

## Sumario

Recientemente se ha planteado por parte de Facebook y Apple cubrir los gastos de la congelación de óvulos de sus empleadas con la finalidad de retrasar la maternidad ¿Parece este un proceder éticamente aceptable?



También cabe destacar dos Informes, uno en el que se aborda el tema de la teoría de género y sus implicaciones éticas y un segundo que analiza la transferencia mitocondrial como una técnica para solventar el tema de la transmisión de enfermedades genéticas y hereditarias.

### Noticias

1. Turismo suicida
2. Retrasar la maternidad por motivos laborales  
¿Una práctica médica recomendable?

### Informes

1. Aspectos éticos de la manipulación de las mitocondrias
2. ¿Jaque mate a la ideología de género?

### Breverías

1. El Papa Francisco opina sobre el aborto y la eutanasia
2. ¿Los médicos y enfermeros españoles son partidarios del aborto?
3. Que opinan los ciudadanos austriacos sobre la eutanasia de niños
4. Autorreparación del corazón infartado
5. Se autoriza en Estados Unidos un ensayo clínico con células madre embrionarias
6. Uso de sangre de cordón umbilical en la medicina regenerativa
7. ¿Son infundadas algunas previsiones sobre el calentamiento del planeta?
8. Nueva aplicación clínica de la terapia génica

## Noticias

### Turismo suicida

Tras enterarse de que tenía un tumor cerebral agresivo y desatar una polémica nacional sobre la muerte digna, Brittany Maynard se mudó a Oregón, el primero de los cuatro estados de Estados Unidos que legalizó el suicidio asistido. Rodeada de sus seres queridos, la mujer, de 29 años, cuya juventud y belleza se habían convertido en estandarte de los defensores de la eutanasia, tomó el pasado 1 de noviembre un medicamento letal recetado por un médico de Oregón.

La regulación estadounidense es algo más estricta que la de algunos países europeos, por lo que algunos estadounidenses prefieren viajar a Suiza, donde es fácil morir a las pocas horas de llegar. Los expertos matizan entre el suicidio asistido, en el que un paciente toma una dosis letal prescrita previamente (pentobarbital sódico, en muchos casos), y la eutanasia, legal en Bélgica, Holanda y Luxemburgo, por la que un médico administra el fármaco letal.

Según un estudio del Instituto de Medicina Legal de la Universidad de Zúrich, publicado este verano en *Journal of Medical Ethics*, 611 extranjeros viajaron a Suiza entre 2008 y 2012 para quitarse la vida. Estos turistas suicidas llegaron de 31 países, la mayor parte de Alemania y Reino Unido, y el 58 por ciento eran mujeres.

Renée-Marie Stephano, presidente de la Asociación de Turismo Médico, dice en el último número



*Brittany Maynard*

de *Medical Tourism Magazine*, que, a diferencia del habitual turismo médico, en el que los pacientes buscan cirugías ortopédicas y cardiovasculares más eficaces, el turismo suicida plantea serias cuestiones éticas y legales. “El número de pacientes que viajan al extranjero para acabar con su vida ha crecido dramáticamente”, añade. “Y en algunos casos, las razones alegadas son no sólo enfermedades terminales, sino condiciones que tradicionalmente se consideran manejables”.

La patología neurológica, que por lo general no se considera terminal, representó el 47 por ciento de los suicidios asistidos en Suiza durante ese periodo de cuatro años. Y enfermedades del tejido conectivo, como la artritis y la osteoporosis, constituían el 25 por ciento de los casos. Stephano describe el flujo cambiante de este turismo suicida a medida que algunas naciones debaten los pros y los contras. “El envejecimiento poblacional y el consiguiente aumento de enfermedades neurológicas ha agudizado un tema muy delicado”, explica Stephano. “Pero tenemos que abordar el verdadero problema: la necesidad de atención médica para el dolor, los síntomas y el estrés causado por estas condiciones y, al mismo tiempo, la mejora en la calidad de vida del paciente” (José Ramón Zárate. *Diario Médico* 17/23-XI-2014).

