

Revista de la Facultad de Medicina

Volumen **48**
Volume

Número **6**
Number

Noviembre-Diciembre **2005**
November-December

Artículo:

Políticas públicas e investigación en embriones humanos

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Facultad de Medicina, UNAM

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Monografía

Políticas públicas e investigación en embriones humanos

Jorge Alberto Álvarez-Díaz¹

¹ Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Becario del Programa Internacional de Formación Ética de la Investigación Biomédica y Psicosocial. Centro Interdisciplinario de Estudios de Bioética. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. Universidad de Chile.

Resumen

Objetivo: Establecer consideraciones bioéticas para una aproximación a la creación de políticas públicas en investigación en embriones humanos. **Sede:** Departamento Universitario de Bioética. El trabajo inicia con definiciones básicas para poder hacer operativo el tratamiento de las variables involucradas: se define lo que es una política pública y lo que se entiende por embrión humano. Luego de ello se hace un comentario a la historia del desarrollo de políticas públicas en los países desarrollados, para considerar la experiencia ya existente. Finalmente se propone, bajo las consideraciones de Chaves, algunas recomendaciones para la creación de políticas públicas e investigación en embriones humanos.

Palabras clave: *Políticas públicas, investigación, embriones humanos.*

Summary

Objective: To establish bioethical considerations for an approach to the creation of public policies and human embryo research. **Setting:** University Department of Bioethics. The work begins with basic definitions in order to understand the involved variables: it is defined what a public policy is and which is understood by a human embryo. Then a commentary is made about the history of the development of public policies in the developed countries, so the experience already existing is considered. Finally, under the considerations of Chaves, some recommendations are offered for the creation of public policies and human embryo research.

Key words: *Public policies, research on human embryo.*

Empezar por el principio. Algunas definiciones básicas

Lewis Carroll en su inolvidable “Alicia en el País de las Maravillas”, describe cómo la Reina de Corazones interroga a Alicia, quien responde diciendo que no sabe por dónde empezar... el Señor Conejo le da una recomendación: empieza por el principio, sigue por el medio y termina por el

final. Lejos de ser una perogrullada, es el mejor principio del orden.

¿Qué es una política pública? Meny y Thoenig la definen teóricamente diciendo que “es un programa de acción gubernamental para un sector de la sociedad o en un espacio geográfico;(...)”. A las políticas públicas se les atribuyen las siguientes características: un contenido, un diseño, una orientación normativa, un factor de coerción, y una competencia social.¹

Por otro lado, Arzubiraga dice que “política pública es un instrumento de trabajo mediante el cual se pretende alcanzar desde el Estado, en forma sistemática y coherente, ciertos objetivos de interés para el bienestar de toda la sociedad civil”, entendiendo por Estado “la sociedad organizada políticamente, que se estructura alrededor del poder, y cuyo fin último es instalarse en el poder, reproducirse en él y ampliar o fortalecer sus funciones”, y por Sociedad Civil “al conjunto de organizaciones sociales o culturales, territoriales o funcionales, empresariales o sindicales, voluntarias, no gubernamentales o independientes, es decir, la variedad pluralista de organizaciones cuyo fin último no tiene que ver con el tema del poder”.²

Pero de inmediato, Meny y Thoenig tratan sobre dificultades prácticas, como preguntarse qué es una autoridad pública, la especificidad y los límites de una política pública, el término de un programa, concluyendo en cierta forma que “una política pública se presenta, pues, como una abstracción cuya identidad y contenido se trata, precisamente, de reconstituir por agregación sucesiva, de aproximación en aproximación, a partir de elementos empíricos dispersos en los textos, en los presupuestos, en los organigramas”.³

Por su parte, Urzubiaga aclara que “desde el punto de vista metodológico, la política pública debe originarse y formularse en forma sistemática y coherente, tratando de coordinar el tema espacial (...), con el tema temporal (...), considerando además su viabilidad política y financiera”.⁴

Resulta entonces que hablar de política pública en investigación, es hablar de un espacio que puede resultar muy teorizado, con muchos problemas, y con pocas soluciones pragmáticas, tanto en lo general, como en casos particulares.

