção de caráter terapêutico (art.13, III, da antiga Lei 8.974/95). Assim, sob a égide do diploma anterior, manipular embriões humanos estava proibido e era inclusive considerado crime, fosse qual fosse a finalidade científica perseguida. O tempo passou e, com ele, o legislador se deu conta de que o Direito necessitava acompanhar os avanços da ciência genética, e não cerceá-la em suas descobertas, sobretudo nas descobertas que podem favorecer grandemente a saúde e a vida humanas, e nesse sentido decidiu autorizar, através da edição da Lei 11.105/2005, a pesquisa e a experimentação com embriões humanos para fins terapêuticos. Foi sem dúvida um grande avanço, celebrado em todo o país.

Mas tudo isso veio acompanhado de uma importante restrição: para experimentos com fins de pesquisa e terapia, só poderão ser utilizados embriões congelados há mais de três anos, na data de publicação da nova Lei de Biossegurança, ou embriões que já estejam congelados nessa data, mas cujo período de crioconservação não supere os três anos, uma vez alcançado esse prazo (é dizer, em março de 2008, quando a Lei completa três anos de entrada em vigor). Os inconvenientes dessa limitação imposta pelo legislador são de grande transcendência, pois o legislador acabou tirando com uma mão o que havia oferecido com a outra: permite a investigação com embriões humanos, mas ao mesmo tempo impõe uma incompreensível restrição temporal que, dentro de muito pouco tempo, tornará impossível a utilização daquele material.

1 DIGNIDADE HUMANA E PROTEÇÃO DO PRÉ-EMBRIÃO *IN VITRO*

A previsão da dignidade da pessoa humana como valor fundante do sistema de direitos fundamentais (art.1º, III, CF) implica o reconhecimento do homem como pessoa e não apenas como cidadão, outorgando-lhe um núcleo de prerrogativas que o Estado não pode deixar de reconhecer, como uma verdadeira esfera de ação dos indivíduos que delimita o poder estatal. Trata-se de uma noção relacionada ao valor único e incondicionado de todo indivíduo, independentemente de qualquer “qualidade acessória” que se lhe possa reconhecer (idade, raça, sexo, religião, etc.), e que se manifesta através da autodeterminação consciente e responsável da própria vida, levando consigo a pretensão de respeito pelas demais pessoas⁴. Portanto, o simples fato de pertencer à espécie humana impõe tal dever de respeito à pessoa do homem, sem que se possa exigir dele qualquer outra condição⁵.

A dignidade constitui, portanto, um valor inerente ao homem enquanto pessoa, e será violada sempre que os direitos e garantias fundamentais do homem sejam lesionados ou postos em perigo. Não constitui propriamente um bem jurídico, mas o

⁴ Cf. MARTÍN MATEO, Ramón. *Bioética y Derecho*. Barcelona: Ariel, 1987, p.121.

⁵ Cf. ANDORNO, Roberto. La dignidad humana como noción clave en la Declaración de la UNESCO sobre el genoma humano. *Revista de Derecho y Genoma Humano*. Bilbao: Fundación BBV-Diputación Foral de Vizcaya, nº 14, 2001, p.47 e ROMEO CASABONA, Carlos M. *El Derecho y la Bioética ante los límites de la vida humana*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 1994, p.44-45.

marco valorativo básico em que se inspira a Constituição Federal de 1988, e que permite legitimar a tutela penal de novos interesses emergentes, como a identidade genética e o direito à inalterabilidade e intangibilidade do patrimônio genético humano, frente aos ataques mais intoleráveis derivados do uso abusivo das técnicas de engenharia genética⁶. Por outra parte, é imperioso alertar que, ao recorrer ao respeito à dignidade da pessoa humana – valor tão fácil de invocar quanto difícil de definir – o jurista deve atuar com especial prudência, pois ao lançar mão de forma desmesurada da expressão “contrário à dignidade humana”, corre o risco de converter tal valor em uma manuseada, e por conseguinte desvalorizada, categoria jurídica. Para evitar que isso aconteça, deve abandonar a postura que busca identificar em toda e qualquer intervenção sobre o corpo ou a mente humanos um atentado à dignidade da pessoa humana, uma vez que se trata de um valor “extremamente precioso para ser utilizado como um sinal de proibição diante de cada intervenção artificial”⁷.

A expressa acolhida do princípio da dignidade da pessoa humana pelo texto constitucional brasileiro importa a adoção de uma postura claramente *personalista* pelo ordenamento pátrio. Se se aplica essa postura à análise dos bens jurídicos tutelados através da incriminação de algumas formas de manipulação genética, isso implica antes de tudo definir, do ponto de vista filosófico, o próprio conceito de pessoa que se pretende adotar, para a partir daí tecer-se uma trama protetora do ser humano enquanto pessoa. Qual deve ser, portanto, o conceito de pessoa adotado pelo legislador? Que requisitos devem ser observados para que uma determinada forma de vida humana se encaixe nesse conceito? Ou será que toda forma de vida humana deve ser guindada à categoria de pessoa e será, conseqüentemente, portadora da dignidade que lhe é inerente?

⁶ Cf. JORGE BARREIRO, Agustín. Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto. In: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Genética y Derecho Penal: previsiones en el Código Penal español de 1995*. Bilbao-Granada: Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaya-Comares, 2001, p.64.