### Retrasar la maternidad por motivos laborales ¿Una práctica médica recomendable?

Hace unas semanas se montó cierto revuelo cuando Apple y Facebook anunciaron que ofrecían a sus empleadas retrasar la maternidad congelando sus óvulos, a cambio de un incentivo económico, a fin de no interrumpir sus carreras ni la marcha de la empresa, se entiende, por los permisos de maternidad. La oferta ha recibido bastantes críticas socio-económicas. No se ha comentado mucho, sin embargo, que los científicos desaconsejan este procedimiento,

según explican en *The New Republic* Josephine Johnston y Miriam Zoll, del Centro de Bioética Hastings, de Nueva York.

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos no respalda la congelación de óvulos como “medio de eludir el envejecimiento reproductivo en mujeres sanas”. Parecido consejo da la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM), que aglutina a unas 500 clínicas de fertilidad de Estados Unidos.

Tras la revisión de 981 estudios, de las cuales sólo 112 evaluaban la seguridad y eficacia, el comité consultivo de la ASRM dictaminó: “Aunque la congelación de óvulos es una técnica válida para mujeres jóvenes en las que esté indicada por motivos médicos, no podemos avalar su uso simplemente para retrasar la maternidad”.

Antes de esas recomendaciones, un estudio de 2010, en *Fertility and Sterility*, efectuado por la Universidad de Southern California, informaba de que, de 442 clínicas de fecundación encuestadas, 283 ya estaban proporcionando costosas congelaciones “experimentales”: un

tercio se ofrecían a mujeres con cáncer, mientras que el resto se dirigían a “mujeres de edad materna avanzada”.

Si bien el espermatozoides y los embriones congelados se han utilizado en la medicina reproductiva desde la década de 1960, la congelación de óvulos sólo se emplea desde 1986 y es más complicada técnicamente, pues su gran cantidad de agua puede hacer que los cristales de hielo rompan la delicada estruc-



tura del óvulo y alteren los cromosomas.

La reciente congelación rápida o vitrificación, de la que aún se desconoce su toxicidad para el embrión, parece que mejora el proceso a un punto en el que del 90 al 97 por ciento de los óvulos sobreviven. Muchos menos, sin embargo, conducen al nacimiento de un bebé tras los ciclos de fecundación in vitro (FIV). La Sociedad de Técnicas de Reproducción Asistida de Estados Unidos informa de que sólo del 2 al 12 por ciento de los óvulos descongelados fructifican en mujeres de 38 o más años de edad, y el estudio más completo hasta la fecha sugiere tasas de fracaso de hasta

el 76 por ciento en mujeres de más 30 años que intentan más de un ciclo. Hay que añadir, junto al elevado coste de la técnica, los riesgos de la hiperestimulación y extracción de óvulos, como posible infertilidad o hasta menopausia precoz y síndrome de hiperestimulación ovárica, que afectaría al 14 por ciento de las mujeres, según un estudio británico de 2009 en *Human Reproduction* (José Ramón Zárate. *Diario Médico* 24/30-XI-2014)

## Informes

### Aspectos éticos de las enfermedades debidas a alteraciones mitocondriales

Existen determinadas enfermedades genéticas asociadas a alteraciones de las mitocondrias. Las mitocondrias son pequeñas estructuras celulares encargadas de generar la energía requerida para que nuestros cuerpos funcionen adecuadamente. Se sitúan fuera del núcleo celular, que como se sabe es el que contienen la mayor parte del ADN. Las mitocondrias tienen su propio ADN, aunque éste únicamente representa el 0,1 % del ADN celular.

Cuando el ADN mitocondrial es defectuoso, las mitocondrias no funcionan adecuadamente y consecuentemente no producen suficiente energía, lo que da lugar a las enfermedades mitocondriales.



Existen distintos defectos genéticos que pueden causar enfermedades mitocondriales, lo que condiciona la severidad de las mismas. Aunque ésta depende fundamentalmente de que órganos sean afectados, pues pueden serlo el corazón, el estómago, los intestinos o el cerebro. Desde un punto de vista clínico la importancia de las enfermedades mitocondriales varía desde débiles a extremadamente graves, e incluso algunas de ellas pueden causar la muerte de los niños afectados.

Por el momento no existe un tratamiento eficaz para las enfermedades mitocondriales, que únicamente pueden ser tratadas sintomáticamente, pero no curadas.