Para el caso particular de la investigación en los primeros

estadios del desarrollo humano, dentro de lo cual se engloba en este texto la expresión “experimentación en embriones humanos”, pareciera ser que la política pública imperante en el mundo, no sólo a nivel latinoamericano, es la falta de una política pública explícita. En este trabajo se habla tanto de la posibilidad de experimentación con embriones humanos, en general, como de la clonación y la investigación en células madre de origen embrionario, en particular.

Los problemas para poder establecer una política pública se inician con el momento mismo de hablar de un embrión humano. La discusión termina casi siempre en el estatus del embrión. Para el Diccionario de la Lengua Española,⁵ estatus se refiere a la “situación relativa de algo dentro de un determinado marco de referencia”. Desde aquí comienza la divergencia del problema, porque el embrión tiene una situación relativa distinta en varios sistemas de referencia. Embrión etimológicamente viene del griego *embryon*, de *em* (prefijo que significa en) y *bryein* (hinchar, crecer, germinar o brotar) y que da a entender la idea que surge en el siglo XVII de un ente preexistente que solamente “crece” o “se desarrolla” dentro del útero de la madre. La raíz es profundamente histórica. Actualmente, embrión es un “término que se refiere al desarrollo humano en las etapas iniciales de la diferenciación. Por lo general el tecnicismo no se emplea para referir al producto de la fecundación sino hasta la segunda semana, después de formado el disco embrionario bilaminar”.⁶ Así pues, se hace una diferencia bien establecida desde la biología del desarrollo en varios estadios.

En relación con la forma a la cual se hace referencia en este documento a la “investigación en embriones humanos”, hay que hacer una aclaración respecto de la declaración de la European Society for Human Reproduction and Embryology (ESHRE). La ESHRE adopta el término de “embrión preimplantacional” por motivos socioculturales más que biológicos.⁷ Luego de exponer el desarrollo biológico que se da después de una fertilización *in vivo* (que no necesariamente es exactamente igual al que se da *in vitro*), dicen que “Sin embargo, para evitar confusión y terminología especial la cual puede llevar a incertidumbre en la mente pública, y con el conocimiento que hay muchas otras definiciones para la entidad que resulta de la fertilización durante el desarrollo hacia el feto, hemos decidido utilizar el término genérico de “embrión” el cual se refiere a las etapas de la fertilización a partir de la formación del disco embrionario”.

Si bien este estatus del embrión puede ser abordado desde muchísimas perspectivas, éstas pueden resumirse a cinco. El estatus teológico queda fuera de los límites y alcances de esta exposición, ya que depende de la religión desde la cual se haga el análisis, y a pesar de que en nuestro medio latinoamericano un porcentaje muy alto de la población es de orientación cristiana (católica o no), se evita al máximo relacionar la temática teológica (sólo se hacen algunas acotaciones al res-

pecto, por trabajos que han manejado este aspecto previamente). El estatus científico-biológico tiene puntos de convergencia y divergencia, ya que, por un lado, nadie niega que un ovocito humano con un espermatozoide humano originen un cigoto humano, es decir, siempre se está hablando de vida humana; el problema del disenso radica en que hay quien la considera vida celular, y quien la considera vida de un ser humano. El estatus filosófico ontológico tiene como punto de convergencia analizar qué es ser una persona, y como punto importante de divergencia, que no se ha coincidido en establecer desde qué momento biológico se puede considerar que ya existe una persona (habiéndose propuesto un espectro que va desde la fecundación hasta un momento posterior al nacimiento). El estatus jurídico tiene como punto de convergencia que los primeros estadios del desarrollo humano necesitan de una protección jurídica, y como punto de divergencia enfrenta el problema de que desde su estructura se considera un dualismo en sujeto y objeto, resultando que un cigoto humano no es un sujeto de derechos, pero tampoco un objeto. Y finalmente, el estatus bioético tiene como punto de convergencia que considera la existencia de derechos de los primeros estadios del desarrollo humano, y deberes de los seres humanos para con ellos, pero el punto de disenso radica en si esos deberes son exactamente los mismos para los seres humanos reales (todos los ya existentes) y los virtuales (o no existentes aún).

Estas consideraciones se hacen para analizar la problemática subyacente respecto a la experimentación con embriones humanos. Se quiere experimentar por algunos grupos, otros lo están haciendo, y en las más de las ocasiones se apela a la bioética para hacerlo o no. Por ello, el análisis se establece partiendo de la propuesta de Chaves respecto al diseño de políticas públicas,⁸ quien considera un análisis ético e interdisciplinario para ello.

