



Revista Mexicana de
UROLOGIA

ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE UROLOGÍA

www.elsevier.es/uromx



EDITORIAL

Robert Geoffrey Edwards

La fertilización *in vitro*

Robert Geoffrey Edwards

***In vitro* fertilization**

Hace 35 años el mundo vio nacer a Louise Joy Brown, la primera niña engendrada mediante fertilización *in vitro*, su nacimiento fue un acontecimiento mundial que tuvo en su momento gran difusión, motivó profundos debates éticos y produjo cambios en el conocimiento sobre la reproducción humana, cuyos efectos se extienden hasta hoy. Pero el nacimiento de la ahora madre de un niño de 6 años, en julio 25 de 1978 en el Reino Unido, no habría sido posible sin la inquietud y la genialidad que caracterizaban a Robert Edwards¹.

Sir Robert Geoffrey Edwards nació el 27 de septiembre de 1925 en Manchester, Inglaterra, hijo de Samuel y Margaret Edwards, asistió a la Universidad de Gales en donde cursó la carrera de medicina entre 1948 y 1951².

Era la época de los años 50's cuando Robert Edwards se licenciaba en la carrera de biología en la Universidad de Edimburgo, y comenzaba sus estudios sobre reproducción. Edwards desarrolló primero su técnica en animales, doctorándose en 1955 con una tesis sobre el desarrollo de los embriones en ratones. El proceso de fertilización *in vitro* había sido estudiado por primera vez en no mamíferos a mediados del siglo XIX, y casi un siglo después se demostró que óvulos de conejos madurados podían ser fertilizados con esa técnica y dar lugar a embriones. En 1964 o quizás desde tiempo antes, Edwards pensó que el mismo proceso aplicado a material animal podía ser aplicado a material humano, por tal razón y debido a que en Cambridge no había Facultad de Medicina y esto le dificultaba el acceso a material humano, es que en

1965 se trasladó al Hospital John Hopkins como residente, allí se realizaban resecciones en cuña de ovarios como tratamiento de rutina del síndrome de ovarios poliquísticos, lo que le permitía tener acceso a un total de 20 a 30 óvulos por resección de ovario. Pero fue hasta la primavera de 1968 cuando al asistir a una conferencia del ginecólogo Patrick Steptoe -donde explicó el procedimiento para obtener óvulos de una mujer mediante la técnica conocida como laparoscopia-, que se inició una fructífera colaboración entre ambos científicos, quienes trabajaron durante 10 años hasta que todos los aspectos del sistema de F.I.V./T.E. funcionaran satisfactoriamente, lo que dio como resultado lo que hoy conocemos como fertilización *in vitro*.

La fertilización *in vitro* es una técnica que consiste en colocar un óvulo en contacto con 20,000-30,000 espermatozoides en una caja de Petri, y dejarlos incubando en medio de cultivo especial para que ocurra la fertilización. Todo esto se lleva a cabo en condiciones muy bien controladas de temperatura, concentraciones de oxígeno, bióxido de carbono, humedad y medios de cultivo especiales. Los óvulos son obtenidos por aspiración transvaginal con guía ultrasonográfica, y los espermatozoides pueden ser obtenidos mediante masturbación o por aspiración percutánea del epidídimo o biopsia testicular. Los óvulos y espermatozoides son entonces puestos en medios de cultivo y en condiciones especiales, para que ocurra la fertilización y desarrollo embrionario. La transferencia embrionaria ocurre en el transcurso de los primeros 6 o 7 días.

* Autor para correspondencia: Zaragoza 377 centro, Colima, Col., México. Teléfono: 31231 22121. Correo electrónico: enicetoeto@hotmail.com (J. Guzmán-Esquivel).

