

# CAPÍTULO 11

## Anomalías de la fecundación

Irene Peinado Casas y Pedro José Fernández Colom

- Introducción .....	319
- Cigotos monopronucleares .....	320
- Cigotos con tres o más pronúcleos .....	324
FIV clásica .....	326
ICSI .....	326
FIV e ICSI .....	330
- Arresto cigótico .....	334
- Cigotos apronucleares .....	335
- Cigotos aparentemente “normales” .....	337
Bibliografía .....	340

Peinado Casas, Irene

Licenciatura en Ciencias Biológicas.

Embrióloga del Laboratorio de Reproducción del Hospital Universitario y Politécnico La Fe, de Valencia.

Senior Clinical Embryologist certification (ESHRE).

Fernández Colom, Pedro J.

Licenciatura en Ciencias Químicas (Bioquímica) por la Universidad de Valencia.

Estudios pre-doctorales en la Unidad de Reproducción Humana del Hospital Universitario La Fe.

Doctorado en Ciencias Químicas por la Universidad de Valencia.

Estudios post-doctorales como Research Fellow en el Howard and Georgeanna Jones Institute for Reproductive Medicine, Eastern Virginia Medical School (Norfolk, VA. U.S.A.).

Acreditación como Senior Clinical Embryologist por la ESHRE.

Coordinador de los Laboratorios de Andrología y Embriología de la Unidad de Reproducción Humana del Hospital Universitari i Politècnic La Fe de Valencia.

### RESUMEN

La fecundación humana es un proceso constituido por una cascada de complejos acontecimientos y mecanismos moleculares, en la que cualquier eslabón puede verse afectado originando diversas anomalías o impidiendo la fecundación. A excepción del fallo de fecundación, que por su importancia clínica se tratará en capítulos independientes, en este capítulo se aborda con detalle las causas del resto de anomalías más frecuentes descritas en la fecundación humana. Anomalías relacionadas, fundamentalmente, con la activación partenogenética del ovocito, la formación de tres o más pronúcleos, alteraciones en la cronobiología pronuclear, o el bloqueo del preembrión en singamia. Estas irregularidades a diario se hacen evidentes durante la realización de técnicas de reproducción humana como la fecundación *in vitro* clásica (FIV) o asistida por microinyección (ICSI). En la práctica, cuando se detecta una fecundación anómala, se procede a su aislamiento (no siendo transferido a la mujer) y, por lo general, no se profundiza en el origen y tratamiento de la anomalía.

Entre la interacción primaria del espermatozoide y la zona pelúcida del ovocito y la primera división mitótica, existe una extensa secuencia de pasos intermedios que pueden verse afectados dando lugar a las anomalías anteriormente comentadas; de ellos, son recogidos, por su particular importancia, aquellos relacionados con la descondensación del ADN de los gametos, la organización del citoesqueleto ovocitario, la segregación de los cromosomas durante la extrusión del segundo corpúsculo polar, la formación y desplazamiento de los pronúcleos, así como con la primera división mitótica o desarrollo inadecuado. En el presente capítulo se describen a nivel subcelular y molecular los procesos conocidos que pueden dar lugar a anomalías de la fecundación. Otros, cuya naturaleza íntima es desconocida, son discutidos a partir de trabajos de investigación que utilizan estrategias basadas en la genómica, metabolómica o proteómica, abordando así algunas de las anomalías de la fecundación anteriormente citadas. Este conocimiento, sin duda, puede ser clave para el correcto manejo clínico de la esterilidad.