Cuando una mujer es portadora de una de estas alteraciones mitocondriales puede transmitir la enfermedad a sus hijos. Para prevenir dicha transferencia se utilizan actualmente dos técnicas, la “Maternal Spindle Transfer (MST)” y la “Pro Nuclear Transfer (PNT)”. En la MST se utilizan óvulos de una mujer sana, que son enucleados (así se le extrae el 99,9% de su ADN celular). Esta es la mujer donante. En este ovocito enucleado se mantienen sus mitocondrias sanas. Seguidamente a un óvulo de la mujer enferma se le extrae el núcleo, que se inserta en el ovocito enucleado de la mujer sana. El ovocito producido, en el que ya no existe la alteración mitocondrial, se fertiliza y se implanta en el útero de la madre, usando el mismo proceder técnico seguido en la fertilización in vitro.

El PNT difiere del MST en que primero se fertiliza el óvulo de la mujer que sufre la alteración mitocondrial y posteriormente se transfiere su núcleo al óvulo de la donante, también fertilizado, que previamente ha sido enucleado y que contienen las mitocondrias sanas. El óvulo fertilizado, ya sano, se implanta en el útero de la madre, de la misma forma que se hace en la MST.

Pero esta práctica médica, la transferencia mitocondrial, trasciende los aspectos clínicos para incluir problemas sociales y éticos. Gran Bretaña es el país pionero en tratar de regular legalmente la transferencia mitocondrial. Durante al menos tres años la “Human Fertilisation and Embryology Authority, HFEA”, responsable de controlar la reproducción asistida en el Reino Unido, ha estado evaluando el potencial uso clínico de estas técnicas.

Dado que la MST y la PNT alteran las líneas germinales, las autoridades sanitarias del Reino Unido quieren promover leyes que regulen estas prácticas. Por ello, la HFEA manifiesta que, dado que existen aspectos no bien definidos sobre estas técnicas, existe la necesidad de adquirir suficiente evidencia sobre la seguridad y eficacia de las mismas para poder aplicarlas en el campo clínico. Como se comenta en *Nature Medicine* (20; 451-452-14) el pasado mes de mayo, el Parlamento británico debatirá pronto este tema, animado por el apoyo que le proporciona un Comité de Expertos de la HFEA, de reconocido prestigio. Así pues, deberemos esperar, posiblemente

unos meses, para conocer las conclusiones definitivas de dicho debate.

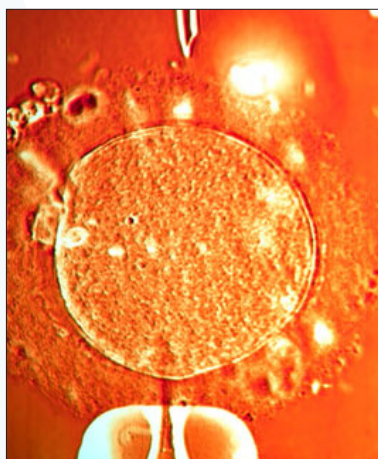
Contrariamente, en Estados Unidos, no existe regulación legal para muchas prácticas de reproducción asistida y entre ellas para la manipulación mitocondrial.

Pero como se sabe, estas técnicas pueden afectar a las líneas germinales por lo que, la “US Food and Drug Administration (FDA)” ha decidido estudiar el problema. En febrero de este mismo año 2014 promovió una reunión científica para evaluar si existen evidencias médicas que puedan apoyar el uso clínico de la MST y PNT para prevenir la transmisión de enfermedades mitocondriales. Aunque los aspectos éticos de estas prácticas fueron ampliamente debatidos, la principal conclusión era que el uso de estas técnicas requiere aumentar las experiencias preclínicas, diseñar adecuados ensayos clínicos, evaluar los potenciales riesgos para la salud de los participantes incluidos en estos ensayos y también como mitigar los riesgos asociados a la manipulación mitocondrial. En resumen, el Comité de Expertos de la FDA, concluía que es conveniente poner en marcha ensayos clínicos especialmente controlados que aporten más datos experimentales y clínicos, que aseguren que estas técnicas no tienen peligros para los pacientes. Para ello, sugieren tres aspectos a considerar:

