Acta Bioethica 2022; 29(1): 269-280

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y CIENTÍFICAS DEL INICIO DE LA VIDA SOBRE EL ABORTO EUGENÉSICO EN ENFERMEDADES GENÉTICAS INCAPACITANTES EN PERÚ

Hugo Hernán Abarca Barriga[1]

Resumen: El artículo expone conceptos actuales biológicos, así como algunos planteamientos filosóficos acerca del inicio de la vida, que se examinarán en relación con la necesidad del aborto eugenésico. Se presenta el concepto de "exdurantismo", en el que la combinación del nuevo genoma nuclear y mitocondrial hacen único al individuo; además, se concibe al complejo genómico como "integrador somático" que dirige el desarrollo embrionario, y se muestra la problemática en el caso de las violaciones que provocan embarazos, el aborto eugenésico en enfermedades genéticas incapacitantes o la utilización de embriones posterior a la fertilización *in-vitro*.

Se plantea que la dignidad de la persona comienza desde la concepción. Frente a la detección de una enfermedad genética, grave o letal, se debe ofrecer soporte económico y social, de diagnóstico y tratamiento; además, desde la salud pública, una mayor inversión para plantear estrategias de tamizaje, diagnóstico, manejo e investigación.

Palabras clave: aborto eugenésico, comienzo de la vida humana, fertilización *in-vitro*, embrión de mamíferos, enfermedades genéticas congénitas

Ethical and scientific considerations of the beginning of life on eugenic abortion in disabling genetic diseases in Peru

Abstract: The article presents current biological concepts, as well as some philosophical approaches to the beginning of life, which will be examined in relation to the need for eugenic abortion. The concept of "exdurantism" is presented, in which the combination of the new nuclear and mitochondrial genome makes the individual unique; furthermore, the genomic complex is conceived as a "somatic integrator" that directs embryonic development, and the problematic is shown in the case of rape that causes pregnancies, eugenic abortion in incapacitating genetic diseases or the use of embryos after in-vitro fertilization.

The dignity of the person begins at conception. When a serious or lethal genetic disease is detected, economic and social support, diagnosis and treatment should be offered; in addition, public health should invest more in screening, diagnosis, management and research strategies.

Keywords: eugenic abortion; beginning of human life; fertilization *in vitro*; embryo, mammalian; inborn genetic disease.

Considerações éticas e científicas do início da vida sobre o aborto eugênico em enfermidades genéticas incapacitantes no Peru

Resumo: O artigo apresenta conceitos biológicos atuais, bem como algumas abordagens filosóficas sobre o início da vida, que serão examinados em relação à necessidade do aborto eugênico. É apresentado o conceito de "exdurantismo", no qual a combinação do novo genoma nuclear e mitocondrial torna o indivíduo único; além disso, o complexo genômico é concebido como um "integrador somático" que dirige o desenvolvimento embrionário, e é mostrada a problemática no caso de estupro que resulta em gravidez, aborto eugênico em doenças geneticamente incapacitantes ou o uso de embriões após a fertilização in vitro.

Argumenta-se que a dignidade da pessoa começa na concepção. Diante da detecção de uma doença genética, grave ou letal, devem ser oferecidos apoio econômico e social, diagnóstico e tratamento, bem como maior investimento em saúde pública em estratégias de triagem, diagnóstico, gestão e pesquisa.

Palavras chave: aborto eugênico, começo da vida humana, fertilização *in-vitro*, embrião de mamíferos, enfermidades genéticas congênitas

[1] Cátedra de Embriología & Genética, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.hugo.abarca@urp.edu.pe

Introducción

Existen en nuestro país muchos vacíos legales en lo que respecta a la protección integral de la salud de las personas con enfermedades genéticas*(1)*, así como el resguardo de la vida desde la fertilización*(2)*.

Entonces, uno de los problemas que se observa cuando se trata de plantear soluciones basadas en pruebas científicas y en la moral de nuestra población es la deshumanización, que no se da solo desde la parte médica, sino también en la sociedad en sí misma, provocada a su vez porque un individuo observa al prójimo de manera diferente, ya sea por su apariencia o naturaleza (disimilitud)*(3)*, y que incluso se podría acrecentar esta disimilitud cuando se tiene al frente a un paciente con una enfermedad genética o se "escucha" sobre los embriones o los fetos.

En ese sentido, mostraremos algunos conceptos básicos de biología del desarrollo, así como de pensamientos filosóficos actuales que sustentarían cuándo se inicia la vida y, basados en estos, plantear posibles soluciones sobre el aborto libre eugenésico, así como el descarte de embriones producto de la fertilización *in-vitro* en parejas infértiles o siendo parte del diagnóstico genético preimplantacional.