Seguir por el medio. Un poco de historia

Chaves dice que “las políticas públicas son instrumentos, productos históricos definidos por el avance de la ciencia, el marco institucional particular y la estructura de las relaciones sociales e intereses de grupos existente, que siempre se refieren a situaciones concretas”. Además, Engelhardt dice que “ni siquiera la ciencia es un regalo histórico de los dioses”.⁹ Por ello es importante y necesario el realizar una exploración histórica reciente respecto del tema de las políticas públicas y la investigación en embriones humanos. Además, en el mundo neoliberal globalizado, es importante considerar los antecedentes de cualquier sitio, siendo USA y naciones europeas quienes llevan la punta de lanza en estos aspectos, motivo por el cual se hace referencia más amplia a esas naciones.

Los puntos de debate tendrían como antecedente importante que en el año de 1979 se propone por el Ethics Advi-

sory Board que, correspondiendo el día 14 posterior a la fecundación con la implantación, sería un límite aceptable para la investigación en embriones humanos.¹⁰ Los debates iniciarían fuertemente a mediados de la década de los 80, en 1984, con las recomendaciones de la Comisión Warnock.¹¹ El Informe Warnock recomienda este límite del día 14 para que pueda experimentarse con el embrión.

McLaren y Grobstein introducen en 1987 un neologismo que ha sido poco afortunado, y más que ayudar a las explicaciones, pareciera que ha incrementado la polémica: se trata del término de pre-embrión.¹² Éste designa el desarrollo previo al día 14, es decir, el tiempo que corresponde desde la fecundación hasta que aparece la estría primitiva en la implantación, lo que biológicamente coincide con la definición ya manejada de embrión. En este sentido, posturas que promueven que la dignidad de una persona humana se adquiere con la fecundación no están de acuerdo con el término, y optan por llamarle embrión al producto de la fecundación, negando de alguna manera la terminología embriológica científica citada y la que se refiere a los términos de cigoto, mórula, blástula, etc. Por otro lado, hay posturas contrarias que dicen que si un pre-embrión no es una persona, la experimentación no podría estar excluida en principio.¹³ Los datos más recientes sugieren que pre-embrión y embrión son dos realidades biológicas distintas.¹⁴ Además, se acotan algunas cosas, clarificando que un cigoto correspondería a la entidad biológica que surge desde el contacto de los gametos hasta antes de la singamia; asumiendo que un cigoto no es un embrión, el cigoto no requeriría de muchas protecciones que se le dan hasta ahora.¹⁵

La clonación embrionica se consiguió en 1993 por Hall y Stillman, utilizando ovocitos polispermicos que no fueron transferidos a un útero, por lo que la investigación fue autorizada por el Comité de Bioética de la Universidad George Washington. Sin embargo, no tuvieron autorización por el Comité Revisor, lo cual fue conocido sólo hasta el año siguiente.¹⁶

En enero de 1994 se crea el Panel para la Investigación en Embriones Humanos en los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de USA. El grupo clasificó la investigación en embriones humanos en tres categorías: las investigaciones aceptables, las que necesitarían de una revisión adicional, y las inaceptables. También propuso algunas directrices para revisar la conducta de la investigación aceptable. El Comité Consultor y el Director del NIH aprobaron de forma unánime el reporte, pero el Presidente Clinton no asignó ningún recurso para tal investigación.¹⁷ Una cruda realidad para la creación de políticas públicas a nivel real: ¿Quién gobierna, efectivamente respeta el consenso de la comunidad experta y los posibles implicados? Evidentemente en este caso, no. Como se haría notar en las muchas reacciones suscitadas, este hecho de formar un panel de esta naturaleza y el manejo guber-

namental a la resolución tomada finalmente, fue dar “dos pasos hacia delante y un gran paso hacia atrás”.¹⁸