Primero, no existen evidencias preclínicas convincentes para saber la seguridad a largo plazo del MST y del PNT. Segundo, no se han realizado pruebas experimentales en animales para mostrar la eficacia en la prevención de las enfermedades mitocondriales en los descendientes. Tercero, algunas mutaciones mitocondriales pueden ser transmitidas a las células sanas durante el proceso de transferencia nuclear. Todo ello debería ser aclarado previamente al uso clínico de la transferencia mitocondrial.

bería ser aclarado previamente al uso clínico de la transferencia mitocondrial.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente referido parece necesario evaluar algunas cosas antes de iniciar ensayos clínicos en humanos. Lo primero sería seleccionar a aquellas mujeres a las que se piensa que les pudieran ser útiles estas técnicas, dada la gran variabilidad de las anomalías mitocondriales, por lo que parece difícil predecir qué mujeres podrían beneficiar y cuales no, pues las que padecen una alteración importante de las mitocondrias, aun-



que estén suficientemente sanas para poder quedarse embarazadas, posiblemente sean las que menos posibilidades tienen de que la transferencia mitocondrial sea útil, ya que gran parte de los embriones producidos pueden estar alterados. En todo caso, se requieren más datos sobre el desarrollo fetal y su evolución a largo plazo tras el nacimiento, antes de aplicar estas técnicas en la clínica de una forma eficiente y segura. Según los expertos la FDA norteamericana se debieran revisar todos estos temas en los próximos años.

Resumiendo, parece que la transferencia mitocondrial es una técnica que todavía debe ser evaluada en profundidad antes de ser utilizada en la clínica humana y adicionalmente, también tendrán que evaluar los problemas éticos asociados a ellos.



*Justo Aznar*

*Director del Instituto de Ciencias de la Vida  
Universidad Católica de Valencia.*

## ¿Jaque mate a la ideología de género?

Unas pocas preguntas inocentes fueron suficientes para desmontar el mito de la ideología de género en una TV noruega.

El pasado verano tuvo lugar un golpe devastador para la “Ideología de Género”, curiosamente en los países pioneros de esta teoría. El Consejo Nórdico de Ministros (Consejo Intergubernamental de Cooperación Nórdico: Noruega, Suecia, Finlandia, Dinamarca e Islandia) cerró el Instituto de género nórdico NIKK. Llama la atención que la noticia tuviera poca cabida entre nosotros. Tal vez porque es una ideología dominante que no consiente otras alternativas a su modo de pensar. La libertad de pensamiento es sagrada, pero con dos condiciones: que no pretendamos imponerlo a nadie y que se pueda opinar de modo realmente libre.

NIKK había sido el promotor de la “Ideología de Género” y proporcionaba la base “científica” a las políticas sociales y educativas que, a partir de 1970, contribuía a que los países nórdicos fueran más “sensibles al género”. La decisión de cerrar el Instituto fue tomada después de que la televisión estatal noruega emitiera un documental en el que se expone el carácter absolutamente anticientífico del NIKK y su “investigación”. ¿Por qué el citado Consejo Intergubernamental decidió cerrarlo? Porque ese programa de televisión —puede verse YouTube con el título “lavado de cerebro” (primera parte, segunda parte)—, con un entrevistador desenfadado y sin prejuicios, dejó al desnudo a los cerebros de NIKK.

En su documental, Harold Eia —así se llama el re-

portero— realiza algunas preguntas inocentes a los principales investigadores y científicos del NIKK. Luego transmite las respuestas a los científicos del mundo, sobre todo Reino Unido y EE.UU. Esas respuestas provocan risas e incredulidad entre la comunidad científica internacional, porque esta ideología no viene apoyada por ninguna investigación empírica. Eia, después de filmar esas reacciones, regresa a Oslo, y se las muestra a los investigadores de NIKK que se quedan sin habla, totalmente incapaces de defender sus supuestos. Unas pocas preguntas inocentes fueron suficientes para desmontar el mito de la ideología de género en una TV noruega.

En Italia ha aparecido un libro “Quiero a mamá: desde la izquierda contra el falso progreso”, cuyo autor es Adinolfi, cofundador del PD italiano (izquierda de Walter Veltroni), que explica de muchos modos cómo y en qué influye



la ideología de género y anima a luchar razonadamente contra ella. Está movido por leyes y sentencias que, basadas en esa ideología, admiten las mismas cosas que ya conocemos en España. En un pasaje escribe, por ejemplo, esto: “Hay que proclamar una verdad: somos hombres y mujeres... ¡qué estudios de género! Y no solo eso. Todos nosotros provenimos de la unión de un hombre y una mu-

jer. Todos. Indistintamente. Esta es una verdad y, como decía Husserl, la verdad tiene una característica: es autoevidente, no hay necesidad de demostrarla”.