Es una terapia que está indicada en casos de infertilidad por factor tuboperitoneal, endometriosis, infertilidad masculina, infertilidad idiopática o inexplicable, factor inmunológico; sin embargo, no es una terapia que pueda ser para la totalidad de los casos, ya que como todos los tratamientos, actualmente cuenta con situaciones especiales que contraindican su utilización, tal es el caso de una *infertilidad masculina severa*, la cual se define como menos de 1.5 millones de espermatozoides móviles o menos de 5 millones de espermatozoides por mililitro de semen, o bien espermatozoides con menos del 20% de movilidad³.

Pero no todo fue éxito para este equipo, quienes fundaron la primera clínica de fertilidad del mundo llamada "Bourn Hall", en la que continuaron perfeccionando el procedimiento, pues hubo un embarazo ectópico antes del nacimiento de la primera bebé "probeta" -como fueron bautizados popularmente, aunque de manera incorrecta, los nacidos mediante tecnologías de reproducción asistida-.

A partir del nacimiento de Louise, se desencadenó un desarrollo en el ámbito de la fertilidad, dando lugar a un avance en el conocimiento de las propiedades de las células sexuales en aislamiento, lo cual ha dado lugar al surgimiento de nuevas técnicas, como la inyección intracelular de espermatozoides y la transferencia de citoplasma o núcleos de una célula a otra con fines reproductivos, demostrándose además que puede prescindirse de la unión de los cuerpos en la procreación. Se abrió el camino para la modificación del número de participantes en el proceso reproductivo, ya que la fertilización *in vitro* permite actualmente, la participación de donantes de óvulos o espermatozoides, gracias a esto se abrieron las puertas a la diversidad sexual y a la individualidad reproductiva, pues permite que las mujeres solas o los individuos con diferentes orientaciones sexuales puedan tener hijos. Sobre todo, se obtuvo una alternativa a la preservación de la especie⁴.

Todo este desarrollo generado a partir de la aportación de este genio de la fertilidad, le merecieron diversos reconocimientos, tales como el Premio Albert Lasker de Investigación Médica en el año 2001. Además, en el 2007 su nombre apareció en la lista que elaboró el diario *The Daily Telegraph*

con los 100 genios más importantes a nivel mundial que se encontraban vivos en aquel momento; pero sin duda el reconocimiento más grande que Edwards recibió fue el 4 de octubre de 2010, cuando el Instituto Karolinska de Suecia, lo nombró ganador del Premio Nobel en Medicina y Fisiología por el desarrollo de la técnica de fecundación *in vitro*, que supuso un hito en la historia de la medicina y contribuyó a solucionar los problemas de fertilidad que afectan al 10%-15% de las parejas.

Robert Geoffrey Edwards falleció el 10 de abril de 2013, a la edad de 87 años mientras dormía, y con su muerte, murió el padre de más de 4,000,000 de niños probeta⁵.

Es así que actualmente no se puede hablar de fertilización *in vitro* sin hablar de Robert Edwards, pues es y será siempre recordado como el genio que devolvió la esperanza de poder experimentar la aventura de ser padres, a millones de parejas en el mundo.

Bibliografía

1. Consultado el 17 de abril de 2013. www.jornada.unam.mx - "Feliz cumpleaños Louise Brown"
2. Consultado el 17 de abril de 2013. www.es.wikipedia.org - Robert Edwards
3. Programa de actualización continua en ginecología y obstetricia. 1ª Edición. México D.F.: Editores Intersistemas, S.A. de C.V.; 2005. p. 107-115.
4. El Universal (10 de abril de 2013). "Muere el Nobel británico Robert Edwards, pionero de la fecundación in Vitro"
5. Consultado el 17 de abril de 2013. www.noticias.universia.net.mx - "Falleció Robert Edwards, el padre de la fecundación in vitro"

N. Carrera-Laureán

*Residencia en la Especialidad de Cirugía General (R1)
Hospital General de Zona N° 1, Colima, Col., México*

J. Guzmán-Esquivel*

*Servicio de Urología
Hospital General de Zona N° 1, Colima, Col., México*