

# CLONACIÓN REPRODUCTIVA. SE REAVIVA LA POLÉMICA

*Horacio Merchant Larios*

*merchant@biomedicas.unam.mx*

*<http://www.biomedicas.unam.mx/html/bfc/merchant/merchant.htm>*

*Investigador Emérito*

*Departamento de Biología Celular y Fisiología del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la  
UNAM*

## CLONACIÓN REPRODUCTIVA SE REAVIVA LA POLÉMICA

Después de diversos intentos, por fin, la clonación de embriones humanos se ha realizado, mientras que para algunos es un paso más para la cura de diversas enfermedades por medio de la terapia génica; para otros, es atentar contra la vida humana, pero ¿qué significado tienen estos resultados para el doctor Horacio Merchant Larios, jefe del Departamento de Biología Celular y Fisiología del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM?

“Es un avance tecnológico en un concepto que ya flotaba desde hace muchos años y es que la clonación terapéutica representa la posibilidad de reemplazar muchos tejidos que, en teoría, han podido ser regenerados”.

Serio pero de aspecto agradable el doctor Merchant habla del tema a pesar de no estar desarrollando la misma línea de investigación de los coreanos, aunque sus investigaciones no tiene que ver directamente con clonación terapéutica, existe un trabajo con células germinales primordiales donde se estudia su desarrollo y sus diferencias, aspecto que forma parte del mismo campo de investigación y donde el investigador es toda una autoridad en la materia. El interés de del doctor Merchant por el trabajo de los investigadores coreanos se ve reflejado en el artículo, “Nuevos avances hacia la clonación terapéutica humana: se reaviva la polémica”, en el que se describe de manera precisa como se obtuvieron los resultados los investigadores coreanos y se establece que el mayor mérito es el haber ganado la carrera a otros grupos involucrados.

Al mismo tiempo en que reconocía el valor de los logros obtenidos por los asiáticos, el investigador emérito, se mostraba cauteloso sobre lo que se espera después de estos resultados. “En mi opinión en unos cinco o diez años se van a establecer terapias bien fundamentadas y confiables que puedan ayudar a aliviar padecimientos que hasta ahora son imposibles de curar”.

El trabajo logrado por los coreanos, como lo explicó Merchant, es que a partir de un ovocito, al que se le trasfiere el núcleo de una célula adulta, se logró generar una línea de células troncales en el laboratorio que en teoría son capaces de diferenciarse, mismas que requiere un paciente con problemas de diabetes, Alzheimer, mal de Parkinson o cáncer, padecimientos donde las células dañadas se pudieran excusar por células que llevan la misma información genética. La idea es que se registre un rechazo inmunológico que es uno de los principales problemas que enfrenta la medicina de transplante.

### ANORMALIDAD, ASUNTO POR RESOLVER

Sin embargo, no todo ha sido favorable, a raíz de los resultados obtenidos surge también la polémica sobre el tema de la clonación reproductiva. Al ser cuestionado Merchant explicó que el problema radica en el aspecto de las anomalías.

“En el caso de la clonación reproductiva, la principal causa de la anomalía es la dificultad para armonizar al núcleo de una célula somática con el citoplasma del ovocito. Normalmente, el ovocito fertilizado (cigoto) al iniciar su desarrollo forma dos tipos celulares, los de la masa celular interna que forman al embrión propiamente y células que están alrededor que van a formar parte de la placenta. Se sabe que las células de las placentas son diferentes por que trae una impronta, o sea el ADN de esas células está modificado (metilado) desde las células germinales (óvulos y espermatozoides). El genoma del óvulo trae un tipo de impronta y el espermatozoide trae otro en su ADN, entonces eso permite que las células de la

placenta se desarrollen normalmente. Cuando no existen esos núcleos originales al ser sustituidos por el de una célula somática no germinal, esa modificación del ADN no existe, de manera que con frecuencia se forman placentas anormales lo que acarrea la poca viabilidad de los embriones clonados.”

Merchant aclaró que en especies como el ratón se ha encontrado que nacen perfectamente normales, pero en bovinos, cerdos, ratas, etc. no ha sucedido igual, siendo esto consecuencia de los diversos programas de desarrollo de las diferentes especies animales. Por ello, precisó que aunque la clonación en animales puede llegar a ser un prelude de lo que eventualmente llegue a ser la clonación humana y fue enfático:

“Dado los resultados hasta ahora obtenidos en diversos tipos de animales con un 2% de éxito, todavía no se recomienda hacer esta manipulación en humanos porque la frecuencia de anomalías pueden ser muy elevada. En general, la comunidad científica no está de acuerdo en hacer clonación reproductiva, pero en cambio aprueba la clonación terapéutica.”

## QUIÉN DETERMINA EL SEXO

El conocimiento sobre el tema de la clonación tanto terapéutica como reproductiva por parte del investigador es indiscutible, pero ¿qué es lo que actualmente está realizando?

“Nuestra contribución sigue siendo a nivel del desarrollo de la gónada y mucho de lo que hemos estado averiguando es precisamente el saber qué papel desempeña las células somáticas y las germinales durante la diferenciación sexual en diferentes etapas de desarrollo”.

Actualmente, Merchant, trabaja con su equipo de colaboradores a nivel de la biología molecular donde se está viendo qué genes son los que dirigen la transformación de la gónada hacia un ovario o un testículo y cómo dichos genes participan en la diferenciación sexual de las células germinales. El trabajo del doctor Merchant ha sido ampliamente reconocido por los logros obtenidos en sus investigaciones, uno de los más comentados ha sido el haber logrado demostrar que la diferenciación sexual no dependía de las células germinales, sino sólo de las somáticas. Esto se logró por medio de un experimento realizado con rata eliminando las células germinales en la etapa embrionaria indiferenciada y se siguió el desarrollo de la gónada para ver si se formaba un testículo o un ovario. Los resultados mostraron que, efectivamente, había esta formación aunque estériles por la falta de células germinales.

## MÉXICO, LEJOS DE LA CLONACIÓN REPRODUCTIVA

El doctor Merchant señaló que todavía hay mucho camino por recorrer y se tienen que hacer más investigaciones. El especialista concluyó diciendo que en México no existen ningún grupo que esté trabajando en líneas de investigación encaminadas a la clonación humana. En el caso de los coreanos lograron reunir un equipo humano de especialistas bien coordinados y con una infraestructura material y administrativa excepcional. “En nuestro medio lograr esto, al menos a corto plazo lo veo difícil debido a la dispersión e incertidumbre de los investigadores. Dependemos de decisiones con frecuencia erráticas que parecen depender más a intereses políticos individuales que a una seria preocupación por desarrollar una política científica acorde con nuestra realidad.”

**José Duarte Estrada**