

Comparación de los medios hialuronato (SpermSlow) y polivinilpirrolidona en la selección espermática para inyección intracitoplasmática de espermatozoides

Arturo Brassesco-Macazzaga, Felipe del Río-Bueno, Olga Cairo-Doncos, Sergio Rovira-Fontanals, Ana Monqaut y Mario Brassesco-Macazzaga

Laboratorio de fertilización in Vitro. Centro de Infertilidad y Reproducción Humana (CIRH). Clínica Corachán. Barcelona. España.

RESUMEN

Objetivo: El estudio del espermatozoide, desde el punto de vista morfológico y funcional, constituye un aspecto de gran importancia para la evolución de las técnicas de reproducción asistida. Diversos trabajos han revelado que el ácido hialurónico, presente en la matriz extracelular del ovocito, contribuye a la fertilidad del espermatozoide a través de receptores ubicados en la membrana de éste^{1,2}.

En el presente trabajo se evalúan las tasas de fecundación y calidad embrionaria en día +2 y día +3 obtenidos mediante la técnica de inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) utilizando espermatozoides seleccionados según su capacidad de reaccionar al ácido hialurónico.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo comparativo entre los medios de hialuronato (SpermSlow, Medicult) y el polivinilpirrolidona (PVP, Medicult) en la selección espermática de pacientes sometidos a ICSI.

Resultados y discusión: Se fertilizaron 517 ovocitos, 252 con espermatozoides seleccionados en PVP y 265 seleccionados en SpermSlow por su capacidad de reaccionar al hialuronato. Las tasas de fertilización normal fueron similares en ambos grupos. Sin embargo, la comparación de las calidades embrionarias según los criterios de la Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción (ASEBIR), España, reveló diferencias a nivel de embriones tipo A y tipo D. En el medio con hialuronato se obtuvo un mayor porcentaje de embriones tipo A que con PVP, esta diferencia fue estadísticamente significativa en el día +2. En cuanto a los embriones tipo D, se encontraron menor cantidad de embriones de esta calidad en el medio SpermSlow.

Conclusiones: Las diferencias encontradas y el hecho de que el hialuronato constituye un medio natural que presumiblemente no posee efectos tóxicos para el ovocito, hacen que este medio constituya una mejor elección a la hora de realizar la selección espermática.

Palabras clave: Hialuronato. PVP. ICSI. Selección espermática.

ABSTRACT

Comparison between hyaluronan (SpermSlow) and polyvinylpyrrolidone media in sperm selection for intracytoplasmic sperm injection

Objectives: Morphological and functional sperm cell studies are a very important aspect in the evolution of assisted reproduction techniques. Previous works have shown that the hyaluronic acid present in the extra-cellular matrix of the oocyte contributes to its fertility through receptors present in the sperm head membrane^{1,2}.

In the present work the fertilization rates and embryo quality on day +2 and day +3 obtained from oocytes microinjected with sperm that had been previously selected by their capacity to bind hyaluronic acid were evaluated.

Material and methods: A prospective study was performed comparing hyaluronan (SpermSlow) and PVP (polyvinylpyrrolidone, Medicult) media for sperm selection in ICSI patients.

Results and discussion: A total of 517 oocytes were fertilized; 252 with sperm in PVP and 265 in SpermSlow, and selected by their capability to bind to hyaluronan. The fertilization rates were similar in both groups. However, comparison between embryo qualities following ASEBIR criteria showed differences in type A and type D group frequencies. A higher frequency of type A embryos was observed with hyaluronan medium than with PVP, with a statistically significant difference in day +2. Furthermore, a lower frequency of embryos type D was found in the SpermSlow group.

Conclusions: This differences and the fact that hyaluronan is a natural medium with presumably no toxic effects for the oocyte, indicate that hyaluronan may be a better choice for sperm selection.

Key words: Hyaluronate. Hyaluronic acid. PVP. ICSI. Sperm selection.

Correspondencia: Dr. A. Brassesco-Macazzaga.
Centro de Infertilidad y Reproducción Humana (CIRH).
Clínica Corachán. Plaza Eguilaz, 14. 08017 Barcelona. España.
Correo electrónico: laboratorio@cirh.es

INTRODUCCIÓN

Desde su aparición en 1972, las técnicas de reproducción asistida han mostrado una rápida evolución. En sus comienzos, las técnicas existentes, no eran eficientes para solucionar el problema de fertilidad de parejas que presentaban esterilidad por factor masculino debido a daño espermático. Una solución a este problema surgió en 1992 con el desarrollo de la técnica de microinyección intracitoplásmica de espermatozoides (ICSI). Sin embargo, y a pesar de los buenos resultados obtenidos con la implementación de esta técnica, aún hay factores que influyen en el desarrollo embrionario en estos pacientes que permanecen enigmáticos.