⁷ Cf. ESER, Albin. ¿Genética, “Gen-ética”, Derecho Genético? Trad. Carlos María Romeo Casabona. *La Ley*. Madrid: La Ley – Actualidad, nº 1, 1996, p.1142. Em idêntico sentido se pronuncia também Romeo Casabona, que com absoluta propriedade alerta para fato de que “o recurso cada vez mais freqüente a essa categoria nos adverte dos perigos de sua excessiva ‘manipulação’ (são só os biólogos manipulam, mas também os juristas e moralistas), que poderiam acabar por esvaziar de conteúdo o valor da dignidade humana se não vem acompanhada por um marco jurídico de intervenção preciso, concreto e razoável, e se não se tomam primeiro outros instrumentos jurídicos (leia-se direitos fundamentais ou preceitos constitucionais) que aportem, bem ou mal, as soluções jurídicas pretendidas ou buscadas” (ROMEO CASABONA, Carlos María. *El Derecho y la Bioética ante los límites de la vida humana*, p.47).

Ser pessoa não é simplesmente “estar no mundo” ou “existir” como realidade física, tal como existem os animais e vegetais. Muito pelo contrário. Ser pessoa significa estar no mundo e interagir com ele, pois se trata de um conceito que parte da noção de vida humana centrada na capacidade do indivíduo de manter experiência e comunicação com os demais, ou de assumir seus próprios atos. Daí porque é importante distinguir entre os conceitos de *vida*, como mera existência físico-biológica, e de *pessoa*, pois pessoa é o titular de uma vida cujo conteúdo não se limita à mera existência natural, mas que possui um diferencial em relação a esta: a dignidade humana⁸. Portanto, não é porque a vida humana começa com a fecundação (questão, insistimos, puramente biológica) que a mesma deva ser protegida desde o seu início, pois “uma coisa é que exista vida nesse sentido, e outra coisa é que a existência desse substrato material determine sua proteção absoluta”⁹.

Não resta dúvida de que o marco biológico do nascimento é acompanhado pela passagem do ser humano a um nível axiológico diferente, e tanto é assim que também o ordenamento jurídico responde de maneira diversa às agressões perpetradas após o nascimento, cominando penas mais graves ao homicídio que ao aborto. Isso não significa que antes do nascimento não exista pessoa, e muito menos vida humana – ambos os conceitos podem e devem ser atribuídos ao embrião e ao feto no útero materno, embora a agressão operada contra eles não seja sancionada pelo ordenamento jurídico-penal com os mesmos rigores das agressões levadas a cabo contra os seres humanos já nascidos. Significa tão-somente que após o nascimento, a vida humana entra em uma nova etapa biológica, independente da vida materna, e nessa nova etapa – e pelo simples fato de tê-la alcançado – o ser humano passa a ser merecedor de uma proteção mais efetiva por parte do ordenamento jurídico. Tudo isso vem a corroborar o fato de que a vida humana não se reduz à mera existência físico-biológica, mas se traduz em uma realidade dotada de um significado especial, que a distingue de todos os demais seres vivos: sua dignidade.

⁸ Ressalte-se que é da autoconsciência do homem de sua própria dignidade que nasce a idéia de *pessoa*, segundo a qual “não se é homem pelo mero fato de existir, mas pelo significado ou sentido da existência” (REALE, Miguel. *Filosofia do Direito*. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 1996, p.211).

⁹ GRACIA MARTÍN, Luis. In: DÍEZ RIPOLLÉS, José Luis; GRACIA MARTÍN, Luis; LAURENZO COPELLO, Patricia. *Comentarios al Código penal*, Parte Especial, t.I. Valência: Tirant lo Blanch, 1997, p.29.

Demais disso, importa esclarecer que adota-se aqui a *teoria genético-desenvolvimentista* e não a *teoria concepcista* sobre o desenvolvimento intra-uterino, razão pela qual opta-se pela distinção entre os conceitos de embrião e pré-embrião ou embrião pré-implantatário (denominação que se dá ao ser humano em formação desde a concepção até o décimo quarto dia de vida). Essa distinção do ponto de vista biológico acarreta necessariamente também uma distinção do ponto de vista axiológico ou valorativo, em função do progresso qualitativo que se opera na vida humana em formação a partir do momento em que o pré-embrião se torna embrião, é dizer, a partir do momento em que o mesmo, cumpridas as duas primeiras semanas de vida, se fixa na parede do útero materno, dando início à gestação propriamente dita (nidação). Não resta dúvida de que o momento da nidação, assim como o nascimento, supõe um incremento da condição humana que implica, por sua vez, um maior respeito e proteção a essa forma de vida, cujo desenvolvimento passa agora a ter uma maior estabilidade em relação à etapa anterior. E tudo isso se deve a uma série de alterações e acontecimentos biológicos vividos pelo pré-embrião, tal como ocorre também após o parto, que conquanto seja um dado de caráter estritamente biológico, inaugura uma nova condição à pessoa humana – a vida humana independente – que por sua vez dá lugar a importantes conseqüências normativas. Por outro lado, o fato de que o pré-embrião tenha se fixado no ventre materno também possui um significado especial, já que o útero não é apenas um espaço físico mais onde se pode “armazenar” o pré-embrião, tal como se faz nos laboratórios. Pelo contrário, o fato de encontrar-se o pré-embrião no interior útero materno significa que durante nove meses esse ser humano em formação evoluirá até o ponto de converter-se em uma vida humana independente da vida materna, enquanto que em um laboratório o pré-embrião pode permanecer meses, anos ou inclusive décadas sem jamais chegar a transformar-se em pessoa¹⁰.

