

DISCURSO DEL DR. FERNANDO ZEGERS HOCHSCHILD DURANTE DISTINCIÓN COMO PROFESOR EMÉRITO DE LA UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES

Viernes, 26 de mayo de 2017.

Señor Rector, Presidente y miembros del consejo directivo, estimados decanos, académicos, funcionarios, compañeros de trabajo y amigos de CLC, querida familia.

Agradezco enormemente este reconocimiento que me hace la Universidad. Me siento muy orgulloso de pertenecer a esta casa y como le dije al rector, esta ceremonia no es la culminación de una actividad médica y científica de 40 años. Esta ceremonia marca el inicio de un proyecto al que quiero dedicar los próximos 10 años y que consiste en hacer posible que la ciencia y la tecnología reproductiva llegue a las personas de menos recursos. Quiero achicar la brecha entre los ricos y los pobres en lo que se refiere al acceso a tecnología reproductiva moderna.

En los próximos 30 minutos, quisiera compartir con ustedes algunos de los sorprendentes cambios que ha experimentado la ciencia, en el área de la reproducción humana; y que por sus características, los nuevos descubrimientos rápidamente salieron de los laboratorios y se incorporaron en la sociedad entera. De hecho, es de ahí donde nace la bioética, como respuesta de la sociedad a los avasalladores avances de la ciencia aplicada a la vida de las personas.

Un ejemplo de ello es que tan sólo 5 años después del desarrollo de los anticonceptivos hormonales en los 60, el papa Paulo VI escribe su encíclica *Humane Vitae* como consecuencia directa del efecto que él vislumbraba que tendrían los anticonceptivos en la sexualidad. *Humane Vitae* se opone a toda forma de anticoncepción pues disocia el fin procreativo, del fin unitivo del acto conyugal. Esta encíclica marcó un antes y un después en la relación entre la Iglesia Católica y la ciencia reproductiva. A pesar de ello, la mayor parte de la población mundial que puede acceder a anticonceptivos, los utiliza.

Pasaron apenas 10 años desde *Humane Vitae* y en 1978/79, sin que nadie se lo esperara, Bob Edwards y Patrick Steptoe anuncian el nacimiento de Louis Brown, la primera persona nacida de Fertilización In Vitro. Yo estaba en Inglaterra el 79 y se vivía una mezcla de fascinación y susto. Las reacciones del público eran muy confusas; y por cierto, con una fuerte oposición de las religiones. En los primeros años, los periódicos hablaban de los “bebé probeta” y dibujaban un niño dentro de un tubo de ensayo. Los titulares hacían ver el riesgo que significaba esta tecnología.

Luego de su presentación en el Royal College en Londres, Bob Edwards fue invitado a la Academia de Ciencias de NY. Después de su conferencia James Watson, de Watson y Crick, que recibieron el Nobel en los cincuenta al descubrir la estructura del DNA, escribió en el NY Times que la FIV era inmoral y que se corría el riesgo de generar “monstruos” con esta tecnología y que esto debía parar. Es sorprendente que incluso un científico del peso de James Watson haya reaccionado de manera tan visceral, como lo hizo la mayor parte de la sociedad.

En 1987 nuevamente el Vaticano se hace presente y produce un documento liderado por el entonces Cardenal Ratzinger, luego Papa Benedicto XVI. El documento llamado *Donum Vitae*,

condenaba toda forma de fecundación in vitro y argumenta que las personas nacidas de esta técnicas... **“carecen de la perfección que es propia de la procreación mediada por el acto conyugal...”**

A esas alturas, nosotros en CLC ya habíamos logrado varias decenas de nacimientos y entre muchas otras discusiones públicas, me tocó participar en un foro televisivo con el Cardenal Fresno. Recuerdo como si fuera hoy que el Cardenal se refería (una y otra vez) a los nacidos de FIV como “estos entes”. En un momento de ofuscación golpeé la mesa que nos separaba y le dije: “Cardenal, si yo le pongo encima de esta mesa una guagua nacida de reproducción espontánea y otra de FIV, ¿Usted me dice que puede distinguir quién goza de perfección?, ¿Usted puede decirme quién está bendecida por Dios y quién no?... lo que usted dice es atroz....”. Afortunadamente el programa se fue a comerciales y nunca más nos encontramos.

A pesar de todo esto, la FIV se diseminó como tratamiento de fertilidad por casi todo el mundo y estimamos que hasta ahora han nacido cerca de 6,500,000 personas y entre 400,000 a 500,000 bebés nacen cada año. Sin duda la FIV ha sido un enorme aporte a la salud de las personas, permitiendo que millones de mujeres y hombres que padecen de infertilidad puedan construir sus familias.

