

# ASEBIR

Revista de Embriología Clínica  
y Biología de la Reproducción

JUNIO 2019

VOL. 24 N°1

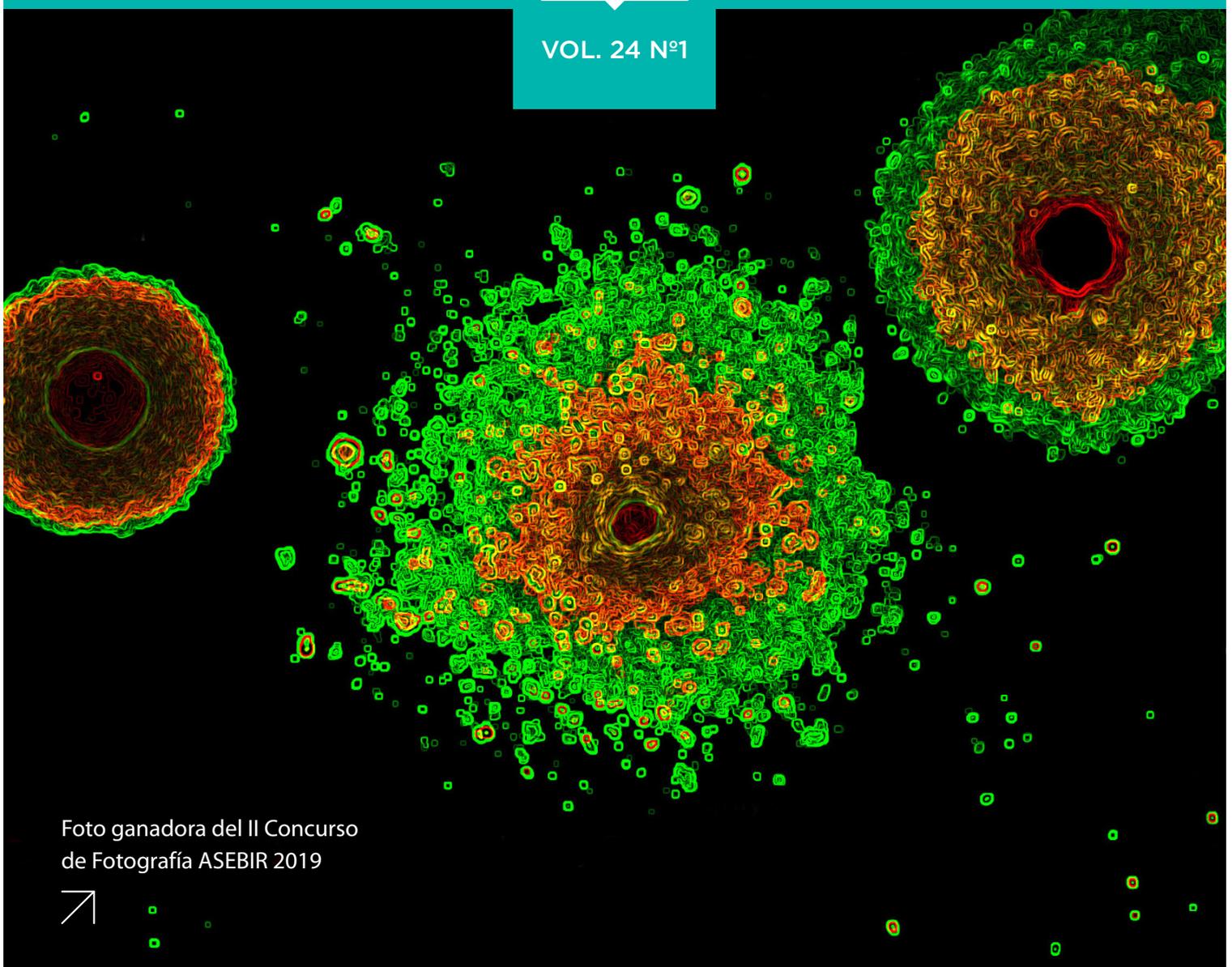


Foto ganadora del II Concurso  
de Fotografía ASEBIR 2019



## SOCIOS POR EL MUNDO

Entrevista a Jordán García  
Ortega, Embriólogo en  
Georgia

## FORMACIÓN CONTINUADA

Grupo de Interés en Andrología.  
Biopsia testicular: Técnicas e  
indicaciones

## X CONGRESO ASEBIR

23, 24 y 25 de octubre de 2019  
Palacio de Congresos  
Cáceres



IMAGEN DE PORTADA

## Primer premio del II Concurso de Fotografía ASEBIR 2019

---

**Título y descripción:** CCumulus-2. Visualización del daño en el ADN de las células del *cumulus oophorus* en ovocitos humanos tras procesado con Ovo-Select. Las células que presentan un mayor grado de dispersión de la cromatina se corresponden con células dañadas.