¹⁰ Salientando essa diferença, registra-se que “embora não reste dúvida de que essa denominação seja aplicável ao embrião implantado e ao feto, pois para eles o curso da gestação já se iniciou e dará lugar normalmente ao nascimento de um novo ser, não é tão simples assim dizer o mesmo em relação ao embrião *in vitro*, posto que requer um ato humano – não reprodutivo em si mesmo – técnico de transferência ao útero de uma mulher e sua conseqüente implantação no endométrio” (ROMEO CASABONA, Carlos M., op. cit., p.27, nota 31). Mais tarde esse mesmo autor acrescenta ainda que “com efeito, qualquer que seja o significado que se outorgue à palavra gestação, não resta dúvida de que ao estado do embrião *in vitro* – inclusive se nesse meio artificial prossegue a divisão-multiplicação celular até certo limite – não é possível atribuir-lhe tal condição – a de gestação – reservada ao processo de desenvolvimento no útero materno” (op. cit., p.33-34).

Esclarecido este ponto, é força concluir que se ao embrião pré-implantatário não se lhe deve reconhecer a condição de pessoa humana, e tampouco se lhe pode atribuir a dignidade inerente a essa condição, então nada impede que o mesmo seja utilizado para fins de manipulação genética, mais exatamente para a consecução de logros terapêuticos, como o emprego de células-tronco de origem embrionária procedentes dos embriões “sobrantes” das técnicas de reprodução assistida com o fim de investigar a possibilidade de cura de enfermidades como o mal de Parkinson e o diabetes, recentemente autorizado pela Lei de Biossegurança¹¹. Demais disso, é importante ter em conta que entre as alternativas de congelamento e destruição quase garantida desses embriões num futuro próximo, e sua utilização para fins terapêuticos, não resta dúvida de que esta última é o melhor fim que se lhes pode conferir¹². É claro que esse tipo de experimentação, como qualquer outro, estaria condicionado à observância de uma série de requisitos, como, por exemplo, que realmente esteja justificada a investigação em virtude dos resultados que se espera obter; que já estejam esgotados outros métodos alternativos, isto é, que não existam outras possibilidades de cura a não ser o recurso aos pré-embriões humanos; que o número de embriões utilizados seja o menor possível, etc¹³.

2 O DELITO DE UTILIZAÇÃO ILEGAL DE EMBRIÕES HUMANOS (ART.24 DA LEI 11.105/2005)

¹¹ Nessa linha, registra-se acertadamente que “se os pais dos embriões não querem mais ter filhos, se ninguém com problemas de fertilidade os reclama e se as clínicas se negam a prolongar indefinidamente a conservação do embrião, o certo é que as possibilidades de que se convertam em seres humanos plenos são nulas. Mas se o embrião humano é excluído do processo de desenvolvimento e não se implanta no útero materno não existe razão para que se lhe conceda uma proteção absoluta, ainda mais levando-se em conta os possíveis benefícios que podem ser derivados para as pessoas existentes. Nesse caso sim se poderia admitir seu uso para investigação” (VELÁZQUEZ, José Luis. Células pluripotenciales y ética. In: CASADO, María (Comp.). *Estudios de Bioética y Derecho*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2000, p.271).

¹² Nesse sentido, salienta com razão a doutrina especializada que “a existência de dezenas de milhares de embriões pré-implantatários em estado de criopreservação nos diferentes países, cujo fim vai ser com quase toda a certeza sua destruição, pode e deve ser utilizada em benefício da humanidade na investigação e experimentação para o desenvolvimento terapêutico de células-tronco” (BENITEZ ORTÚZAR, Ignacio Francisco. El ordenamiento jurídico ante la clonación de células humanas. *Cuadernos de Política Criminal*. Madrid: Edersa, nº 79, 2003, p.67).

¹³ Vide CARVALHO, Gisele Mendes de. *Patrimônio genético e Direito Penal*. Curitiba: Juruá, 2007, p.186-187.

A Lei 11.105/2005 incrimina em seu artigo 24 a conduta de “utilizar embrião humano em desacordo com o que dispõe o art.5º desta Lei”, cominando-lhe uma pena de um a três anos de detenção, além de multa. Trata-se de uma inovação instituída pelo legislador de 2005, já que do diploma anterior – a Lei 8.974/95 – não constava disposição semelhante. Incriminava-se, isso sim, a produção, o armazenamento e a manipulação genética de embriões humanos destinados a servir como material biológico disponível (art.13, III), mas não o uso irregular dos mesmos.

