Publicado en Madrid el 01/12/2020

# [Las anomalías cromosómicas embrionarias se producen antes de la primera división celular del óvulo recién fecundado](http://www.notasdeprensa.es)

## Estos errores que predisponen el futuro embrión para sufrir anomalías cromosómicas se pueden detectar mediante una evaluación no invasiva del cigoto, desarrollada por el doctor Jan Tesarik a principios de este siglo

 Entre 50% y 70% de los embriones humanos preimplantatorios (recién formados) son aneuploides, lo que significa que su número de cromosomas no es correcto. Esta condición acaba produciendo un fallo de implantación, que impide el embarazo, o una pérdida de embarazo, mediante un aborto espontáneo. Hasta ahora se pensaba que las anomalías cromosómicas de los embriones humanos de debían principalmente a errores ocurridos durante la maturación de los óvulos. Sin embargo, nuevos estudios demuestran que la mayoría de estas anomalías está causada por errores que se producen después de la fecundación de los óvulos, durante las primeras divisiones celulares de los futuros embriones.Las conclusiones de un estudio recién publicado por un grupo de investigadores alemanes y británicos van incluso más lejos, demostrando que el destino del futuro embrión se decide solo unas pocas horas después de la fecundación, incluso antes de que el óvulo fecundado (cigoto) empiece su primera división celular. Durante este período, las anomalías que predisponen el futuro embrión para sufrir anomalías cromosómicas se pueden detectar mediante una evaluación no invasiva del cigoto, desarrollada por el doctor Jan Tesarik hace más de 20 años y, desde entonces, aplicada sistemáticamente por el equipo biológico de la clínica MARGen de Granada, liderado por la doctora Raquel Mendoza Tesarik, para seleccionar los mejores embriones para ser transferidos en el útero de las pacientes después de la fecundación in vitro (FIV).Las primeras fases del desarrollo embrionarioDurante algo más de 1 día después de la fecundación, el óvulo fecundado aún no se divide, y el ADN del óvulo y el aportado por el espermatozoide, se mantienen físicamente separados en dos núcleos, llamados pronúcleo femenino y pronúcleo masculino. La primera división celular del cigoto, el verdadero inicio del desarrollo embrionario, se produce unas 30 horas después de la fecundación. Antes de que esta división se produzca, los dos pronúcleos se disuelven y el ADN masculino y el femenino se unen para formar el ADN único del futuro embrión (un proceso llamado singamia).El estudio de los investigadores alemanes y británicos demuestra que se tienen que producir una serie de cambios en ambos pronúcleos antes de la singamia - fusión de los genomas que participan en el proceso de reproducción - para asegurar la normalidad cromosómica del embrión. Antes de la singamia, los dos pronúcleos se acercan uno al otro hasta entrar en un contacto íntimo. Al mismo tiempo el ADN de ambos pronúcleos tiene que desplazarse hacia la zona del contacto y permanecer allí hasta el momento de la disolución de los pronúcleos. Este pre-arreglo es necesario para que el mecanismo controlando la inminente división celular pueda captar la totalidad de los cromosomas y distribuir los correctamente entre ambas células resultantes. De no ser así, algún cromosoma de uno u otro pronúcleo podría quedar fuera de alcance del sistema y quedar excluido de la división, lo que ocasionará una anomalía cromosómica. Los mismos autores del estudio alemán y británico resaltan la importancia del los criterios del doctor Tesarik que permiten evaluar, de una manera no invasiva en embriones vivos, si la migración adecuada del ADN en ambos pronúcleos está completa antes de la primera división del cigoto.“Utilizamos la evaluación no invasiva de los cigotos desde hace años, con excelentes resultados en cuanto a la selección de los mejores embriones para transferir en el útero de la futura madre o para congelarlos para su uso posterior. Ahora, los resultados del equipo alemán y británico añaden más argumentos a la base científica de este tipo de evaluación. De hecho, la evaluación de los cigotos tiene más precisión que cualquier evaluación posterior de embriones en diferentes fases de división celular”, concluyen los doctores Tesarik y Mendoza Tesarik.

**Datos de contacto:**

María Guijarro

622836702

Nota de prensa publicada en: [https://www.notasdeprensa.es/las-anomalias-cromosomicas-embrionarias-se](http://www.notasdeprensa.es/educalivecom-disfruta-de-cursos-presenciales-y-clases-particulares-a-traves-de-internet)

Categorias: Nacional Medicina Sociedad Infantil



[**http://www.notasdeprensa.es**](http://www.notasdeprensa.es)