Organización biológica y formación del cigoto

Los seres humanos estamos conformados por alrededor de 37,2 billones de células*(4)*; sin embargo, cada individuo tiene un genoma nuclear, es decir, "una sola información nuclear" que se repite en todas nuestras células, la cual contiene entre 19 y 21 mil genes que codifican principalmente proteínas*(5)*. Mientras que el genoma mitocondrial, heredado matrilinealmente, solo tiene 37 genes y que el número de copias de ADN mitocondrial que posee una célula es de 100 a 10 000*(6)*. Además, es importante resaltar que algunas veces esta información no es la misma en las diferentes mitocondrias, a lo que se denomina como "heteroplasmia"*(7)*.

Con relación a la formación del cigoto, proviene de dos células completamente diferenciadas y adquiere su totipotencialidad posterior a la fertilización. Para alcanzarla el oocito debe completar la meiosis II y una activación específica del genoma, el cual ocurre a los dos días aproximadamente*(8,9)*.

Posterior a estos dos fenómenos comienza la división celular del cigoto, para observarse al cuarto día el blastocisto (figura 1), gobernado por un sistema propio, provocando un primer cambio morfológico hasta el estadio de ocho células, donde, además, cada una de las células son iguales en su forma, y entre 1-3 horas de alcanzar las 8 células. Los blastómeros comienzan a mostrar signos de polaridad el cual establece el dominio apical y el basolateral y recién las células son diferentes en el estadio de 16 células cuando toman posición interna o externa*(8)*. Sin embargo, existe evidencia de que la polaridad estaría presente en el oocito *per se* y previa a la fecundación, donde la distribución de las organelas y moléculas es asimétrica; indicando, por lo tanto, estructuras preestablecidas*(10)*.

Por otro lado, existe una tendencia a dividir la etapa embrionaria en dos estadios, la preembrionaria y la embrionaria propiamente dicha. La primera se establece desde la fecundación hasta la implantación, es así que en esta etapa se reconoce que las células tienen una totipotencialidad y eventualmente una posibilidad de formar gemelos*(11)*.

Este genoma individual debe ser activado para ejercer su influencia determinante en varios de los rasgos, desde físicos (ej. altura)*(12)*, pero que también es modificado ambientalmente. Es así que Yunta (2016) argumenta que desde la fecundación existe un individuo por la novedad biológica, el genoma actúa como un centro organizador, observándose así una continuidad biológica (fecundación, desarrollo y muerte), siendo específica para la formación de *Homo sapiens* y este a su vez tiene una capacidad de relacionarse y unirse*(11)*.

Aspectos filosóficos del inicio de la vida

Muchas veces se plantea que el ser humano comienza su vida a partir del momento que aparece la personalidad. Esa realidad y riqueza multidimensional se va manifestando de manera progresiva desde el inicio como ente vivo y único*(14)*. Sin embargo, Pardo (2007) nos menciona que si bien

