

Material y Métodos

Estudio retrospectivo multicéntrico de cohortes que incluyó 307 blastocistos humanos cultivados en incubadores time-lapse y biopsiados para análisis genético preimplantacional de aneuploidías (PGT-A) entre 2024 y 2025. La evaluación de los CS se realizó de forma retrospectiva a partir de los vídeos time-lapse y los embriones se clasificaron como CS+ o CS-. Se recogieron como covariables la edad materna, la morfología embrionaria y el grado de expansión del blastocisto. El estudio contó con la aprobación del comité ético correspondiente y se realizó conforme a la legislación vigente.

Resultados

Los embriones CS+ mostraron una tasa bruta de euploidía del 52,6%, frente al 41,0% en los embriones CS-, sin alcanzar significación estadística ($p = 0,055$; OR 1,60; IC 95%: 0,99–2,59). El análisis univariante confirmó la ausencia de asociación significativa entre CS y euploidía (OR 1,44; IC 95%: 0,82–2,53; $p = 0,204$). La morfología embrionaria se asoció de forma significativa con la euploidía, observándose una probabilidad un 71% menor en embriones de grado C/D en comparación con grado A (OR 0,29; IC 95%: 0,15–0,56; $p < 0,001$). La edad materna mostró una asociación negativa significativa, con una reducción aproximada del 10% en la probabilidad de euploidía por cada año adicional (OR 0,90; IC 95%: 0,83–0,97; $p = 0,005$). El grado de expansión presentó una tendencia positiva no significativa. En el análisis multivariante, los CS perdieron todo valor predictivo (OR 0,98; IC 95%: 0,54–1,78; $p = 0,947$), mientras que la edad materna permaneció como el único predictor independiente robusto.

Conclusiones

La presencia de hilos citoplasmáticos en blastocistos humanos no se asocia de forma independiente con la probabilidad de euploidía. La edad materna y la morfología embrionaria continúan siendo los principales determinantes del estado cromosómico embrionario. Los CS no deberían utilizarse como criterio para la selección embrionaria ni para la indicación de PGT-A.

871/213. REINTERPRETANDO LA FRAGMENTACIÓN ESPERMÁTICA MEDIANTE SELECCIÓN MICROFLUÍDICA Y EVALUACIÓN OVOCITARIA CON IA

Autores:

Bescos Villas, G.¹, Franco Iriarte, J.², Villa Milla, A.³, Barroso Burgos, L.³, Sotos, F.³, Murria Aguilar, L.⁴, Mackenzie, E.⁴, Fjelsdtad, J.⁴, Vanzella, L.⁴, Puerta Vega, I.⁴, Gonzalez Morales, R.⁴, Carrillo De Albornoz, E.⁴

Centro de Trabajo:

(1) Otros profesionales sanitarios. Hospital Ruber Internacional. Madrid, (2) Madrid, (3) Madrid Hospital Ruber Internacional, (4) Future Fertility 3 Church St, Suite 302 Toronto Canada

Resumen:

Introducción

La evaluación de la fragmentación del ADN espermático es reconocida por la última edición del manual de la OMS como uno de los biomarcadores más prometedores en andrología. Aunque cierto grado de rotura es fisiológico, niveles elevados se asocian con una peor calidad seminal y menores tasas de blastulación. La selección espermática mediante dispositivos basados en microfluídica se ha propuesto como una estrategia para minimizar el impacto de la fragmentación. El objetivo de este estudio fue evaluar si su implementación en casos de alta fragmentación permite equiparar las tasas de blastocisto frente a casos de baja fragmentación procesados mediante separación celular activada magnéticamente (MACS).

Material y Métodos

Estudio retrospectivo (marzo 2022–septiembre 2023 que incluyó 182 ciclos de FIV/ICSI (1.155 ovocitos). Se excluyeron ciclos con ≥ 1 millón de espermatozoides móviles progresivos.

Las muestras seminales se clasificaron clínicamente como de baja o alta fragmentación (baja: $\leq 60\%$; alta: $>60\%$). Se compararon ovocitos inseminados con muestras clasificadas como de baja fragmentación del ADN y procesadas mediante MACS ($n=521$) (grupo BF-MACS) frente a ovocitos inseminados con muestras de alta fragmentación procesadas mediante un dispositivo microfluídico (Fertile Chip®) ($n=634$) (grupo AF-CHIP).

Además, la calidad ovocitaria se evaluó mediante la herramienta basada en Inteligencia Artificial (IA) MAGENTA, que asigna puntuaciones del 0–10 a los ovocitos en función de su potencial de desarrollo. En este estudio se evaluaron las imágenes de los ovocitos obtenidas de los sistemas time-lapse tras la microinyección. La puntuación obtenida se comparó entre los grupos de estudio (BF-MACS y AF-CHIP) con el objetivo de descartar diferencias basales en el potencial de desarrollo ovocitario. El estudio fue aprobado por un Comité Ético independiente.

Resultados

La puntuación media de MAGENTA fue comparable entre BF-MACS y AF-CHIP ($5,76 \pm 2,42$ vs $5,94 \pm 2,51$; t de student, $p=0,202$). La tasa global de desarrollo a blastocisto tampoco mostró diferencias significativas ($52,21\%$ vs $51,26\%$; χ^2 , $p=0,794$).

Al estratificar la puntuación MAGENTA en intervalos de igual tamaño ($0-2,5$; $2,5-5$; $5-7,5$; $7,5-10$), las tasas de blastulación fueron comparables entre BF-MACS y AF-CHIP en todos los rangos (15% vs 28% ; 51% vs 46% ; 55% vs 54% ; 65% vs 61% , respectivamente) (χ^2 , $p>0,05$).

En el modelo de ecuaciones de estimación generalizadas (GEE), la puntuación MAGENTA se asoció de forma independiente con mayor probabilidad de desarrollo a blastocisto (OR=1,23; IC95% 1,10–1,37; $p<0,001$), mientras que la edad materna mostró una asociación negativa (OR=0,95; IC95% 0,88–0,95; $p<0,001$). El grupo de estudio (BF-MACS o AF-CHIP) no se asoció significativamente con la tasa de blastocisto ($p=0,456$).

Conclusiones

En este estudio, los ciclos con alta fragmentación espermática procesados mediante microfluídica alcanzaron tasas de desarrollo a blastocisto comparables a las de baja fragmentación procesadas mediante MACS.

Dado que el potencial ovocitario fue similar entre grupos y que el grupo de estudio no se asoció de forma independiente con la tasa de blastocisto en el modelo multivariable, los resultados sugieren que la selección espermática mediante microfluídica podría compensar el impacto negativo esperado de una alta fragmentación del ADN espermático sobre el desarrollo embrionario temprano.

Se requieren estudios prospectivos controlados para confirmar estos hallazgos.

871/214. IMPACTO DEL INTERVALO ENTRE LA DESVITRIFICACIÓN Y LA ICSI EN LA VIABILIDAD OVOCITARIA Y LA OBTENCIÓN DE BLASTOCISTOS: ESTUDIO MULTICÉNTRICO CON 3.291 OVOCITOS DESVITRIFICADOS

Autores:

Estevan Guimerà, M.¹, Lolicato, F.², Coretti, F.³, Carputo, R.³, Mondrone, G.⁴, Passaro, E.⁴, Castelli, M.⁵, Uliana, G.⁵, Moffa, F.¹, Rovira Fontanals, S.¹, Novo Bruña, S.¹