Microfotografía obtenida con un microscopio Nikon Eclipse de epifluorescencia, cámara Nikon DS-Qi2 y filtrado electrónico.

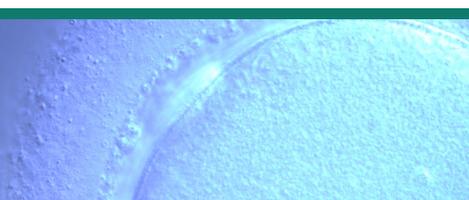
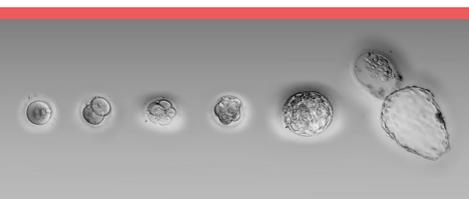
**Autor:** Mónica Dorado Silva, Ginemed Sevilla. **Socio Asebir:** Nº 472

**Segundo autor:** Jaime Gosálvez Berenguer

---

# ASEBIR

## Índice



### 06 EDITORIAL

Un futuro prometedor

*Antonio Urries López, Presidente ASEBIR*

---

### 08 SOCIOS POR EL MUNDO

La experiencia de Jordán García Ortega en Georgia

---

### 16 AULA JOVEN

*Poor Quality Embryos Implantation Potential*  
*Cristina Torrado*

---

### 23 FORMACIÓN CONTINUADA

Grupo de Interés en Andrología: Biopsia testicular  
*Mónica Dorado*

---

### 32 X CONGRESO ASEBIR

Información

Comités y Premios

Programa científico

---

### 42 NOTICIAS

Por la transparencia

ASEBIR responde

Ganadores del II Concurso de Fotografía ASEBIR

Ganador de la beca "Aula Joven" ASEBIR 2019

Otras Noticias

# ASEBIR

## Editores

### EDITA

Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción

### EDITORES Y DIRECTORES CIENTÍFICOS

Laura Mifsud i Elena. Hospital Quirónsalud, Valencia

Beatriz González López De Bustamante. Clínica Nida, Vigo, Pontevedra

Yosu Franco Iriarte. Donostia – San Sebastián

### COMITÉ EDITORIAL

#### Presidente:

Antonio Urries López. Hospital Quirónsalud, Zaragoza

#### Vicepresidente:

Mark Grossmann i Camps. Barcelona IV F, Barcelona

#### Secretaría:

Beatriz González López de Bustamante. Clínica Nida, Vigo, Pontevedra

#### Tesorero:

Nicolás Prados Dodd. IVI Sevilla, S.L., Sevilla

#### Grupos de Interés:

Belén Buch Tomé. Centro Gutenberg, Málaga

Nicolás Prados Dodd. IVI Sevilla, S.L., Sevilla

#### Docencia y Formación:

Antonio Alcaide Raya. REPROFIV, Madrid

Cristina Camprubí Sánchez. GenIntegral, Reference Laboratory Genetics, UAB, Barcelona

Francisco Javier Vendrell Montón. Sistemas Genómicos, S. L., Paterna, Valencia

#### Congresos, Publicaciones e I+D:

Laura Mifsud i Elena. Hospital Quirónsalud, Valencia

Beatriz González López De Bustamante. Clínica Nida, Vigo, Pontevedra

Yosu Franco Iriarte. Donostia – San Sebastián

#### Tecnología de la información y comunicación:

Abel Gayo Lana. Clínica Ergo, Gijón

Enrique Olaya Vila. VITA Medicina Reproductiva, Elche, Alicante

La Revista de ASEBIR (Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción) está indexada en las bases de datos ICYT, de ciencia y tecnología, e IME, de Biomedicina, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España y en las bases de datos LATINDEX, para Iberoamérica y CUIDEN®, de la Fundación Index.

### PUBLICIDAD Y COLABORACIONES

Secretaría ASEBIR

C/ Cronos 20, Edificio 4, 1º, 6ª

28037 Madrid - Tfno: 91 367 89 94

www.asebir.com · asebir@asebir.com

### DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Take it Easy Comunicación

Paseo Ruiseñores, 9, 50006 Zaragoza

tiecomunicacion.es · comunicacion@tiecomunicacion.es

Tfno.: 876 64 29 97

Depósito legal: M-18873-1996 | ISSN: 1136-4424

Soporte válido: 78-R-CM

*ASEBIR no se responsabiliza de las opiniones vertidas en el contenido de esta revista*

# EDITORIAL

## UN FUTURO PROMETEDOR



**E**stimad@s amig@s y colegas,

Se prepara un segundo semestre del año interesante.