“Utilizar” embrião humano, tal como descreve a Lei de Biossegurança, significa “usá-lo” ou “empregá-lo” para algum fim, e embora essas palavras aportem consigo o desagradável significado de que o ser humano está sendo usado como instrumento para a obtenção de fins que lhe são alheios, é exatamente essa, em realidade, a intenção do legislador. Como já tratamos de esclarecer anteriormente, a aprovação da Lei 11.105/2005 se deu em um contexto muito peculiar, em que a sociedade demandava urgentemente mudanças legislativas que correspondessem aos recentes progressos operados no campo biomédico. Com efeito, tão logo ficou demonstrado que as células de origem embrionária podiam ser utilizadas, em virtude de sua totipotencialidade, para o tratamento de enfermidades graves como o diabetes, e inclusive degenerativas, como o Parkinson e o Alzheimer, para os quais até hoje a cura permanece desconhecida¹⁴, a opinião pública ao redor de todo o mundo passou a clamar por transformações legislativas condizentes com as novas descobertas. Essas transformações, porém, certamente passavam pelo polêmico caminho da adoção de uma postura mais liberal, que permitisse o uso de embriões humanos para a obtenção das linhagens celulares necessárias ao tratamento daquelas doenças. Isso significava que o legislador, especialmente o legislador penal, que na década de 90 tinha se ocupado da incriminação das condutas relacionadas às técnicas de engenharia genética, muitas vezes através da adoção de um Direito Penal preventivo, que tratava de evitar o enorme dano que poderia

¹⁴ A respeito, registra-se que com frequência “são divulgadas diversas experiências promissoras com o uso terapêutico de células-tronco embrionárias adultas. A Fundação Fiocruz em Salvador, empregando células retiradas da medula óssea e injetando-as em pacientes que desenvolveram a doença de Chagas, tem anunciado resultados encorajadores. A USP anunciou, por seu turno, que implantou células-tronco em pacientes paraplégicos e tetraplégicos e que, com esta medida, na maioria deles, voltou a ocorrer transmissão de estímulos nervosos da parte lesada até o cérebro. Outra instituição nacional afirma haver feito um implante de células-tronco para tratar um paciente, vítima de acidente vascular cerebral. Na correção de esclerose múltipla, diabetes e outras doenças auto-imunes, tem-se revelado resultados animadores” (MINAHIM, Maria Auxiliadora. *Direito Penal e Biotecnologia*. São Paulo: RT, 2005, p.161).

advir da prática desses experimentos mesmo antes que fossem tecnicamente realizáveis – v.g., a clonagem reprodutiva de seres humanos – tivesse que mudar de rumo, adotando uma nova atitude, e permitindo uma maior abertura em relação aos progressos científicos que de alguma forma pudessem beneficiar a vida e a saúde humanas. Por conseguinte, a década posterior foi marcada por uma intensa reforma e modernização das legislações nacionais, no sentido de uma maior flexibilidade no tratamento das questões relacionadas às manipulações genéticas, particularmente no que diz respeito ao uso de pré-embriões humanos para fins terapêuticos.

No Brasil, como sabemos, essa tendência foi confirmada pela revogação da antiga Lei 8.974/95 pela recente Lei 11.105, usualmente denominada “Lei de Biossegurança”, em março de 2005. Como já salientado anteriormente, a promulgação da nova Lei trouxe novidades, percorrendo os mesmos caminhos de modernização já trilhados por outros ordenamentos ao redor do mundo. E foi assim que o legislador brasileiro finalmente decidiu autorizar, após um forte clamor popular e um intenso debate parlamentar, a experimentação com embriões humanos, desde que observadas determinadas condições e finalidades, que logo comentaremos. O legislador, contudo, impõe uma restrição à utilização de pré-embriões humanos: que o uso dos mesmos não esteja em desacordo com o que dispõe o artigo 5º da Lei de Biossegurança. A referência a esse desacordo entre a conduta incriminada e o disposto no artigo 5º significa que, nos casos em que a conduta se amolde ao conteúdo do referido artigo, será atípica, isto é, não configurará o tipo do artigo 24, pois a menção a essa hipótese excepcional se trata de uma cláusula que se aporta à antijuridicidade da conduta – ou seja, à concordância com o disposto no artigo 5º – cuja verificação, contudo, torna o comportamento não só lícito como também atípico¹⁵. Dito de outra forma, a utilização de embriões humanos nos casos estabelecidos pelo artigo 5º da Lei 11.105/2005 não configura crime em razão da atipicidade da conduta.

De acordo com o artigo 5º da Lei 11.105/2005, a que o artigo 24 faz referência, a partir da edição da nova Lei fica 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 no respectivo procedimento, atendidas as seguintes condições: que os embriões sejam inviáveis (inciso I), ou sejam embriões congelados há

¹⁵ Cf. PRADO, Luiz Regis. *Curso de Direito Penal brasileiro*, Parte Geral. 7. ed. São Paulo: RT, 2007, p.363.

três anos ou mais, na data da publicação da Lei (no caso, 24 de março de 2005), ou que, já estando congelados na data da publicação da Lei, sejam utilizados depois de completarem três anos, contados a partir da data de congelamento (inciso II). A Lei 11.105/2005 determina ainda que, em qualquer caso, é necessário o consentimento dos genitores do embrião (parágrafo 1º), e que as instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisa ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão submeter seus projetos à apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa (parágrafo 2º).