En 1997 Tauer mencionaba que el desarrollo de una política pública en aspectos bioéticos puede alcanzarse a través de un razonamiento moral y filosófico sustantivo (como el tomado por el Panel para Investigación en Embriones Humanos, enunciando un estatus moral para el “embrión preimplantacional”), o a través de la visión social percibida respecto a si es éticamente aceptable o no. Bajo estos términos, solamente aceptando que esta entidad biológica no es un sujeto humano completo, se podría aceptar éticamente una política pública para la experimentación.¹⁹ Pero la polémica seguía aumentando respecto al estatus del embrión y el tema de la experimentación, y también en 1997 King dice que un consenso moral sobre el estatus del embrión no es necesario para la formulación de una política pública éticamente aceptable para la experimentación con embriones humanos.²⁰ Además, añade que la experimentación debería derivarse en un rango amplio de valores incluyendo la facilitación de la reproducción humana, avances en la aplicación del conocimiento científico, reducción del sufrimiento humano, y protección de personas vulnerables de coerción y explotación.

En 2001, Markl acota que la investigación no denigra la humanidad, y se une a la idea adoptada incluso como criterio por la OMS, de que un ser humano inicia su existencia no desde la fecundación, sino una vez que se ha implantado.²² Ese mismo año, Hanson menciona que la investigación en embriones sigue siendo moralmente problemática, y centra su reflexión en la clonación con fines terapéuticos, y desde una base ética pretende que se pueden alcanzar recomendaciones para considerarse en la creación de políticas públicas.²³ Cibelli, de Advanced Cell Technology también el 2001 anuncia otro hito científico y bioético: se logra la transferencia nuclear en humanos.²⁴ Esto nos muestra desde entonces que la clonación es al menos científica y técnicamente posible.

En 2002, una vez que la clonación es un hecho (sin una política pública y no regulado jurídicamente), The President's Council on Bioethics elabora un documento donde describe siete políticas públicas posibles, distintas, respecto a la clonación humana, y varias recomendaciones para la formulación de otras políticas públicas.²⁵

Holm para el 2002 sigue explorando las bases de la controversia en relación con la investigación con células madre, y también hace su reflexión respecto al estatus del embrión con miras a una cooperación en la creación de políticas públicas respecto a la experimentación.²⁶ Ese mismo año, Oakley cita el caso de Australia, donde la jerarquía eclesiástica católica ha instado a las autoridades a prohibir la investigación de células madre embrionarias; agrega que una fracción del parlamento está de acuerdo en la investigación de este tipo en ciertos casos (concordando con la opinión de una parte de la sociedad civil) y concluye que la idea de la democracia debe

de integrar todas las opiniones, y que no se podría actuar a instancias de las recomendaciones de la religión ni de la sociedad sola.²⁷

En México se publica en el año 2002 un trabajo resultado de la cooperación entre la Coordinación General del Consejo Consultivo de Ciencias, el CONACyT y la Academia Mexicana de Ciencias, que acordaron aprobarlo por considerar el tema de interés para las tres instituciones y como relevante para el país. En el documento producido se inician las conclusiones y recomendaciones diciendo que “resulta urgente que México adopte una postura propia sobre la investigación y usos clínicos con células troncales que le permita, por una parte, no quedar rezagado de los avances en el conocimiento en esta materia y emplearlos en beneficio de la sociedad. Por otra parte, ante los propósitos manifestados abiertamente por algunos científicos fuera de nuestro territorio para realizar proyectos que no cubren todos los requerimientos éticos, México debe disponer de manera oportuna de los mecanismos que permitan la regulación de proyectos de investigación que garanticen una conducta ética dentro de nuestro territorio. En este sentido, es indispensable también tomar medidas para proteger a la sociedad mexicana de los posibles riesgos de la obtención criminal de embriones o el uso de éstos sin controles éticos”.²⁸ Luego dan un total de diez recomendaciones y conclusiones, donde equilibran muy bien las cuestiones científicas y bioéticas, sin necesidad de adentrarse demasiado en problemas como el estatus moral de los embriones.