En la actualidad, las técnicas de reproducción asistida se basan en la utilización de métodos fiables de selección espermática previa a la realización de la ICSI. Dicha selección, basada en características morfológicas y funcionales del espermatozoide, permite lograr mejores tasas de fecundación, desarrollo embrionario y embarazos, así como también la disminución de las tasas de aborto³⁻⁸.

Estudios de las características morfológicas del espermatozoide han revelado que la presencia de anomalías acrosómicas y subacrosómicas se encuentran asociadas a fallos de fecundación in vitro mediante ICSI. Más recientemente, la observación de la morfología espermática a gran aumento ha revelado que la presencia de vacuolas nucleares estaría también relacionada con una función espermática deficiente⁹. En la actualidad, se ha implementado el uso de alta magnificación en la selección espermática (*intracytoplasmic morphologically selected sperm injection*) previa al ICSI con el objetivo de realizar una selección morfológica más exhaustiva en los pacientes que presentan un claro factor masculino y/o abortos previos¹⁰⁻¹³.

En cuanto a la funcionalidad del espermatozoide, diversos estudios han revelado que el ácido hialurónico, un mucopolisacárido no sulfatado presente en la matriz extracelular del ovocito, es uno de los componentes que más contribuye a la fertilidad a través de la interacción con receptores específicos presentes en la membrana del espermatozoide maduro^{1,14}. Por lo tanto, la evaluación de la capacidad del espermatozoide de unirse al ácido hialurónico constituye una forma de valorar su madurez y funcionalidad¹⁵⁻¹⁷.

Por tal motivo, en este trabajo se propuso evaluar los beneficios de realizar la selección espermática basándose en las características funcionales del espermatozoide, utilizando como método de selección la capacidad del espermatozoide de reaccionar al hialuronato presente en el medio SpermSlow (Medicult).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo comparativo entre los medios de Hialuronato (SpermSlow, Medicult) y polivinilpirrolidona (PVP, Medicult) en la selección espermática de pacientes sometidos a ICSI. En el estudio se incluyeron 60 pacientes, de los cuales se recuperaron entre 8 y 16 ovocitos con un porcentaje de más de 60% de ovocitos a microinyectar (MII). Los ovocitos de cada paciente fueron clasificados según su morfología y divididos en 2 grupos de calidad similar. Un grupo se fertilizó mediante técnica de ICSI con espermatozoides seleccionados por medio de hialuronato y el otro por PVP. En todos los pacientes se evaluaron tasas de fertilización y desarrollo embrionario en días +2 y +3 para su posterior transferencia embrionaria.

Criterios de inclusión

- Mujeres menores de 35 años en las cuales se recuperaron entre 8 y 16 ovocitos con un porcentaje de más del 60 % de ovocitos MII.
- Varones con oligoastenozoospermia moderada o severa y menores de 45 años.

Técnica

– Placas de PVP: en una placa de Petri de 55 mm se colocaron 2 gotas de 5 µl de PVP a las cuales se agregó 1 µl de espermatozoides previamente capacitados. Alrededor de éstas se colocaron 8 microgotas de 5 µl de ICSI Holding Medium (Medicult) donde se incorporaron los ovocitos MII. Se cubrió con aceite de parafina y posteriormente se procedió a la microinyección convencional.

– Placas de SpermSlow: en otra placa de Petri se procedió de la misma forma que la anterior, sustituyendo el PVP por medio SpermSlow, pero en lugar de agregar al medio 1 µl de espermatozoides capacitados, se depositó la gota capacitada inmediatamente al lado de una de las gotas de SpermSlow, juntando muy cuidadosamente ambas gotas (fig. 1). Se incubó 15 min al 5% de CO₂ a 37 °C. Posteriormente, se procedió a seleccionar los espermatozoides móviles que quedaron adheridos en la interfase de las gotas para realizar, seguidamente, la microinyección (fig. 2).

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS. La comparación de las calidades embrionarias en días +2 y +3 se realizó mediante el test de la χ^2 .

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/916008>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/916008>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)