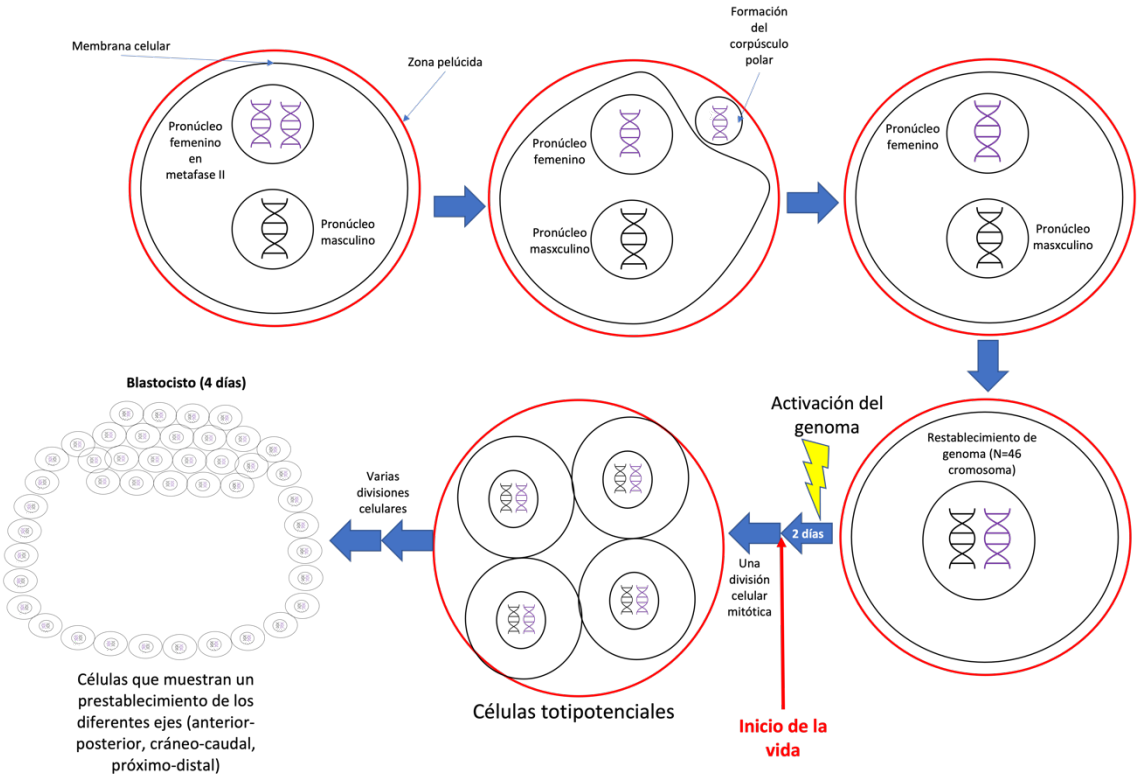


Figura 1. Inicio de la vida. Posterior a la concepción y a la culminación de meiosis II del oocito, recién aparece la activación del genoma, el cual estaría indicando el inicio de la vida.

la evidencia científica está basada principalmente en el método hipotético-deductivo, demostrado con experimentos y en conclusión se tiene una ley científica e hipótesis no falseadas, entonces es muy complejo realizar afirmaciones como el de "la vida comienza en…" o "esto no es un ser humano"*(14)*, ya que el estudio experimental con embriones tiene sus correspondientes dilemas éticos. Por lo que se debería utilizar la filosofía para saber qué es y cómo identificar la vida, y qué es un hombre, es decir, realizar una perfilación de la materialidad del ser humano*(14)*.

Entonces, podemos afirmar que un ser vivo tiene automovimiento, donde se incluye conceptos como nutrición, metabolismo, crecimiento, respiración, entre otros; es una unidad, posee una corporalidad orgánica, un modo de ser y tiene objetivos naturales*(14)*. Yendo en esta misma línea, Pardo (2007) menciona que el hombre, es una especie (*Homo sapiens*), tiene un carácter personal y es una sustancia (que, según Descartes, es aquello que existe por sí mismo, sin necesidad de otra cosa)*(14)*. Entonces, con todas estas apreciaciones, Pardo plantea si deberíamos caer al reduccionismo genético, teniendo una respuesta negativa, porque únicamente no somos la herencia del ADN nuclear parental, sino que existe una dependencia del genoma mitocondrial materno y del epigenoma que puede ser cambiante a lo largo de la existencia, así como los propios cambios en nuestro proteoma (información proteica) y lógicamente sus relaciones con el medio ambiente. Es así, para comentar de una manera gráfica el epigenoma, son esos cambios que no modifican la se-

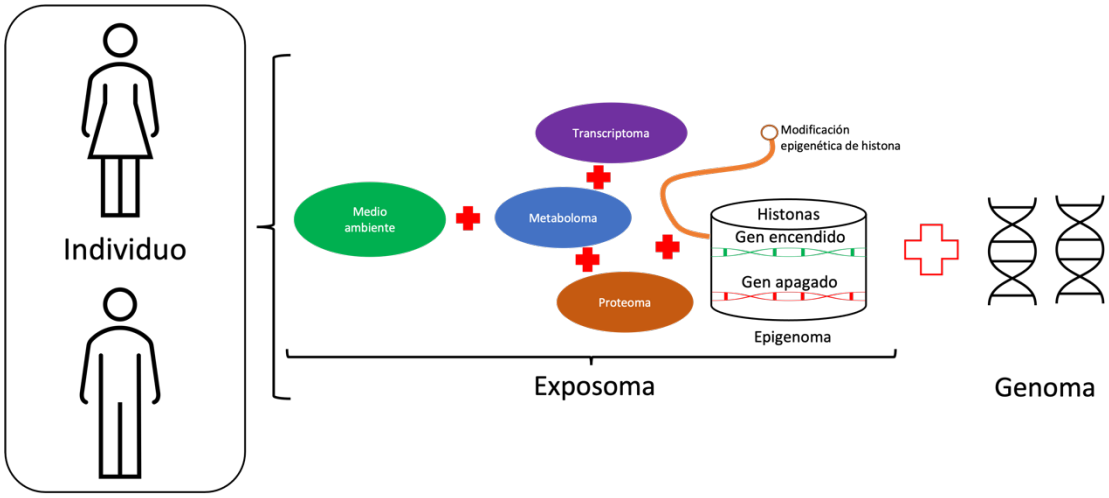


Figura 2. Relación entre el genoma y el exposoma determinante de las características de un individuo.

cuencia o la información genómica, sino que son las modificaciones químicas que se observan, por ejemplo, en las histonas que pueden activar o silenciar ciertos segmentos de nuestro genoma. Por lo que nuestra individualidad no solo está determinada por el genoma (nuclear y mitocondrial), sino por su relación con el exposoma, que incluye al epigenoma, proteoma entre otros y su acoplamiento global con el medio ambiente (figura 2).