En 2003 miembros del Parlamento Europeo aprueban la investigación médica de células madre utilizando embriones humanos supernumerarios.²⁹ También en ese año Curtis hace notar que la creación de una buena ciencia política requiere del entendimiento del proceso científico tecnológico tanto como una apreciación del proceso de politización y la política contemporánea, diciendo que debería ser instituido un diálogo nacional en el esfuerzo de desarrollar una política pública buena respecto a la transferencia nuclear y la investigación con células madre.³⁰

En enero de 2004, se publica otro reporte del President's Council on Bioethics, donde se analiza la política pública hasta el momento, así como las leyes federales, respecto a la investigación con células madre.³¹ Posteriormente, en marzo, otro reporte del mismo organismo analiza las relaciones entre las técnicas de reproducción asistida y la responsabilidad, incluyendo un capítulo completo sobre la experimentación con embriones humanos.³²

Por otro lado, también se piensa que se deberían de considerar las opiniones de quien sería de alguna manera actor dentro de la política, como las parejas que se han sometido a técnicas de reproducción asistida y quienes cuentan con embriones criopreservados,³³ además de hacer algunas consideraciones específicas respecto a la realidad latinoamericana.³⁴

Sin embargo, el debate persiste respecto a la adopción de una política pública prohibitiva, reguladora o permisiva, respecto a la creación de embriones humanos a través de la transferencia nuclear con fines de investigación biomédica.

Terminar por el final. La creación de una política pública para la investigación con embriones humanos según la propuesta de Chaves

Chaves propone que una premisa teórica para poder realizar un análisis ético e interdisciplinario para diseñar política pública es que “para aspirar a medidas que transformen la actual situación es necesario ir más allá de la ética personal, sin llegar al genérico análisis ético del sistema, hacia una posición en que se pueda dar un contenido histórico a los valores (...); y, finalmente, discutir la realización de valores éticos en las políticas públicas en los diversos sectores”.

Como primer paso, dice, “es necesario un proceso de deliberación democrática a fin de establecer, ante todo, quiénes son los sujetos e interlocutores que deben participar en el mismo proceso de diálogo, partiendo de que deben ser los afectados por las políticas económicas y decisiones en cuestión y sus beneficiarios”. Teorizado este primer paso suena casi perfecto, pero lo difícil está en llevarlo a nivel operativo. Si bien un supuesto teórico del Estado moderno para el desarrollo de la bioética es la democracia, ésta puede ser entendida de distintas formas. Gracia, por ejemplo, cita que lo ideal es pasar de una democracia participativa a una democracia deliberativa,³⁵ apoyando lo que ha defendido en más de una ocasión: el mejor método de diálogo para la bioética es la deliberación moral.³⁶ Pero aquí el problema básico es precisamente el establecer quiénes son esos interlocutores, ya que estamos hablando que la experimentación en embriones humanos nos traduciría que para algunos un embrión sería un interlocutor válido imposibilitado para la deliberación, mientras que para otros no, lo que debería llevar a buscar un representante válido. Esta búsqueda de representante tampoco está exenta de problemas, porque, ¿quién sería ese representante válido? Se puede postular que pueden ser los científicos, los miembros de la sociedad civil que sean donadores de gametos para obtener embriones con fines de investigación, quienes tengan embriones criopreservados y que vayan a donarlos con el fin de investigar en ellos, la misma figura del Estado, etc. Y de todos estos posibles representantes hay elementos en su favor y en su contra. Para poder establecer la política pública específica en un marco cultural determinado por alguna nación, habría que deliberar, en primera instancia, quién (o quiénes) podría ser ese representante.

Chaves dice que en el “segundo paso (técnico-económico) se presenta el “abanico” o espectro de las diferentes políticas instrumentales específicas con las que se cuenta para alcanzar diversas políticas finalistas y de ordenamiento, a fin

de lograr el resultado máximo que sea factible, en cada caso, según diversas interpretaciones y dadas las condiciones sociopolíticas, económicas y culturales de una situación determinada”.

Este segundo paso, muy complejo, podría ser algo así como lo que presentó el Panel del NIH respecto de la investigación en embriones humanos, dividiéndola en tres posibles categorías: aceptable, con necesidad de revisión, e inaceptable. Pero de inmediato surge el problema de que si en un contexto determinado una investigación que puede ser considerada como aceptable, en otro puede no serlo, y viceversa. Ese abanico puede ser muy amplio o muy estrecho, dependiendo de las condicionantes políticas y socioeconómicas. Políticas, porque una distinta orientación ideológica en situación de poder, puede dar o no apertura a este proceso de instaurar la política pública respecto de la investigación con embriones humanos. Socioeconómica, porque es tarea del Estado y la Sociedad Civil determinar el encauzamiento de los recursos económicos públicos para hacer investigación, lo que introduce otra variable: si la investigación con recursos privados debería ser regulada de forma distinta y porqué.