Sin embargo, como desafío científico y social, el hecho de **controlar los inicios de la vida humana** ha llevado la investigación científica a dimensiones que eran inimaginables hasta hace un tiempo y no parece haber límite. Me voy a referir sólo a dos de ellas.

Lo primero que quiero compartir con ustedes es la posibilidad que existe hoy, de identificar enfermedades genéticas en los embriones generados mediante FIV. Esto es lo que se llama **Diagnostico Genético Pre Implantación y que lleva consigo el concepto de selección embrionaria**. Esto es sin duda complejo y genera serios dilemas para las personas y para la sociedad entera.

En la actualidad no sólo es posible identificar errores cromosómicos en el embrión, como por ejemplo el Síndrome de Down. Se pueden identificar más de 300 mutaciones que dan origen a enfermedades muy serias e invalidantes, como la Atrofia Muscular Espinal, la enfermedad fibro-quística, etc.

La pregunta es cómo enfrentar los dilemas que resultan de seleccionar o discriminar. ¿Qué criterio se usa para decidir qué embrión transferir a la mujer para que se embarace y qué embrión desechar o simplemente mantener congelado? ¿Existe algún criterio para seleccionar qué es aceptable y qué no lo es? ¿Quién decide qué es lo aceptable? ¿Tiene la mujer o el hombre derecho a la autonomía para decidir? ¿Deben decidir en conjunto?, y si no hay acuerdo, ¿Qué decisión prevalece? A una mujer no se le puede forzar a un embarazo no deseado. ¿Significa esto que frente a un desacuerdo el hombre puede transferir el embrión a otra mujer para que haga nacer su bebé?

Pero los dilemas pueden también mirarse desde la perspectiva del niño. Suponiendo que los padres tienen acceso a PGD, ¿Tienen los padres derecho a negarse a usar PGD para evitar el nacimiento de un hijo con defectos serios que afectarán su vida entera?, ¿Puede un niño que

nació postrado con una Atrofia Muscular Espinal o malformaciones del tubo neural juzgar a sus padres por haberse negado a usar el DGP y evitar su nacimiento con enfermedad?

La genética aplicada al embrión pre implantación nos aporta enorme información que hace posible evitar el nacimiento de personas con enfermedades heredables; pero sin duda su uso nos genera como individuos y como sociedad enormes desafíos morales. ¿Deben estos desafíos bioéticos ser enfrentados con una moral universal que, por ejemplo, sea impuesta con una ley?, o ¿Pueden las personas recurrir a sus propias morales al momento de decidir sobre sus hijos y su familia?

Es mi pensamiento que los estados deben implementar políticas públicas que respeten los “mínimos morales” que son aplicables a todos por igual y que deben dejar espacio para que los padres puedan vivir la aventura de formar sus familias con cierto nivel de autonomía en el entendido que son los padres los primeros y principales responsables del bienestar de sus hijos y el rol del Estado es subsidiario.

Pero tal vez el desarrollo científico más grande y trascendente que deriva de la FIV es el uso de células madres para la “medicina regenerativa”.

Les recuerdo la biología. En su viaje por la Trompa de Falopio, el óvulo fecundado se transforma en un embrión de dos células, cuatro y ocho células y en ese estado llega a la cavidad uterina donde continúa su desarrollo. Al 5º día de desarrollo se llama blastocisto. A diferencia de las etapas previas se le pueden distinguir fundamentalmente dos partes: un trofoectodermo que son alrededor de 120 células de la periferia del embrión. Las biopsias para estudios genéticos se hacen de esas células. Por otra parte, al centro del blastocisto se distingue un grupito de no más de 10 a 15 células llamadas masa celular interna. De ahí venimos nosotros. Esas darán origen al embrión que tiene la potencialidad de convertirse en uno de nosotros. Esas células son totipotenciales lo que se traduce en dos cuestiones: 1) Si estas células se mantienen como tal, sin especialización, su vida es **ETERNA** y 2) al ser totipotenciales se les puede orientar para que formen cualesquier sistema o tejido pero al especializarse, pierden su eternidad y entran en el ciclo de envejecimiento y muerte.

La posibilidad de auto repararse se transformó en una realidad. Siguiendo la tecnología de la clonación o transferencia nuclear, bastaba entonces con generar embriones que fueran clones del enfermo, sacar las células madres de la masa celular interna del embrión y luego re-direccionarlas para reparar el tejido dañado. O sea, literalmente auto repararse destinando embriones a fabricar “repuestos”. Esto no prosperó y de hecho en 2002, las Naciones Unidas inició una convención en contra de la clonación con fines reproductivos exclusivamente; pero la prohibición no sólo prosperó sino que se hizo extensiva a fines terapéuticos, o sea, también la clonación destinada sólo a generar células madres autólogas quedó prohibida.