Otros autores plantean que el inicio de la vida comienza desde la concepción, sin embargo, muchos detractores indican que el cigoto tiene la posibilidad de formar gemelos, por su condición de totipotencialidad*(15)*. En este sentido, Efird & Holland (2019), estando a favor del concepcionismo, hacen uso del concepto filosófico de "exdurantismo", que sostiene que los objetos materiales están totalmente presentes en un tiempo determinado y persisten en virtud de tener contrapartes momentáneas en diferentes instantes*(15)*, y que conceptos como endurantismo —que consiste en que el individuo está totalmente presente en todo momento de su existencia, o el de perdurantismo que es cuando un objeto está conformado por una serie de fases, estadios o partes temporales— definen de manera incompleta el inicio de la vida*(15)*. Es importante resaltar que estos dos planteamientos están basados en cómo un objeto se observa a lo largo del tiempo, pudiendo entenderse que el cigoto, al ser totipotencial, podría formar dos individuos distintos en otro momento; sin embargo, al utilizar el concepto de exdurantismo, el objeto sigue siendo el mismo, a pesar de cambiar su forma e incluso su funcionalidad*(15)*.

Contrario a esta mirada, Brown (2019) habla de "integración somática", mostrándonos que, para que la vida sea conceptualizada como tal, es relevante la integración del funcionamiento de sistemas y órganos mayores; entonces, en contraparte, la muerte, según esta conceptualización, es cuando el sistema fisiológico del cuerpo cesa para desintegrar la totalidad, en la que el cerebro o encéfalo es el regulador máster*(16)*. Entonces, los agregados orgánicos simples que forman parte de estos sistemas y órganos están compuestos por componentes biológicos y no biológicos que no resisten activamente a la descomposición entrópica*(16)*. Brown (2019) señala que el estado moral del ser humano deberá ser asumido por ser una condición suficiente: posee el derecho a no morir injustamente y el derecho de no ser dañado injustamente mediante experimentos médicos*(16)*. Entonces, define un organismo como aquello que posee compuestos orgánicos, rodeados de una membrana que permite que el estado interno complejo resista a la entropía y al intercambio bidireccional. Es así que el concepto

de integración somática no solo está referido a la homeostasis de una persona, sino que se observa a diferentes niveles*(16)*. Brown menciona que esa misma conceptualización de la integración somática se extrapola al embrión, marcando una división del periodo embrionario en precoz y tardío. El primer estadio es el precoz (preembrión), que es hasta los cinco días posterior a la concepción, siendo un agregado orgánico con posibilidad de división gemelar*(16)*. El segundo estadio (embrión tardío) también es un agregado orgánico, pero tiene además una insuficiencia para mantener la homeostasis, ya que es dependiente de la madre y se inicia posterior a la implantación; por otro lado, el desarrollo de los sistemas y órganos es en paralelo y sin un comando central globalizado*(16)*. En este punto, muestra el ejemplo del sistema circulatorio, el cual termina su desarrollo y comienza el control del embrión recién en el estadio Carnegie 23 (8 semanas)*(16)*. Concluye que ningún estadio de desarrollo embrionario tiene un estado moral, y si se le atribuyera sería por otras razones, como las simbólicas, religiosas o de carácter público*(16)*.

Aborto

Es la interrupción de la gestación antes de las 22 semanas, clasificado en cinco tipos: espontáneo, libre, eugenésico, terapéutico y mixto*(17)*. Es importante reconocer que es un fenómeno mundial y que el aborto provocado (puede ser libre o eugenésico) alcanza al 36% de todas las gestaciones en países desarrollados, lo que según Yunta (2016) ocurre por permisivismo moral, emancipación de la mujer, crecimiento demográfico e intereses político-económicos*(11)*. En Perú está permitido el aborto terapéutico desde 2014 (RM Nº468-2014-MINSA), definido como la interrupción voluntaria de un embarazo antes de la viabilidad fetal por razones de salud materna*(17)*. Pacora (2014) muestra aquí su preocupación, por considerar que esta guía es una puerta de entrada para introducir el aborto legalmente (eugenésico o libre), debido a que la madre podría estar perturbada psicológicamente o haber sido víctima de abuso sexual*(17)*.