Três são, portanto, os tipos de embriões humanos que poderão ser empregados para fins de pesquisa e terapia: 1) os embriões inviáveis; 2) os embriões viáveis já congelados na data de publicação da Lei há pelo menos três anos e 3) os embriões viáveis que estejam congelados na data de publicação da Lei há menos de três anos, mas que deverão esperar que se cumpra esse prazo para sua utilização. Destarte, constata-se que o mesmo destino – isto é, a utilização para fins de pesquisa e terapia – é proposto pelo legislador para pré-embriões inviáveis e viáveis, do ponto de vista biológico, desde que os viáveis sejam considerados “sobrantes” ou “excedentes” das técnicas de reprodução assistida. Nessa linha, constata-se que a Lei 11.105/2005 optou por dar a essas duas classes de embriões um mesmo fim com lastro em dois critérios principais: 1) a graduação em relação à intensidade da proteção jurídica do embrião humano (que naturalmente deve ser menor em se tratando de embriões *in vitro* inviáveis ou “sobrantes” das técnicas de reprodução artificial que em relação aos pré-embriões *in útero* ou destinados à procriação) e 2) a ponderação dos interesses em conflito, já que o que está em jogo é a salvaguarda da saúde ou inclusive da vida de seres humanos já nascidos, que poderão vir a ser beneficiados pela utilização terapêutica desses embriões, por um lado, e a vida ou existência físico-biológica daqueles embriões inviáveis e “sobrantes”, por outro, optando acertadamente o legislador por outorgar maior importância à primeira em detrimento da última. Isso faz com que, do ponto de vista interpretativo, seja possível falar também numa espécie de “inviabilidade funcional” desses pré-embriões que já não podem satisfazer um projeto parental e cujas únicas

alternativas são ou manter-se criopreservados por tempo indefinido ou proceder à sua destruição (descongelamento) a fim de investigar com eles¹⁶.

Isto posto, resta analisar a adequação dos critérios que o legislador estabeleceu para o uso dos pré-embriões humanos “sobrantes” das técnicas de reprodução assistida. Como já tratamos de anunciar no início dessa exposição, essas limitações impostas pela Lei 11.105/2005 ao uso de pré-embriões humanos viáveis traz uma série de inconvenientes. Em primeiro lugar, é oportuno indagar que destino deverá ser dado aos pré-embriões que não se encontravam congelados na data de publicação da Lei, nem há três anos, nem há menos tempo; isto é, o que será dos milhares de pré-embriões resultantes das fertilizações levadas a cabo na atualidade, que serão *futuramente* congelados a partir da data de publicação da Lei 11.105/2005? Essa questão, tão elementar quanto evidente, não mereceu nenhuma resposta por parte do legislador, que só pensou em dar uma pronta solução ao problema dos embriões congelados com anterioridade à entrada data de publicação da Lei, ignorando completamente o fato de que as técnicas de reprodução artificial continuarão a ser aplicadas livremente no Brasil, e que a Lei 11.105/2005 não impôs nenhuma restrição ao número de ovócitos a ser transferidos ao útero materno, única medida que poderia evitar o aparecimento de novos embriões congelados.

Dito de outra forma, com o disposto no artigo 5º da Lei 11.105/2005, o legislador pretendeu solucionar o problema dos milhares de pré-embriões “sobrantes” *já congelados* nas clínicas de reprodução assistida, mas se esqueceu de que esta é uma solução provisória, pois os embriões *que serão congelados* no futuro não podem ser utilizados para experimentação e, portanto, deverão permanecer armazenados sem destino certo. Além disso, essa medida não só cria uma série de inconvenientes em um futuro próximo, como também põe em evidência a falta de critério na hora de determinar o material embrionário humano que poderá ser utilizado para fins de pesquisa e terapia, pois não resulta compreensível a razão pela qual o parâmetro adotado para permitir que alguns embriões sejam utilizados, e outros não, seja justamente o tempo que levem congelados. Que diferença existe entre os embriões que

¹⁶ É o que propõe ROMEO CASABONA, Carlos M. El derecho a la vida: aspectos constitucionales de las nuevas biotecnologías. *Actas de las VIII Jornadas de la Asociación de Letrados del Tribunal Constitucional*. Madrid: Tribunal Constitucional-Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2003, p.51.

se encontram congelados na data de publicação da Lei 11.105/2005 e os demais, que serão congelados após o período-limite de três anos estabelecido pelo legislador¹⁷? Na verdade, essa falta de critério na hora de traçar uma distinção entre os embriões que serão liberados para experimentação e os que devem permanecer armazenados nas clínicas de reprodução artificial acabará revertendo contra o próprio legislador, pois fará com que, no futuro, quando as clínicas de reprodução artificial estejam novamente abarrotadas de pré-embriões crioconservados sem destino, o mesmo se veja obrigado a alterar a legislação mais uma vez, estabelecendo novos prazos, ou melhor, novas “idades embrionárias” para a liberação das pesquisas com células-tronco embrionárias. Daí porque acreditamos que seria mais correto estabelecer que *todos* os embriões sobranes das técnicas de reprodução assistida, congelados antes ou depois da publicação da Lei 11.105/2005, independentemente de sua idade ou viabilidade, deveriam ser utilizados para fins de pesquisa e terapia, sem que se estabeleça outra restrição a não ser, obviamente, o prévio consentimento dos genitores e a existência de um programa de investigação rigoroso, metodologicamente correto e com um conjunto de fins científicos claros e contrastados.