En Beijing 1995 se dijo que la expresión ideología de género se refiere a las relaciones entre hombres

y mujeres basadas en roles definidos socialmente que se asignan a uno u otro sexo. Lo que significa que ser hombre o mujer no tiene nada que ver con la realidad biológica, sino con las funciones que la sociedad ha asignado a cada sexo. La gente sencilla se asombrará, pero esta ideología impone que la sociedad nos asigna un papel u otro en función del sexo, pero que no somos mujeres u hombres en virtud de la genitalidad. Tras eso, unos son educados en la masculinidad y otros en la feminidad. La ideología de género afirmará que ambos roles vienen a ser una construcción social y no una determinación de nuestra genitalidad. Por tanto, lo adecuado es que cada uno elija.

Sería muy largo el recorrido por los sucesos anteriores y posteriores a esa reunión de Beijing, pero lo cierto es que esta cuestión de no identificar sexo biológico con lo que cada uno es, ha ido pasando a las legislaciones de diversos países y, por supuesto, del nuestro. Quizá lo último ha sido una ley andaluza sobre el tema. He leído un artículo donde se dice que es delictivo no estar de acuerdo con tal asunto. Comencé diciendo que cada uno puede opinar lo

que desee, excepto vivir de que se imponga su doctrina –hasta con aviso de delito– sin posibilidad de réplica. Uno puede convertirse en homófobo, misógino o en tranxesófobo (creo que he leído esa palabra u otra parecida). Y ser perseguido por la justicia.

No condenaré a nadie, pero me resisto a que me impongan nada, ni siquiera la fe porque una fe impuesta no sirve. Pueden sacarme las guerras de religión, la inquisición o lo que gusten, pero prefiero que todos seamos respetuosos con todos. Pueden también decir una vez más que la Iglesia tiene que ponerse en orden con el tiempo en que vivimos, pero pienso –y lo expreso sin ambages– que muchas veces son los tiempos los que se nos van de las manos, es decir, que aparecen modas, ideas o costumbres que deberían concordar mejor con la naturaleza de las cosas. Desde la escucha a la opinión diversa, pienso posible decir sosegadamente que la sexualidad es aquella dimensión humana en virtud de la cual la persona es capaz de una donación personal específica, como mujer u hombre (Pablo Cabellos Llorente. Las Provincias 1 diciembre 2014)

## Breverías

**01** En este mes de noviembre el Papa Francisco mantuvo un encuentro con la Asociación de Médicos Católicos de Italia en el que denunció la “falsa compasión en los casos de aborto y eutanasia”, manifestando que el “pensamiento dominante propone a veces una falsa compasión”; se presenta como una ayuda a la mujer el favorecer el aborto; como un acto de dignidad procurar la eutanasia; como una conquista científica “producir” un hijo considerado como un derecho y no como un don; o usar vidas humanas como conejillos de indias para salvar presumiblemente otras vidas (Romareports 15-11-2014).



**02** En España hay colegiados 232.816 médicos y 266.495 enfermeros, según el Instituto Nacional de Estadística (INE-2013). Ser médico y enfermero está de moda. Pero ahora bien, a la luz de sus ideales ¿cuántos de ellos están dispuestos a dedicarse como salida profesional a practicar

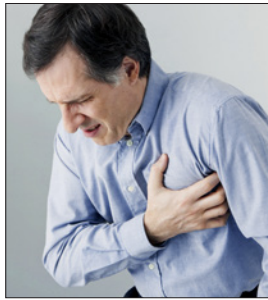
abortos en quirófanos? Me atrevería a decir que no llega a más de 500 los que realizan esos actos en nuestro país. Al final, los que eligen hacer esas tareas en clínicas privadas o en algún hospital público, conforman un número ridículo de sanitarios en comparación con los 500.000 restantes. Quizás lo hacen por dinero, pero la mayoría de profesionales de la salud no quieren y rechazan esa oferta. Sin duda, habrá otros tantos médicos y enfermeros que virtualmente estén a favor, pero piden que no cuenten con ellos, que lo hagan otros. Porque el médico y el enfermero lo que lleva en la sangre son unas ganas locas de sanar, de salvar vidas (Emilio García Sánchez. Las Provincias 22-XI-2014).