Por otro lado, Blackshaw & Rodger (2019), que están a favor del aborto libre, ponen como punto de partida el *problema del aborto espontáneo*, el cual se observa en el 70% de las gestaciones y, por lo tanto, desde la mirada concepcionista, que concibe al embrión como estado moral, debería ser un problema de salud pública, por las "vidas" que se pierden, y que no se plantean soluciones para evitar esas muertes y que absurdamente se tiene una mirada reduccionista al estado moral *per se(18)*. En esta misma línea, Watson (2019) plantea que el *aborto es un bien moral*, porque a la madre se le debería otorgar una salud integral, incluida la felicidad; y que, por otro lado, el feto es una "sustancia" gobernada por el ADN, al cual, en otros tiempos, lo llamaban el "alma"*(19)*. Watson (2019) utiliza la integridad, libertad y dignidad materna, que serían parte del principio de autonomía de la madre; así como el principio de beneficencia, porque previenen los daños de un embarazo forzoso y de una satisfacción familiar, y por último ayuda a la justicia, porque la mujer lo realiza por tener una mejor economía para un acceso sociocultural superior*(19)*.

Es importante resaltar que el aborto libre y voluntario —conocido también como interrupción voluntaria del embarazo— es la terminación deliberada del desarrollo del feto, que puede ser clandestino o legal, según el marco constitucional de cada país*(20)*. Orjuela-Ramírez (2012) sostiene que este procedimiento es usado como práctica anticonceptiva para espaciar, limitar o posponer las gestaciones, y que la aceptación social depende del significado de la maternidad en el caso de uniones no formalizadas. Todo esto podría ser agudizado en algunas zonas o grupos étnicos específicos*(20)*. Por ello, los motivos para decidir el aborto voluntario serían la ausencia o pocos recursos afectivos, económicos, soporte familiar-social que permita aceptar la maternidad*(20)*.

Poniendo en la balanza la decisión de proceder o no a la culminación del embarazo, Theofanidis et al. (2013) muestran dos corrientes filosóficas relacionadas con la decisión del *aborto eugenésico*, definido como la terminación del embarazo cuando el embrión o feto presenta alguna anomalía, y nos ofrece el ejemplo en el caso si el embrión/feto padece de anencefalia*(21)*. La primera corriente se basa en la *deontología*, que plantea que nadie tiene el derecho a matar, incluso si esta acción salva la vida de otra persona, por lo que no se califica a las consecuencias de una decisión correcta o incorrecta*(21)*. Mientras que para el utilitarismo es

importante alcanzar el mayor equilibrio entre el beneficio y el perjuicio, con un cálculo cuidadoso de las consecuencias de una decisión moral; en ese sentido, el aborto puede ser planteado moralmente como una medida correcta, ya que se debe considerar que existiría un mayor número de personas beneficiadas*(21*.

Problemáticas relacionadas con el inicio de la vida y el aborto eugenésico

Existen procedimientos médicos que en algunas situaciones tienen un fuerte componente de selección eugenésica de embriones y en otros se relacionan exclusivamente con el inicio de la vida, siendo estos la fertilización *in-vitro*, la anticoncepción de emergencia, y el diagnóstico preimplantacional y prenatal.

Fertilización in-vitro (FIV)

Otra consideración relacionada con los aspectos éticos y el inicio de la vida, es el exceso de embriones fertilizados *in-vitro*, de los cuales algunos se puede utilizar para investigación, donación a otras parejas infértiles o permitir que el embrión perezca*(22)*. Con relación al uso de células embrionarias donadas para investigación, se comenzó a utilizar desde 1988*(23)*. Es así sus usos tienen la finalidad de conocer los mecanismos de la diferenciación celular, exploración sobre los trasplantes terapéuticos y probar nuevos fármacos o la respuesta a toxinas*(11)*. Murphy (2013) argumenta que los embriones "extras" pueden perecer o ser utilizados para investigación, aplicando el criterio del doble efecto, porque la finalidad de la FIV es la reproducción y, por otro lado, durante la concepción natural muchos de los embriones fertilizados mueren espontáneamente*(24)*. Por otro lado, Delander (2013) afirma que el control en el número de embriones "extras" puede y debe estar regulado, tal como lo hacen algunos países*(22)*. En este sentido, existen países que permiten, bajo supervisión, la creación de embriones para investigación, como el Reino Unido o algunos estados de EE.UU., mientras que en Alemania no se permite estudios en embriones humanos*(25)*. Sin embargo, el uso de las células madre pluripotentes inducidas o iPSC (*induced pluripotent stem cell*) puede ser un camino para continuar con las investigaciones*(26)*.

Anticoncepción de emergencia

No se ha podido demostrar con certeza el mecanismo de acción del levonorgestrel, empleado como anticoncepción de emergencia, existiendo referencias que indican que impide, retrasa o altera la ovulación, altera la función lútea, afecta el flujo de espermatozoides y estabiliza el endometrio. Este último mecanismo es el que evitaría la implantación del cigoto*(27,28)*.