Por outra parte, entendemos ainda que o uso irregular de pré-embriões humanos não deveria ter sido alçado à categoria de delito, como o fez o legislador de 2005¹⁸. Não que não seja importante determinar claramente, como estabelece a Lei de Biossegurança, as hipóteses em que é permitido o uso de pré-embriões humanos inviáveis e “sobranes” das técnicas de reprodução assistida, e não resta dúvida de que o melhor uso que se pode dar a esses embriões é para fins de terapia e pesquisa, dada a promissora possibilidade de que possam contribuir de forma decisiva para a melhora da saúde e bem-estar dos seres humanos. Resulta bastante preocupante pensar que uma falta de regulamentação a respeito desse assunto poderia levar a que pré-embriões humanos fossem utilizados para fins completamente inadequados, tais como a mera investigação especuladora (v.g., sobre a viabilidade da denominada ectogênese, ou gestação fora do útero materno) ou a indústria cosmética. Isso não significa, porém, que

¹⁷ Para entender melhor esse absurdo legislativo, basta imaginar a inexplicável contradição gerada pelo fato de que, de acordo com esse critério, os embriões congelados no Brasil no dia 23 de março de 2005 – isto é, um dia antes da data de publicação da nova Lei de Biossegurança – poderão ser utilizados para fins terapêuticos passados três anos a partir da data do seu congelamento, enquanto que os embriões que foram congelados no dia 25 de março não poderão ser empregados para o mesmo fim, sendo que deverão permanecer armazenados por tempo indeterminado.

¹⁸ Vide CARVALHO, Gisele Mendes de, op. cit., p.225-226.

esse “mau uso”, ou uso irregular dos pré-embriões inviáveis e “sobrantes” das técnicas de reprodução artificial, deva ser necessariamente convertido em delito pelo legislador, já que o bem jurídico em jogo nesse caso – a vida ou a mera existência físico-biológica de embriões – não merece, a nosso juízo, ser erigido à categoria de bem jurídico-penal. E isso pelo simples fato de que não se justifica “a tutela jurídica do embrião enquanto tal, senão apenas a tutela do embrião destinado a nascer, ou seja, destinado a converter-se em pessoa e, portanto, consistente, em concreto e não em abstrato, em uma potencialidade de pessoa, isto é, em uma pessoa futura”¹⁹.

Além disso, entendemos que a vida desses pré-embriões, como já tratamos de deixar claro no apartado anterior, é uma vida que não passa de mera existência física, e que não poderá jamais ser equiparada à vida e à dignidade do pré-embrião destinado a ser implantando no útero materno, e muito menos à que possui o ser humano em gestação ou já nascido, já que esses embriões não se destinam à reprodução humana, pois são inviáveis ou “sobrantes” das técnicas de reprodução artificial, e seu único destino é o descarte. Por conseguinte, nossa sugestão é que a utilização de embriões humanos em desacordo com o que dispõe o artigo 5º da Lei de Biossegurança continue sendo proibida e sancionada, mas simplesmente como infração administrativa, e não como delito. E que tudo isso venha acompanhado por uma rigorosa fiscalização das atividades das entidades dedicadas à pesquisa e experimentação com pré-embriões humanos, a fim de que se dediquem a investigar com eles exclusivamente com escopo terapêutico.

Em síntese, ninguém discute que o começo da existência biológica do ser humano coincide com a fecundação do óvulo pelo espermatozóide, isto é, com a fusão cromossômica dos gametas humanos²⁰, ainda que isso ocorra fora do seio materno. O que buscamos sustentar ao longo da nossa exposição, porém, é que “até que o embrião

¹⁹ FERRAJOLI, Luigi. La cuestión del embrión entre Derecho y moral. *Jueces para la democracia*, nº 44, 2002, p.11.

²⁰ Como bem atestam, entre outros, GAFO, Javier. *El aborto y el comienzo de la vida humana*. Santander: Sal Terrae, 1979, p.16-17; LACADENA, Juan-Ramón. Consideraciones genético-biológicas sobre el desarrollo embrionario humano. In: ROMEO CASABONA, Carlos María (Ed.). *Genética humana: fundamentos para el estudio de los efectos sociales de las investigaciones sobre el genoma humano*. Bilbao: Universidad de Deusto-Fundación BBV-Diputación Foral de Vizkaia, 1995, p.82; ESER, Albin. Problemas de justificación y exculpación en la actividad médica. In: MIR PUIG, Santiago (Ed.). *Avances de la Medicina y Derecho Penal*. Barcelona: PPU, 1988, p.39.