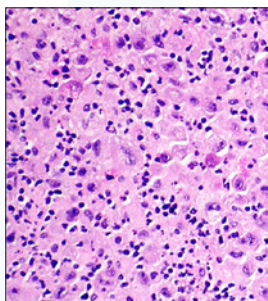
**03** En 2005 se publicó el “Protocolo de Groningen”, una guía para promover la eutanasia entre los recién nacidos. Ahora se publica un artículo (BMC Medical Ethics 2014; 15:74) en el

que evalúa la opinión de la población austriaca sobre este tema. El 63,6% de los encuestados se muestra contrario y el 36,4% favorable o indeciso en su opinión. Como comentan los autores del trabajo “la mayoría de la población austriaca rechaza la idea de la eutanasia para los niños que nacen con graves enfermedades”.

**04** Los ataques cardiacos que ocasionan un bloqueo de las arterias coronarias producen un importante daño en las células del corazón. Este daño requiere ser reparado promoviendo una respuesta del corazón que estimule la eliminación de las células muertas y los restos celulares, la activación de la inmunidad celular y la formación de nuevos vasos sanguíneos. Todo ello favorece la llegada de sangre a la zona del corazón lesionado. Ahora (15-10-2014), se demuestra (Nature News and Views 514; 575-576,2014) que unas células denominadas fibroblastos cardiacos, muy plásticos, contribuyen a este proceso regenerador de la regeneración del tejido cardiaco lesionado.



**05** La FDA norteamericana ha dado su autorización a la firma californiana “Asterias Biotherapeutics”, para que a principios de 2015 inicie un ensayo clínico para validar la eficacia y seguridad del uso de células precursoras nerviosas obtenidas de células madre embrionarias en pacientes con lesión de la médula espinal en la zona del cuello. Se incluirán 13 pacientes que recibirán el trasplante de células dentro del primer mes después de producirse la lesión. En realidad es este ensayo una continuación del que inicio Geron y que fue interrumpido por la propia firma comercial (Nature 513; 11,2014). Los resultados son indudablemente inciertos, pero lo que es seguro es que se van a utilizar células madre embrionarias, que como se sabe, para obtenerlas, hay que destruir embriones humanos, lo que condiciona que este tipo de ensayos haya que valorarlos como éticamente muy negativos.



**06** De todos es conocida la importancia que las células de la sangre de cordón umbilical tienen, y sobre todo la que pueden tener en la medicina regenerativa y reparadora. Pero un problema que por el momento existe es que muchas veces se recolectan estas células en escaso número. Ahora se publica un artículo (Science 345; 1509-1512,2014) en el que se pone a punto un método para expandirlas (para aumentar su número). Sin duda, ésta puede ser una alternativa muy útil para el trasplante de médula ósea.

**07** ¿No serán infundidas algunas previsiones sobre el calentamiento del planeta? En relación con ello, el “Us National Snow and Ice Data Center”, en Boulder, Colorado, anunció el pasado 7 de octubre que el continente Antártico ha alcanzado la mayor extensión de superficie helada, 20.11 millones de kilómetros cuadrados, desde que 1979 los satélites comenzaron a suministrar datos. Los científicos no conocen bien las razones de porque el hielo del continente antártico aumenta tan rápidamente (Nature/Seven Days, 15-x-2014).

**08** Nuevos pasos en la terapia celular complementada con terapia génica. La proteinosis pulmonar alveolar es una rara enfermedad pulmonar en la que el pulmón se llena de macrófagos. Su tratamiento tiene objetivas dificultades secundarias. Ahora Suzuki y col (Nature 514; 450-454, 2014) proponen transferir macrófagos modificados en los que se ha corregido la deficiencia genética de la enfermedad. Estos macrófagos genéticamente modificados se han trasplantado a ratones que padecen la enfermedad, con resultados positivo. Una nueva posibilidad de la terapia celular que puede abrir nuevas opciones terapéuticas, siempre utilizando técnicas que no ofrecen ninguna dificultad ética.