Diagnóstico preimplantacional y prenatal

Finalmente, comentaremos el uso del diagnóstico preimplantacional y prenatal con fines eugenésicos. En el primero, se seleccionan los embriones sin ninguna anomalía en el genoma y estos son implantados. Mientras que el diagnóstico prenatal se realiza en pleno curso de la gestación, que puede o no ser invasiva. En ambos casos, los objetivos de estos diagnósticos, según Dukhovny & Norton (2018), son mejorar los resultados o desenlaces en las mujeres, neonatos y sus familias, tener una mayor disponibilidad de tratamientos prenatales y natales, así como la terminación del embarazo. No obstante, para alcanzar esos objetivos deberá existir autonomía y una justicia distributiva*(29)*. Es así, que a *sotto voce*, el objetivo del diagnóstico eugenésico es tener una mayor población sana, menos gasto público en personas con malformaciones o discapacidades, siendo, por lo tanto, más económico detectar fetos con anomalías y evitar su nacimiento(*11,30)*.

Conclusión

En el Perú no existe un marco constitucional para algunos de los procedimientos descritos previamente. Nuestra intención es que estos vacíos legales deben ser reemplazados con normas y leyes basadas sobre todo con criterios médico-científicos, sociales y culturales. En términos estrictos, la constitución del genoma nuclear y el inicio de la vida del nuevo ser comenzaría cuando el oocito completa la meiosis II y se forma el segundo corpúsculo polar, que podría durar, posterior a la penetración del espermatozoide, entre dos a 4,5 horas*(31)*. Además, si nos basamos en el concepto filosóficos de "exdurantismo", el individuo es el mismo a pesar de sus diferentes potencialidades, incluida la posibilidad de formar gemelos. Por

otro lado, tomando en consideración el concepto de "integridad somática", el genoma establece desde la etapa de blastocisto y utiliza una serie de mecanismos moleculares para controlar el desarrollo embrionario y la espacialidad del embrión (polaridad). Incluso en algunas especies se ha demostrado que los ejes están ya preestablecidos por las diferentes concentraciones de moléculas y organelas en el mismo oocito*(32)*.

Con relación a la terminación de la gestación libre en nuestra sociedad, se debería continuar fortaleciendo las leyes y normativas actuales, basadas sobre todo en los datos científicos relacionados con el inicio de la vida, la humanización y similitud; siendo importante informar a nuestra población estos conceptos, lo cual afianzaría su moral y el pensamiento de la mayoría de las personas. En este sentido, las familias y en especial las gestantes de embriones o fetos con anomalías congénitas y enfermedades incapacitantes, deberían ser atendidas por un Estado con un marco legal sólido que asuma los costes de atención, incluyendo el diagnóstico y tratamiento, lo cual estaría en concordancia con las corrientes que están en contra del aborto libre eugenésico e incluso el posterior a una violación. Como es de conocimiento, muchas de las anomalías congénitas y enfermedades incapacitantes tienen como etiología cambios en el ADN*(33)* y, por lo tanto, todos estos pacientes deberían tener el soporte holístico de toda la cadena de atención compleja que merecen.

Vemos con mucho asombro, que los seguros de salud en nuestro país desconocen sin empatía la atención integral de las enfermedades genéticas, olvidando y excluyendo las necesidades complejas del diagnóstico molecular, el cual es determinante para reconocer el pronóstico, riesgo de recurrencia y en muchas entidades ofrecer un tratamiento personalizado*(34)*. Entonces, observamos que muchos de los decisores de salud están en contra de implementar estas nuevas tecnologías de diagnóstico y tratamiento, mostrándonos su pensamiento utilitario, haciéndonos pensar que están a favor a que cada familia pueda elegir voluntariamente la continuación o no de la gestación.

Otro aspecto directamente relacionado con el inicio de la vida y sus implicancias de terminación de la gestación, es el uso de levonorgestrel como anticoncepción de emergencia en los casos de violación, por lo que, para establecer su uso o no, deberíamos primero tener mayor evidencia sobre sus mecanismos de acción o generar esa información para definir si tiene efecto sobre el cigoto, provocando así el aborto. En todo caso, a través de una sentencia judicial, su uso actualmente está garantizado en las Instituciones públicas del Perú*(35)*, lo cual estaría en concordancia con que la decisión es personal, siempre y cuando se estableciera previamente la atención adecuada del trauma físico, el uso de anticoncepción de emergencia, el cuidado de la salud mental y la prevención de enfermedades de transmisión sexual*(36)*.