El reconocimiento de nuestra actividad profesional como profesión sanitaria (imprescindible paso previo hacia la especialidad), la implementación completa del SIRHA, el interés por parte del Ministerio de estandarizar los criterios de homologación de centros de reproducción y, no menos interesante, la presentación de los primeros proyectos de investigación con edición genética en embriones mediante CRISPR son algunos de los temas que van a exigirnos por nuestra parte un detallado seguimiento.

Cada uno de estos asuntos puede marcar de forma importante el desarrollo futuro de nuestro trabajo.

Todo ello sin olvidar nuestro principal evento, el X Congreso ASEBIR, que celebraremos del 23 al 25 de octubre de 2019 en Cáceres. Organizar esta nueva edición, la número 10, supone un reto emocionante para esta Junta Directiva y los Comités Científico y Organizador. Reto que hemos afrontado con mucha ilusión y responsabilidad con el fin de ofrecer un programa científico de alto nivel y en el que se aborden temas de máxima actualidad, como los anteriormente citados.

Actualmente, el Comité Científico está evaluando las 173 comunicaciones que se han presentado. Como ya sabéis, algunos de los mejores trabajos

serán seleccionados para su presentación oral en las distintas sesiones y podrán optar a los diferentes premios que se entregarán durante el Congreso.

En la web ([www.congresoasebir.es](http://www.congresoasebir.es)), encontraréis toda la información sobre el programa científico y podréis realizar la inscripción tanto al Congreso como a los cursos Precongreso, así como reservar el alojamiento. Con el fin de facilitar el traslado hasta Cáceres, la organización ha puesto a disposición de los inscritos un servicio de autocares que puede reservarse al realizar la inscripción. Los horarios y puntos de recogida de este servicio podréis consultarlos, también, en la web (<http://congresoasebir.es/informacion-traslados/>).

Declarada Ciudad Patrimonio de la Humanidad en 1986 por la UNESCO, Cáceres conserva uno de los conjuntos urbanos de la Edad Media y del Renacimiento más completos del mundo. Una ciudad acogedora y amable, hasta en su climatología, que os conquistará y será un marco perfecto para volver a reunirnos.

No quiero terminar esta editorial sin agradecer la colaboración de las empresas e instituciones que nos están apoyando y mostrando su disposición para conseguir el éxito de nuestro Congreso. Os esperamos con ilusión y con el deseo de hacer lo más agradable y provechosa posible vuestra participación en el encuentro.

Estamos deseando ser vuestros anfitriones y poder daros buenas noticias sobre este futuro prometedor que se nos avecina.

► **ANTONIO URRIES LÓPEZ**

*Presidente de ASEBIR*



# A solution as unique as your business

At CooperSurgical, we partner with you to drive clinical efficiency



ORIGIO · SAGE · Humagen · TPC · K-Systems · RI · Wallace · LifeGlobal · CooperGenomics



# JORDÁN

*García Ortega*

*Tras la experiencia vivida en la anterior edición de esta revista con Iñaki, hemos querido seguir conociendo por dónde se mueven nuestros asociados y qué pueden contarnos de sus experiencias.*

**En esta ocasión, tenemos con nosotros a Jordán García Ortega, miembro de ASEBIR desde 2005, con el número de socio 442. Jordán cuenta con una trayectoria profesional como embriólogo de 15 años. Hablamos con él para conocer su experiencia en Georgia.**

### ► ENTREVISTA

**ASEBIR:** ¡Buenos días, Jordán! ¡Qué placer conocerte!

**Jordán García:** ¡Hola a todos! El placer es mío por haber pensado en mí para esta experiencia.

**ASEBIR:** Muchas gracias por dejarnos contar contigo para este cometido. Deja que los socios te conozcan un poco mejor, cuéntanos algo del Jordán que nos habla.

**Jordán:** Bueno, por poner un poco en contexto, yo empecé en esto de la reproducción asistida hace algo más de 15 años y lo hice en el que en ese momento era para mí el mejor sitio para formarse: IVI. Durante algo más de 10 años estuve trabajando como embriólogo clínico en IVI Sevilla y posteriormente, pasé a un departamento que se encargaba de la gestión de las clínicas del grupo en cuestiones de gestión de la calidad, asegurar resultados, auditorías, etc.

# SOCIOS POR EL MUNDO · GEORGIA

JORDÁN GARCÍA ORTEGA

**ASEBIR:** Calidad, una cuestión cada vez más exigente y que nos da verdaderos quebraderos de cabeza a los embriólogos, pero tan necesaria para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes.