Chaves sigue diciendo que “el tercer paso (sociopolítico) consiste en determinar las implicaciones de cada uno de los distintos caminos posibles en términos de la modificación de la estructura en relaciones sociales, es decir, el modo en que afecta a los intereses de cada grupo”.

Resulta que en este tipo de determinaciones, al analizar las implicaciones, éstas pueden resultar muy favorables para unos y muy desfavorables para otros, según la forma de realizar el análisis. Desfavorable puede ser, como lo señalaba MacKlin, la explotación que pudiera ser objeto un comercio ilegal, mal regulado o no regulado de gametos y embriones humanos. Favorable, porque el desarrollo de un país tiene que ver con sus posibilidades reales de hacer ciencia y tecnología, para ser autosuficiente o no en ese sentido. Pero si a esto introducimos otro tipo de variables sociopolíticas, culturales, religiosas, etc., puede ser que la visión no sea tan clara entonces.

Finalmente, dice Chaves, “en el cuarto y último paso (socioético) se trata de dilucidar cuáles son las principales perspectivas éticas propias de una sociedad y que deben ser respetadas. De ahí que la tarea sea determinar los principales enfoques genéricos existentes en esa sociedad en materia de valores”.

Parece ser que este paso, que Chaves coloca al final, ha sido el que se ha colocado al inicio en la práctica, cuando se ha querido instaurar una política pública respecto a la investigación con embriones humanos: se parte por buscar el consenso sobre el estatus del embrión, y a partir de ahí buscar la posibilidad de explorar más las posibilidades de instaurar una política pública. Por otra parte, cuando se ha buscado ese estatus del embrión, prácticamente la sociedad civil ha queda-

do excluida de la posibilidad de opinar, así que se cae en una deliberación puramente académica y no social. Como decía King, es posible no tener un consenso sobre el estatus del embrión y buscar instaurar una política pública. Si alguien considera que el producto de la fertilización humana tiene la dignidad de un ser humano adulto, de una persona, no participa de la investigación en embriones humanos. Si alguien piensa lo contrario, entonces participa. No puede pretenderse que se obligue a nadie a investigar o no, pero al menos sí puede buscarse que se respete la idea de que quien quiera investigar lo haga con una política pública adecuada, un marco legislativo bien normado, y una perspectiva bioética razonable.

Epílogo

Dice Valls que los seres humanos son procesos, y que a lo largo del proceso individual, cada viviente pasa por distintas fases, no siendo igual la vida de un niño, adolescente, adulto o un viejo. Pero asienta que “sin embargo, y eso es lo decisivo para la bioética, la fijación de un instante en el que cifremos el nacimiento de un niño es convencional. Ese instante, como un mero punto en el tiempo, no existe. Lo cual no quiere decir que sea arbitrario. Lo fijamos en función de observaciones objetivas, pero la realidad viva no marca por sí misma tal instante”.³⁷ Es fundamental llegar a este tipo de reflexiones, no sólo con el individuo nacido, sino con el proceso biológico que se da antes del nacimiento, y que ahora podemos decir que con las posibilidades científicas y técnicas, podemos hablar de dos procesos distintos luego de que unen los gametos humanos: un proceso si están dentro de un útero, y un proceso distinto si están fuera del útero. Esto ayudaría a comprender las posibilidades reales de ambos procesos, y una deliberación adecuada respecto a la investigación con embriones humanos.

Referencias

1. Meny I, Thoenig JC. Las Políticas Públicas. España: Ariel; 1992: 90-91.
2. Urzubiaga JP. Problematicación de las políticas públicas desde la óptima regional. Última Década 2001; 15: 163-175.
3. Meny I, Thoenig JC. Op. Cit. p. 92.
4. Urzubiaga JP. Op. Cit.
5. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 22ª ed. Madrid: Espasa Calpe; 2001: 994.
6. Moore KL. Embriología clínica. 4ª ed. México: Interamericana; 1989: 6.
7. ESRHE Task Force on Ethics and Law. I. The moral status of the pre-implantation embryo. Hum Reprod 2001; 16(5): 1046-1048.
8. Chaves JA. Propuesta de un análisis ético e interdisciplinario para diseñar y evaluar las políticas públicas. Rev Panam Salud Pública 2000; 7(5): 350-357.
9. Engelhardt HT. Los fundamentos de la bioética. Barcelona: Paidós; 1995: 59.