No menos importante es la normatividad pendiente de ser aprobada acerca de la fertilización *in-vitro*, a lo cual definitivamente se debería agregar el control del número de embriones obtenidos, ya que en muchas oportunidades los embriones "extras" pudieran ser susceptibles de descarte, siendo que nuestro fin como sociedad es preservar la vida. Y en este mismo punto estaría el diagnóstico preimplantacional con fines eugenésicos, para lo cual como puntos a favor estarían, desde la practicidad, el de disminuir el número de nacimientos con enfermedades genéticas incapacitantes, empujando a una disminución de gastos al sistema y de manera directa a la misma familia, una probable disminución en las desuniones conyugales y una mejora en el desempeño profesional, sobre todo de la mujer. Sin embargo, todos estos argumentos se desarman si se considera que con ello se estaría afectando la vida de los embriones descartados. Por lo que es importante reconocer que esta situación podría ser evitable parcialmente, al evitar uniones en las que los padres son portadores de enfermedades recesivas autosómicas o ligadas al cromosoma X, mediante el diagnóstico prematrimonial*(37)*.

Entonces, en el Perú se deberá emprender discusiones juiciosas, basadas sobre todo en los conocimientos científicos y filosóficos, y llegar a un consenso que nos permita descartar como práctica clínica no utilizar la terminación del embarazo eugenésicamente o la eliminación de embriones con anomalías severas. Sin embargo, la sociedad debería ser congruente con esa decisión y no observar corrientes filosóficas utilitarias, de tal manera que se pueda ofrecer a la ciudadanía el so-

porte necesario desde el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades genéticas, así como el apoyo de las universidades y centros hospitalarios para conocer y reconocer con mayor precisión las otras variables que influyen en el pronóstico. También, plantear terapéuticas novedosas que podrían paliar el estado de salud de las personas e incluso cambiar el rumbo del curso de las enfermedades genéticas, mediante, por ejemplo, las novedosas terapias génicas, inmunomoduladores o trasplante de células hematopoyéticas, haciendo que sea una sociedad justa no solo desde un punto de vista moral y legal, sino que sobre todo sea contrastable con actos médicos empáticos, sin disimilitud, y humanos desde el inicio hasta el término de la vida.

Referencias

1. Mayrides M, Ruiz de Castilla EM, Szelepski S. A civil society view of rare disease public policy in six Latin American countries. *Orphanet J Rare Dis*. 2020 Feb 27; 15(1): 60.
2. Gianella C. Abortion Rights Legal Mobilization in the Peruvian Media, 1990–2015. *Health Hum Rights*. 2017 Jun; 19(1): 133-48.
3. Haque OS, Waytz A. Dehumanization in Medicine: Causes, Solutions, and Functions. *Perspect Psychol Sci J Assoc Psychol Sci*. 2012 Mar; 7(2): 176-86.
4. Bianconi E, Piovesan A, Facchin F, Beraudi A, Casadei R, Frabetti F, et al. An estimation of the number of cells in the human body. *Ann Hum Biol*. 2013 Dec; 40(6): 463-71.
5. Salzberg SL. Open questions: How many genes do we have? *BMC Biol* [Internet]. 2018 Aug 20 [cited 2021 Feb 23]; 16. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6100717/
6. Stefano GB, Kream RM. Mitochondrial DNA heteroplasmy in human health and disease. *Biomed Rep*. 2016 Mar; 4(3): 259-62.
7. Gonçalves VF. Mitochondrial Genetics. In: Urbani A, Babu M, editors. *Mitochondria in Health and in Sickness* [Internet]. Singapore: Springer; 2019 [cited 2021 Mar 10]. p. 247-55. (Advances in Experimental Medicine and Biology). https://doi.org/10.1007/978-981-13-8367-0_13
8. White MD, Zenker J, Bissiere S, Plachta N. Instructions for Assembling the Early Mammalian Embryo. *Dev Cell*. 2018 Jun 18; 45(6): 667-79.
9. Vallot A, Tachibana K. The emergence of genome architecture and zygotic genome activation. *Curr Opin Cell Biol*. 2020 Jun; 64: 50-7.
10. Clapp M, Marlow FL. Acquisition of Oocyte Polarity. *Results Probl Cell Differ*. 2017; 63: 71-102.
11. Rodríguez Yunta E. Protección del inicio de la vida humana. Una reflexión ética desde la perspectiva científica. *ARS MEDICA* Rev Cienc Médicas. 2016; 12(3): 183-200.
12. Grunauer M, Jorge AAL. Genetic short stature. *Growth Horm IGF Res Off J Growth Horm Res Soc Int IGF Res Soc*. 2018 Feb; 38: 29-33.
13. Sauce B, Matzel LD. The Paradox of Intelligence: Heritability and Malleability Coexist in Hidden Gene-Environment Interplay. *Psychol Bull*. 2018 Jan; 144(1): 26-47.
14. Pardo Caballos A. La determinación del comienzo de la vida humana: cuestiones de método. *Cuadernos de Bioética*. 2007; 18(3): 335-45.
15. Efird D, Holland S. Stages of life: A new metaphysics of conceptionism. *Bioethics*. 2019; 33(4): 529-35.
16. Brown MT. The somatic integration definition of the beginning of life. *Bioethics*. 2019; 33(9): 1035-41.
17. Pacora-Portella P. Aborto terapéutico: ¿realmente existe? *Acta Médica Perú*. 2014 Oct; 31(4): 234-9.
18. Blackshaw BP, Rodger D. The Problem of Spontaneous Abortion: Is the Pro-Life Position Morally Monstrous? *New Bioeth Multidiscip J Biotechnol Body*. 2019 Jun; 25(2): 103-20.
19. Watson K. Abortion as a moral good. *Lancet Lond Engl*. 2019 Mar 23; 393(10177): 1196-7.
20. Orjuela-Ramírez ME. Aborto voluntario y actividad laboral. Reflexiones para el debate. *Rev Salud Pública*. 2012 Jun; 14: 112-21.
21. Theofanidis D, Fountouki A, Pediaditaki O. To abort or not? A Greek dilemma--case study. *Nurse Educ Today*. 2013 Jun; 33(6): 644-7.
22. Devolder K. Embryo deaths in reproduction and embryo research: a reply to Murphy's double effect argument. *J Med Ethics*. 2013 Aug 1; 39(8): 533-6.
23. Thomson JA, Itskovitz-Eldor J, Shapiro SS, Waknitz MA, Swiergiel JJ, Marshall VS, et al. Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts. *Science*. 1998 Nov 6; 282(5391): 1145-7.
24. Murphy TF. Double-effect reasoning and the conception of human embryos. *J Med Ethics*. 2013 Aug; 39(8): 529-32.
25. Jasanoff S, Metzler I. Borderlands of Life: IVF Embryos and the Law in the United States, United Kingdom, and Germany. *Sci Technol Hum Values*. 2020 Nov 1; 45(6): 1001-37.
26. King NM, Perrin J. Ethical issues in stem cell research and therapy. *Stem Cell Res Ther*. 2014 Jul 7; 5(4): 85.
27. Kahlenborn C, Peck R, Severs WB. Mechanism of action of levonorgestrel emergency contraception. *Linacre Q*. 2015 Feb; 82(1): 18-33.
28. Matyanga CMJ, Dzingirai B. Clinical Pharmacology of Hormonal Emergency Contraceptive Pills. *Int J Reprod Med*. 2018; 2785839.
29. Dukhovny S, Norton ME. What are the goals of prenatal genetic testing? *Semin Perinatol*. 2018 Aug; 42(5): 270-4.