seja implantado no útero, não recebe a proteção do Direito Penal”²¹. Acredita-se que, assim como o Direito Penal não outorga idêntica proteção à vida humana dependente e independente, e tal distinção valorativa não implica necessariamente uma debilitação da tutela jurídica da vida humana, nada impede que o legislador proteja de forma diversa a vida humana antes e depois da nidação – momento que supõe um incremento valorativo da existência embrionária – sendo possível que opte, inclusive, por não intervir quando se trata da destruição da vida humana até o décimo quarto dia após a fecundação. Destarte, não resta dúvida de que o pré-embrião humano constitui forma de vida humana, mas isso não significa que lhe deva ser dispensada em toda e qualquer hipótese (v.g., fora do útero materno e não sendo destinado à reprodução humana) tutela jurídico-penal, pois a intervenção penal não pode ser concebida como único instrumento de outorga de dignidade e relevância a bens jurídicos (v.g., o nascituro não deixa de ser titular do direito à vida porque o aborto tenha sido perpetrado de forma culposa, e, portanto, seja impunível segundo a legislação penal pátria). Em alguns casos, o legislador penal opta por não atuar justamente com o fim de que o sistema penal não termine por cumprir uma função meramente simbólica e negativa, nociva para sua própria afirmação e perniciosa para a liberdade humana²². Acredita-se que ao problema dos pré-embriões “sobrantes” deva-se aplicar esse raciocínio. Assim, ao Direito Administrativo incumbiria a tarefa de limitar o número de embriões a serem produzidos e transferidos, contando para tanto com o auxílio das modernas técnicas que permitem identificar o número de óvulos que serão submetidos ao processo de fertilização *in vitro*, e de regulamentar o destino daqueles que porventura resultem excedentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade e a integridade do patrimônio genético constituem bens jurídicos expressamente tutelados pela Constituição Federal (art.225, §1º, II e V) desde 1988. O texto fundamental brasileiro, porém, ocupou-se tão-somente de tutelar expressamente o patrimônio genético ambiental, deixando de lado a proteção do genoma humano. Contudo, isso não impede que a proteção da integridade e da irrepetibilidade do genoma

²¹ SOTO LAMADRID, Miguel. *La reproducción asistida y la experimentación genética ante el Derecho* (Tesis doctoral). Buenos Aires: Facultad de Derecho, 1988, p.166.

²² Cf. PRADO, Luiz Regis, op. cit., p.144.

humano possa ser deduzida do texto fundamental como decorrência da concepção de Estado de Direito por ele adotada. Assim, é possível concluir que a tutela do patrimônio genético da humanidade deflui da acolhida, pela Constituição, do princípio fundamental que resguarda o respeito devido à dignidade da pessoa humana (art.1º, III). A dignidade humana, assim, não figura no texto constitucional como um bem jurídico a mais a ser protegido pelo legislador ordinário; é, antes de tudo, um princípio cuja força normativa se esparge sobre todo o ordenamento jurídico, servindo como substrato da tutela dos direitos e garantias fundamentais do indivíduo.

De fato, é enorme a transcendência que esse valor pode ter em matéria de manipulações genéticas, mas também é verdade que o apelo excessivo a esse valor pode terminar esvaziando seu conteúdo e, conseqüentemente, debilitando sua força. Assim, tem-se que é bastante freqüente o recurso à dignidade humana como o objetivo de impedir a utilização de embriões humanos para fins de investigação. Invocando uma conhecida máxima kantiana, argumenta-se que a pessoa humana não pode jamais ser instrumentalizada para o atendimento de fins que lhes são alheios, daí porque se se considera que os pré-embriões humanos são pessoas, o respeito devido à sua dignidade impediria que os mesmos fossem utilizados para o alcance de qualquer fim, terapêutico ou não. Isso nos leva a questionar, portanto, o conceito de pessoa que há de ser adotado pelo ordenamento jurídico para que se possa esclarecer corretamente a questão. A nosso ver, ser pessoa não é simplesmente “estar no mundo” ou “existir” como realidade física, tal como existem os demais animais e vegetais. Muito pelo contrário. Ser pessoa significa estar no mundo e interagir com ele, pois se trata de um conceito que parte da noção de vida humana centrada na capacidade do indivíduo de manter auto-experiência e comunicação com os demais, e de assumir seus próprios atos. Pessoa é, pois, o titular de uma vida cujo conteúdo não pode se limitar à mera existência natural, mas possui um diferencial que a converte em algo singular: a dignidade humana. Por conseguinte, nem sempre que existe vida humana no sentido puramente biológico, esta vida deverá ser necessariamente protegida pelo Direito Penal, pois a princípio da *ultima ratio* que governa este ramo do Direito impõe que a pena criminal seja utilizada apenas quando for absolutamente necessária para a sobrevivência da comunidade, e, de preferência, só na medida em que seja capaz de ter eficácia²³.

²³ Cf. PRADO, Luiz Regis, op. cit., p.143.

Conseqüentemente, não é possível defender que a massa celular em que consiste o pré-embrião humano fora do útero materno seja portadora de dignidade, nos mesmos moldes da dignidade que se reconhece, com razão, ao embrião já implantado no útero materno e ao feto durante a gestação, e muito menos a dignidade que se reconhece ao ser humano já nascido. Durante essa etapa da existência humana existe sem dúvida vida no sentido estritamente biológico, mas não pessoa humana como tal. Nada impede, portanto, que o pré-embrião humano *in vitro* seja utilizado para fins de manipulação genética, mais exatamente para a consecução de logros terapêuticos, como o emprego de células-tronco de origem embrionária procedentes dos embriões “sobrantes” das técnicas de reprodução assistida com o fim de investigar a possibilidade de cura de enfermidades como o mal de Parkinson e o diabetes, recentemente autorizado pela lei brasileira após uma intensa polêmica em torno à questão (arts.5º e 24, Lei 11.105/2005). Destarte, enquanto um setor da doutrina brasileira considera, do ponto de vista ético, que o correto é não utilizar material genético embrionário por considerar que o emprego dos embriões para fins terapêuticos afronta a vida e a dignidade humanas²⁴, entendemos que o que contraria a ética e a dignidade, na verdade, é deixar morrer pacientes portadores de graves enfermidades degenerativas que poderiam ser combatidas através da experimentação com embriões cujo destino, em muitos casos, será certamente a destruição, se não forem empregados para esse fim.