10. Ethical Advisory Board (DHEW). HEW support of research involving human *in vitro* fertilization and embryo-transfer. USA: US Government Practice Office; 1979.
11. Warnock Committee. Report of the committee of inquiry into human fertilization and embryology. Inglaterra: Her Majesty's Stationery Office; 1984.
12. Sgreccia E. Manual de bioética. México: Diana; 1996: 344.
13. McCormick RA. Who or what is the preembryo? Kennedy Inst Ethics J 1991; 1(1): 1-15.
14. Bahadur G. The moral status of the embryo: the human embryo in the UK Human Fertilization and Embryology (Research Purposes) Regulation 2001 debate. Reproductive BioMedicine Online 2003; 17(1): 12-16.
15. Tesarik J. A zygote is not an embryo: ethical and legal considerations. Reproductive BioMedicine Online 2004; 19(1): 13-16.
16. Macklin R. Cloning without prior approval: a response to recent disclosures of noncompliance. Kennedy Inst Ethics J 1995; 5(1): 57-60.
17. The President's Council on Bioethics: Former Bioethics Commissions. Human Embryo Research Panel (National Institutes of Health). Disponible en URL: www.bioethics.gov/reports/past_comissions/index.html.
18. Fletcher JC. US public policy on embryo research: two steps forward, one large step back. Hum Reprod 1995; 10(7): 1875-1878.
19. Tauer CA. Embryo research and public policy: a philosopher's appraisal. J Med Philos 1997; 22(5): 423-439.
20. King PA. Embryo research: the challenge for public policy. J Med Philos 1997; 22: 441-455.
21. Andrews L, Elster N. Embryo research in the US. Hum Reprod 1998; 13(1): 1-4.
22. Markl H. Research does't denigrate humanity. Nature 2001; 412: 479-480.
23. Hanson MJ. Cloning for therapeutic purposes: ethical and policy considerations. Univ Toledo Law Rev 2001; 32(3): 355-365.
24. Cibelli JB, Kiessling AA, Cunniff K, Richards C, Lanza RP, et al. Somatic cell nuclear transfer in humans: pronuclear and early embryonic development. The Journal of Regenerative Medicine 2001; 2: 25-31.
25. The President's Council on Bioethics. Human cloning and human dignity. An ethical inquiry. USA: The President's Council on Bioethics; 2002: 173-228. Disponible en URL: www.bioethics.gov.
26. Holm S. Going to the roots of the stem cell controversy. Bioethics 2002; 16(6): 493-507.
27. Oakley J. Democracy, embryonic stem cell research, and the Roman Catholic Church. J Med Ethics 2002; 28: 228.
28. Rudomín Zevnovaty P. Recomendaciones para el empleo en México de células provenientes de tejidos embrionarios humanos para la investigación. Derecho y Cultura 2002; 5: 21-41.
29. Watson R. MEPS approve stem cell research using human embryos. BMJ 2003; 327: 1248.
30. Curtis MG. Cloning and stem cells: processes, politics, and policy. Curr Womens Health Rep 2003; 3(6): 492-500.
31. The President's Council on Bioethics. Monitoring stem cell research. USA: The President's Council on Bioethics; 2004: 21-52. Disponible en URL: www.bioethics.gov.
32. The President's Council on Bioethics. Reproduction and responsibility. USA: The President's Council on Bioethics; 2004: 123-146. Disponible en URL: www.bioethics.gov.
33. Burton PJ, Sanders K. Patient attitudes to donation of embryos for research in Western Australia. MJA 2004; 180(11): 559-561.
34. Álvarez DJA. Tipos de ansiedad de las parejas tratadas con fertilización asistida frente a la donación hipotética de embriones en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Ginecol Obstet Mex 2005; 73: 163-172.
35. Gracia GD. Democracia y bioética. Acta Bioethica 2001; 8(2): 343-354.
36. Gracia D. Ethical case deliberation and decision making. Med Health Care Philos 2003; 6(3): 227-233.
37. Valls R. Ética para la bioética y a ratos para la política. España: Gedisa; 2003: 198-200.