

CASO CLÍNICO: CASA, análisis de semen automatizado: aplicabilidad y tendencias de futuro

Descripción del caso

Pareja que no consigue embarazo en un periodo de 2 años.

Mujer de 29 años, con historia clínica sin datos relevantes de interés.

Varón con 36 años, con seminograma básico normal, sin antecedentes relevantes.

Pruebas solicitadas

Seminograma con equipo CASA, con pruebas complementarias de vitalidad, REM (Recuperación Espermatozoides Móviles), test de hiperactivación espermática y fragmentación de ADN.

Resultados

Seminograma CASA/ ISAS®Lab:

Volumen: 4,5 mL

Licuefacción: complete a los 30 minutos del eyaculado

Viscosidad: normal

pH: 8.0

Concentración: 22 millones/mL, 99 millones/eyaculado

Movilidad: 39 % móviles progresivos, 62 % móviles totales

Morfología: 9 % formas normales

Vitalidad (Eosina-Nigrosina) / ISAS®v1-Vit: 71 % vivos

REM/ ISAS®Lab: 12 millones/mL

Hiperactivación / ISAS®Lab: 16 % espermatozoides hiperactivados (en condiciones de capacitación)

Fragmentación ADN (SpermChromatinDispersion-SCD) / ISAS®v1-DNAf: 59 % de espermatozoides con DNA fragmentado.

Tratamiento recomendado

Evalrados los resultados analíticos solicitados la propuesta adecuada para la pareja seria proceder a una ICSI.

Discusión

Los resultados analíticos del seminograma son normales según los criterios OMS 2010.

El 15 % de hombres infértiles presentan un seminograma normal, por lo que se puede hacer necesaria la realización de pruebas analíticas complementarias.

Atendiendo al resultado de recuperación espermática tras el REM, se podría aconsejar cualquier tratamiento de reproducción asistida (IA, FIV, ICSI). Ahora bien, puesto que el porcentaje de espermatozoides hiperactivados tras incubación en condiciones de capacitación (DGC, 1ug/ml de progesterona y 3.6 mM de pentoxifilina, durante 60 minutos) es bajo, se debería descartar como tratamientos adecuados tanto la IA como la FIV.

La hiperactivación es un proceso crítico para la fertilización del óvulo, siendo necesaria para la penetración de la zona pelúcida tanto in vivo como in vitro.

Los equipos CASA permiten identificar espermatozoides hiperactivados a partir de los siguientes parámetros: VCL (velocidad curvilínea), ALH (desplazamiento lateral de la cabeza) y LIN (linealidad de la trayectoria curvilínea).

El seminograma se realizó con un equipo ISAS®Lab, estableciendo los siguientes valores umbrales para determinar espermatozoides hiperactivados:

$$VCL \geq 150 \text{ um/s} \quad ALH \geq 7 \text{ um} \quad LIN \leq 50 \%$$

La prueba de hiperactivación espermática in vitro, como prueba diagnóstica complementaria, permite orientar el tratamiento en reproducción asistida. Un bajo porcentaje de espermatozoides hiperactivados descarta la IA y FIV como tratamiento.

Los resultados de la prueba de fragmentación de ADN, obtenidos con el equipo ISAS®v1-DNAf son considerablemente elevados.

Un nivel de fragmentación de ADN superior al 30 % se considera de riesgo y evidencia un factor masculino asociado al fracaso reproductivo.

El daño en el ADN espermático es un proceso multifactorial (tabaquismo, sobrepeso, uso de ropa ajustada, ingestión de ciertos fármacos, fiebre, edad avanzada, quimioterapia, radioterapia, factores ambientales). Ciertos factores como una maduración espermática incorrecta o el estrés oxidativo se traducen en fallos durante la producción de espermatozoides en el testículo que generan la misma respuesta.

La fragmentación del ADN es otra prueba importante para seleccionar el tratamiento de reproducción asistida de una pareja. Se relaciona con la probabilidad de embarazo a término en los ciclos de IA, niveles superiores al 30% disminuyen la probabilidad de éxito del 19 % al 1,5 %. En tratamientos FIV, niveles de fragmentación inferiores al 25 % conllevan una tasa de nacimientos vivos del 33 %. Con niveles de fragmentación superiores al 50 %, esta tasa cae hasta el 13 %.

Los resultados de hiperactivación y fragmentación de ADN orientan a un tratamiento de ICSI.
