

Cómo descongelar mejor el semen

M. L. FERRADO - Barcelona - 26/05/2009

Para conservar el semen, los servicios de reproducción asistida utilizan contenedores de nitrógeno líquido, a -196 grados. También les aplican crioprotectores. Para *resucitar* a los espermatozoides y proceder a la fecundación, habitualmente se les aplica una temperatura de 37 grados. Con este cambio, sobreviven apenas la mitad de los gametos. Ahora, una investigación ha permitido comprobar que si se aplica más calor, en concreto 40 grados, se consigue que sobrevivan aún más, las tres cuartas partes, y que, además, se muevan mejor y por tanto tengan una mayor capacidad para fecundar al óvulo.

En el estudio, que publica la revista *Fertility and Sterility*, han participado investigadores españoles, del Instituto Marqués, de la Universidad de Pensilvania, de la Virginia Medical School, y del laboratorio de Estudios en Reproducción de Buenos Aires. "Las técnicas de congelación han avanzado mucho y han conseguido evitar que se formen cristales en el interior de la célula. Sin embargo, se ha investigado muy poco sobre cómo evitar el daño al descongelarlos", explica Juan Álvarez, director científico del Instituto Marqués.

Seguridad y eficacia

En el estudio se ha comparado la seguridad y la eficacia de la descongelación en diferentes situaciones, a temperatura ambiente, y subiendo grado a grado, entre los 37 y los 40 grados. Los investigadores han comprobado que conforme aumenta la temperatura, sobreviven más espermatozoides. A temperatura ambiente (tomando como referencia los 20 grados) se reanima el 53%. A la temperatura que se utiliza normalmente en los procesos de reproducción, 37 grados, se conservan un 57%. Si se les *despierta* a 40, sobrevive el 73%.

La descongelación también puede afectar a la movilidad. En primer lugar, actúa sobre la integridad de la membrana de la célula sexual, una barrera que también ejerce un efecto protector sobre la energía que utiliza la cola del espermatozoide para moverse. "Para no perder movilidad, esa membrana debe estar intacta", afirma Álvarez. "Durante la descongelación se producen radicales libres. Son como auténticos misiles biológicos que dañan el aparato de producción de ATP de la célula [aporte de energía] y de su utilización", explica. Los investigadores han comprobado que a 37 grados los radicales libres aparecen antes de que la célula produzca las enzimas antioxidantes que las protegen.