

Investigadores de la Universidad Miguel Hernández y de la Clínica Vistahermosa crean el primer simulador virtual a nivel mundial para el entrenamiento de embriólogos

- ***EmbryoTraining*** reproduce el entorno de trabajo de un laboratorio de embriología mediante una consola de controladores y una aplicación informática que simula el micromanipulador real de laboratorio.
- Este simulador facilita y mejora la formación y experiencia de los embriólogos en reproducción asistida sin necesidad de usar material biológico y con una importante reducción de costes.
- Está ideado para su uso en todos los centros de reproducción asistida equipados con un laboratorio de embriología y en los centros educativos especializados en este campo.

En España más de 800.000 parejas son infértiles y el número de nuevos casos crece cada año. Ante las dificultades que tienen estas parejas para concebir de forma natural, muchas de ellas recurren a técnicas de reproducción asistida. Por esta razón, la investigación en este campo no se detiene. Prueba de ello es el último gran avance logrado por **el Instituto Universitario de Investigación “Centro de Investigación Operativa” de la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH)** y de la **Unidad de Reproducción de la Clínica Vistahermosa** de Alicante. Se trata del proyecto ***EmbryoTraining***: el primer y único simulador a nivel mundial de microinyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), una variante más sofisticada de la Fecundación in Vitro (FIV) en la que se inyecta un único espermatozoide en el óvulo.

EmbryoTraining es un proyecto de I+D+i pionero que nace en el año 2008 con el **objetivo de crear un entorno virtual para el entrenamiento de embriólogos que permitiera reducir los costes de formación, el uso de material biológico humano y las averías en los instrumentales de los laboratorios de embriología** de los Centros de Reproducción Asistida. El proyecto se ha traducido -tres años después- en el simulador TEST (siglas de *The Embryologist Station Training*).

Funcionamiento del simulador

El simulador está formado por una consola (TESTconsole) y una aplicación informática especializada (TESTsoftware) que permiten reproducir virtualmente el entorno de trabajo de un Laboratorio de Embriología. Así, hace las veces de un micromanipulador de laboratorio con el que se permite sostener un óvulo con una pipeta y microinyectar un espermatozoide dentro de éste con otra pipeta más delgada

“El dispositivo cuenta con dos modos de funcionamiento. El primero, el modo aprendizaje, cuenta con una serie de ayudas para el usuario, como por ejemplo, los datos de posición de las agujas, el zoom, etc. Para facilitar la labor al embriólogo durante las primeras horas de formación. El segundo es el modo experto en el que no hay ningún tipo de ayuda, el usuario tiene el mismo campo de visión que si estuviera utilizando el micromanipulador y tiene que realizar la microinyección desde cero por sí mismo”, explica el **Profesor Federico Botella**, director del Instituto Universitario de Investigación “Centro de Investigación Operativa” de la UMH y uno de los principales responsables de la puesta en marcha de este proyecto.

Además, el simulador ha sido diseñado para que los usuarios practiquen en todos los escenarios reales. Por ello, se ha programado también para contar con diferentes tipos de ovocitos y espermatozoides que, en función de la frecuencia con que se dan en la realidad, aparecerán aleatoriamente en las prácticas.

EmbryoTraining: un simulador, múltiples ventajas

Este pionero dispositivo se ha desarrollado para **conseguir un correcto entrenamiento de los embriólogos reproduciendo el entorno de trabajo de un laboratorio de embriología**- Así, **los embriólogos pueden mejorar su técnica** de microinyección usando este sistema virtual **sin ocupar el laboratorio y sin emplear material biológico, además de conseguir una importante reducción de costes.**

EmbryoTraining v. El simulador es de fácil manejo, muy práctico y portable, por lo que el usuario puede entrenarse fuera del laboratorio en su propio ordenador de sobremesa o portátil.

“El simulador supone un importante avance para los laboratorios en cuanto a los costes de aplicación de las técnicas, puesto que permite a los especialistas alcanzar la sensibilidad requerida sin la necesidad de gastar horas en el entorno de trabajo real, y sin el riesgo de averías en el micromanipulador real, ni la rotura de pipetas, y lo más importante, sin la necesidad de utilizar material biológico humano real”, explica el **Dr. José Jesús López Gálvez, director de la Unidad de Reproducción de la Clínica Vistahermosa y responsable principal de la puesta en marcha de EmbryoTraining**, quien tras muchos años de práctica clínica y enseñanza, detectó la necesidad de crear un entorno virtual para la formación de los embriólogos.

Además, el simulador es de fácil manejo, muy práctico y, sobre todo, portable, por lo que el usuario puede entrenarse fuera del laboratorio en su propio ordenador de sobremesa o portátil. Independientemente del lugar donde se practique, *EmbryoTraining* dota de experiencia al embriólogo en una mayor variedad de patologías y complicaciones factibles. Asimismo, los embriólogos “podrán repetir los ensayos de microinyecciones tantas veces como sea necesario hasta su correcto aprendizaje, visualizar los ensayos realizados con el objetivo de estudiar los fallos cometidos, facilitar al usuario una retroalimentación en su aprendizaje mediante la grabación y visualización de sus ensayos.

De necesidad a realidad

Hasta el momento, el entrenamiento de los embriólogos se ha llevado a cabo mediante la utilización de material biológico en un entorno real bajo la supervisión de un experto. La evolución actual de la tecnología ha permitido el desarrollo de entornos virtuales orientados a la creación de simuladores

“El proyecto *EmbryoTraining* empieza a gestarse hace varios años con la grabación y fotografía en alta definición de todos los procedimientos embriológicos y técnicas que se llevan a cabo en una unidad de reproducción con intención didáctica”, explica el Dr. José Jesús López Gálvez, director de la Unidad de Reproducción de la Clínica Vistahermosa y responsable principal de la puesta en marcha de *EmbryoTraining*, puesto que tras muchos años de práctica clínica y enseñanza, fue quien detectó la necesidad de crear un entorno virtual para la formación de los embriólogos.

El equipo del Dr. López Gálvez ha aportado todas las imágenes necesarias, así como datos sobre la sensibilidad de los controles, etc. para que los informáticos pudieran desarrollar virtualmente el mismo proceso que se realiza en el laboratorio en la técnica ICSI con la máxima realidad posible. Y es que si el entrenamiento es fundamental en toda tarea especializada, en Biomedicina Reproductiva, es particularmente crítico porque la inexperiencia de los

embriólogos noveles puede conducir al desperdicio de importante material biológico”, concluye el Dr. López Gálvez.

Para más información y entrevistas:



Esther Román / Sara Luque
91.564.07.25 / 667.643.175
eroman@inforpress.es / sluque@inforpress.es
www.inforpress.es



M^a José Pastor Vicente
Oficina de Comunicación y Prensa UHM
96.665.89.92
mjose.pastor@uhm.es



Katja Smudde
965268000 (ext. 141)
vistahermosa@clinicavistahermosa.es