Pero nuevamente la ciencia nos sorprendió y un Galés y un Japonés casi simultáneamente lograron secuenciar dos de los cuatro genes responsables de la desdiferenciación; es decir, los genes que hacen que una célula madura y diferenciada, vuelva a su estado embrionario y totipotencial que luego se puede re-direccionar a formar un órgano o tejido (tejidos neuronales para parapléjicos, retinas que permitan ver, páncreas para diabéticos, etc.). Con esta tecnología se han formado muchos tejidos y sistemas pero también se han generado

espermatozoides y óvulos; y al menos en el **ratón se ha logrado generar vida nueva a partir de células producidas enteramente en el laboratorio.**

No puedo terminar aquí. Hemos repasado las múltiples maneras de generar vida humana (la fecundación espontánea en la trompa, la FIV, la clonación, el uso de células madres a partir de células somáticas, etc.), pero todo lo que se ha logrado con nuestra ciencia es llegar hasta el 5º día de desarrollo pre implantacional, es decir hasta la etapa de blastocisto. **El embrión para ver la luz necesita de una mujer que lo acoja... desde la noche del quinto día y por un plazo de al menos 3 a 5 años.** Y este sorprendente proceso de la maternidad requiere de al menos una reflexión que se haga cargo de dos dimensiones de nuestra existencia. Una dimensión individual, representada por dos seres diferentes que se encuentran en el interior de la mujer; y una dimensión universal representada por la mujer que acoge todo lo que le llega como la *pacha mama*.

Si a una mujer se le trasplanta un trozo de piel, un hígado o un riñón de un individuo diferente de ella, lo rechazará pues su sistema inmunológico la protege de todo lo que le es ajeno.

¿Cómo es que la mujer acoge al embrión siendo un ser diferente? Cuando la mujer se encuentra por primera vez con el embrión penetrando su cuerpo, reacciona con los mismos elementos moleculares de rechazo. Lo maravilloso es que este sistema, llamado inmunológico, luego de reconocer al ser diferente (el embrión) en vez de rechazarlo, lo acoge. Y mientras más diferente sea el embrión a su madre, más lo acoge. Es decir, para que tenga lugar el embarazo y la maternidad se requieren dos individuos diferentes, únicos, jamás vistos antes. Luego, prescindiendo de cualquier dependencia genética, la mujer lo acogerá como un buen potrero acoge las semillas que le trae el viento, que le dejan los pájaros o que le pone el sembrador. Pero esta no es una propiedad solo del útero, lo que hemos demostrado en nuestro programa de ovo donación y donación de embriones, es que es la mujer completa la que se entrega a la maternidad con total prescindencia de la dependencia genética.

Así, para existir se requiere la participación de al menos dos individuos genéticamente diferentes; que en su encuentro, evocan una capacidad ilimitada de amar que representa en este caso la universalidad. Esta capacidad de la mujer de amar y postergar otras funciones vitales para cobijar y proteger a sus hijos, no tiene límites y es a mi entender fundamental para la sobrevivencia. Prescindiendo de cualquier dependencia genética, la mujer acoge con igual eficiencia y dulzura a un embrión que proviene de su óvulo o de cualquier otra mujer; y lo hará suyo por tiempos que parecen no tener medida.

Espero que la ciencia nos ayude a discernir en qué sustrato genético o molecular se encuentra esta propiedad tan fascinante y necesaria; que es común a todas las mujeres y que es un elemento imprescindible para la perpetuación de la especie.

Para terminar, quiero compartir con ustedes un poema de San Juan de la Cruz, un místico del 1500 que quiero mucho y que relata dimensiones del entendimiento que trascienden a la ciencia:

Entréme donde no supe y quedéme no sabiendo

Toda ciencia trascendiendo

Yo no supe donde estaba, pero cuando allí me vi

Sin saber donde estaba grandes cosas comprendí

No diré lo que sentí, pues me quedé no sabiendo toda ciencia trascendiendo

El que allí llega de vero, de si mismo desfallece

Cuanto sabía primero muy bajo le parece

Y su ciencia tanto crece, que se queda no sabiendo

Este saber no sabiendo es de tan alto poder

Que los sabios arguyendo jamás le pueden vencer

Que no llega su saber a no entender entendiendo

Toda ciencia trascendiendo