REFERÊNCIAS

- ANDORNO, Roberto. La dignidad humana como noción clave en la Declaración de la UNESCO sobre el genoma humano. *Revista de Derecho y Genoma Humano*. Bilbao: Fundación BBV-Diputación Foral de Vizcaya, nº 14, p.41-53, 2001.
- BENITEZ ORTÚZAR, Ignacio Francisco. El ordenamiento jurídico ante la clonación de células humanas. *Cuadernos de Política Criminal*. Madrid: Edersa, nº 79, p.47-70, 2003.
- CARVALHO, Gisele Mendes de. A Lei 8.974/95 e a discutível proteção penal do patrimônio genético. *Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais*. São Paulo: IBCCrim, nº 87, p.14, 2000.

²⁴ Vide, nesse sentido, MINAHIM, Maria Auxiliadora, op. cit., p.164.

- _____. *Patrimônio genético e Direito Penal*. Curitiba: Juruá, 2007.
- _____. Tutela penal do patrimônio genético. *Revista dos Tribunais*. São Paulo: RT, v.821, p.435-461, 2004.
- DIEDRICH, Gislayne Fátima. Genoma humano: Direito Internacional e legislação brasileira. In: SANTOS, Maria Celeste Cordeiros Leite dos (Coord.). *Biodireito: ciência da vida, os novos desafios*. São Paulo: RT, p.214-232, 2001.
- ESER, Albin. ¿Genética, “Gen-ética”, Derecho Genético? Trad. Carlos María Romeo Casabona. *La Ley*. Madrid: La Ley – Actualidad, nº 1, p.1140-1147, 1996.
- _____. Problemas de justificación y exculpación en la actividad médica. In: MIR PUIG, Santiago (Ed.). *Avances de la Medicina y Derecho Penal*. Barcelona: PPU, 1988.
- FERRAJOLI, Luigi. La cuestión del embrión entre Derecho y moral. *Jueces para la democracia*, nº 44, 2002.
- GRACIA MARTÍN, Luis. In: DÍEZ RIPOLLÉS, José Luis; GRACIA MARTÍN, Luis; LAURENZO COPELLO, Patricia. *Comentarios al Código penal*, Parte Especial, t.I. Valência: Tirant lo Blanch, 1997.
- GAFO, Javier. *El aborto y el comienzo de la vida humana*. Santander: Sal Terrae, 1979.
- JORGE BARREIRO, Agustín. Los delitos relativos a la manipulación genética en sentido estricto. In: ROMEO CASABONA, Carlos María. *Genética y Derecho Penal: previsiones en el Código Penal español de 1995*. Bilbao-Granada: Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaya-Comares, p.61-108, 2001.
- LACADENA, Juan-Ramón. Consideraciones genético-biológicas sobre el desarrollo embrionario humano. In: ROMEO CASABONA, Carlos María (Ed.). *Genética humana: fundamentos para el estudio de los efectos sociales de las investigaciones sobre el genoma humano*. Bilbao: Universidad de Deusto-Fundación BBV-Diputación Foral de Vizkaia, p.207-216, 1995.
- MALUF, Edison. *Manipulação genética e o Direito Penal*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.
- MARTÍN MATEO, Ramón. *Bioética y Derecho*. Barcelona: Ariel, 1987.
- MINAHIM, Maria Auxiliadora. *Direito Penal e Biotecnologia*. São Paulo: RT, 2005.
- PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e Constituição*. 2 ed. São Paulo: RT, 1997.
- _____. *Curso de Direito Penal brasileiro*, Parte Geral. 7. ed. São Paulo: RT, 2007.
- REALE, Miguel. *Filosofia do Direito*. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

ROMEO CASABONA, Carlos M. *El Derecho y la Bioética ante los límites de la vida humana*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 1994.

_____. El derecho a la vida: aspectos constitucionales de las nuevas biotecnologías. *Actas de las VIII Jornadas de la Asociación de Letrados del Tribunal Constitucional*. Madrid: Tribunal Constitucional-Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, p.11-54, 2003.

SANT'ANNA, Aline Albuquerque. *A nova Genética e a tutela penal da integridade física*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2001.

SILVA FRANCO, Alberto. Por favor, senhor Ministro da Justiça (A criminalização das técnicas de engenharia genética). *Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais*, nº 26, p.2, 1995.

SOTO LAMADRID, Miguel. *La reproducción asistida y la experimentación genética ante el Derecho* (Tesis doctoral). Buenos Aires: Facultad de Derecho, 1988.

VELÁZQUEZ, José Luis. Células pluripotenciales y ética. In: CASADO, María (Comp.). *Estudios de Bioética y Derecho*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2000.