30. Pyeritz RE, Korf B, Wayne Grody. *Emery and Rimoin's Principles and Practice of Medical Genetics and Genomics: Foundations* [Internet]. 7th ed. Academic Press; 2019. 572 pp. https://doi.org/10.1016/C2016-0-03279-5
31. Kuznyetsov V, Kuznyetsova I, Chmura M, Verlinsky Y. Duplication of the sperm genome by human androgenetic embryo production: towards testing the paternal genome prior to fertilization. *Reprod Biomed Online*. 2007 Jan 1; 14(4): 504-14.
32. Poulton JS, Deng W-M. Cell-cell communication and axis specification in the Drosophila oocyte. *Dev Biol*. 2007 Nov 1; 311(1): 1-10.
33. Abarca Barriga H, Trubnykova M, Chávez Pastor M, La Serna J, Poterico JA. Factores de riesgo en las enfermedades genéticas. *Acta Médica Peruana*. 2018 Jan; 35(1): 43-50.
34. Abarca Barriga HHA, Trubnykova M, Mujica M del CC. Tratamiento de las enfermedades genéticas: Presente y futuro. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2021 Feb 23 [cited 2021 May 8]; 21(2). http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3626
35. Chapa-Romero J, Guevara-Ríos E, Gutiérrez-Ramos M, Pérez-Aliaga C, Ayala-Peralta FD. Implicancias legales de la sentencia judicial en anticoncepción oral de emergencia. *Rev Peru Investig Materno Perinat*. 2019 Nov 28; 8(3): 40-4.
36. Perry R, Murphy M, Haider S, Harwood B. "One Problem Became Another": Disclosure of Rape-Related Pregnancy in the Abortion Care Setting. *Womens Health Issues Off Publ Jacobs Inst Womens Health*. 2015 Oct; 25(5): 470-5.
37. Bonneau V, Nizon M, Latypova X, Gaultier A, Hoarau E, Bézieau S, et al. First French study relative to preconception genetic testing: 1500 general population participants' opinion. *Orphanet J Rare Dis*. 2021 Mar 12; 16(1): 130.

Recibido: 31 de enero de 2023
Aceptado: 15 de marzo de 2023