**Jordán:** En mi caso, como siempre tuve inquietudes sobre cómo eran las cosas en otros lugares (clínicas y países) pronto empecé a encargarme de hacer auditorías fuera de España. En éstas, dependiendo de los servicios requeridos, podía estar desde diseñando laboratorios, hasta formando personal, pasando por los típicos "troubleshooting", es decir, "algo va mal y no sabemos qué pasa, ¡solúcnalo!".

**ASEBIR:** ¡Y bendito quien te los soluciona! Quién no ha vivido esta situación alguna vez... Y siempre viene bien acudir a alguien que pueda ayudarte.

**Jordán:** Suele ser mutuo, de forma que cuando alguien te requiere, se lo solucionas si es posible y aprendes cosas. De hecho, fue una época muy intensa en cuanto a viajes pero también muy enriquecedora ya que, como comento, aunque técnicamente iba a auditar o formar, la mayoría de las veces volvía con muchas experiencias y conocimientos muy valiosos.

**ASEBIR:** Enseñar y corregir, aprendiendo... Sigue, sigue.

**Jordán:** Uno de esos proyectos fue precisamente en el que ahora estoy trabajando. Un grupo inversor con experiencia en gestión hospitalaria quiso embarcarse en el mundo de la reproducción asistida y nos contactaron para gestionar el proyecto desde los planos primarios.

Sinceramente, al principio cuando me hablaban de Georgia, inmediatamente me veía viajando a USA pero no... Este sitio es no es USA, ¡jesto es el Cáucaso!



**ASEBIR:** Fácil confundirse, nos pasó también, todo hay que reconocerlo. Jajaja. Bien por aclararlo. Nada que ver un sitio con el otro imagino...

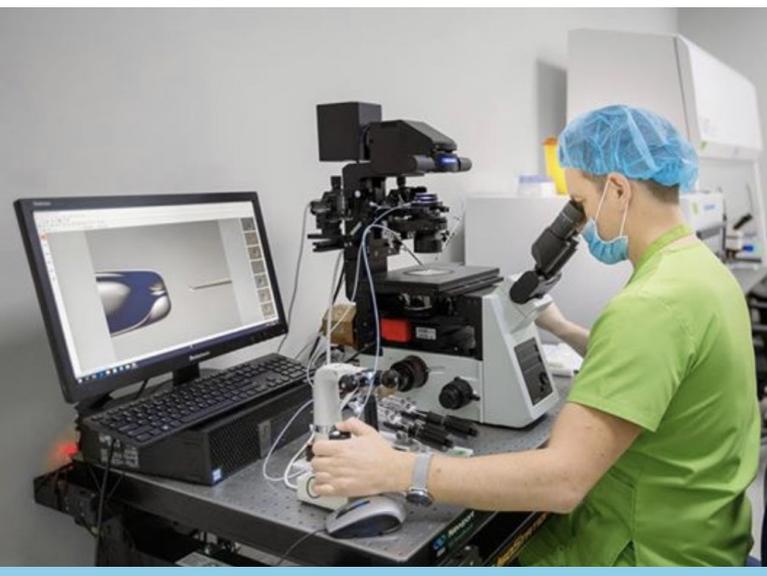
**Jordán:** Jajaja, nada, nada... A medida que el proyecto avanzaba y hacía más viajes a Tbilisi, capital de Georgia, se estableció una muy buena relación con los promotores del proyecto así como con las doctoras encargadas y de esta relación resultó mi incorporación de lleno al mismo.

Así me incorporé al grupo Médico VIVO y concretamente, a la clínica Innova *In Vitro*, en Tbilisi, en septiembre de 2017 con un contrato de 2 años que finaliza el próximo septiembre.

**ASEBIR:** Y, ¿en qué consiste exactamente allí tu trabajo?

**Jordán:** Mi labor, en principio, era la de coordinar y dirigir dos laboratorios del grupo que se encuentran en clínicas distintas. Desde un principio me di cuenta de que, dadas las diferencias de los dos centros, sobre todo en cuanto a número de ciclos, no podría estar físicamente en las dos a la vez, así que me traje a un buen amigo de México para que se encargase de la clínica "pequeña": unos 200 ciclos; mientras yo me quedaba en la "grande": unos 900 ciclos.

Actualmente, en mi clínica estoy como director y "ejecutor" de todas las técnicas y tengo, además, a dos compañeras que serían el equivalente a nuestros técnicos de laboratorio, puesto que sus labores son aún muy limitadas.





**ASEBIR:** Imaginamos que el cambio no fue del todo fácil inicialmente, ¿no? ¿Muchas cosas diferentes?

**Jordán:** A pesar de que ya estaba acostumbrado a trabajar y a adaptarme rápido a metodologías diferentes a las aprendidas y que nunca me ha asustado asumir nuevos retos ni cambios, he de admitir que este cambio fue notable por muchas razones.

En primer lugar, y en honor a la verdad, he de decir que desde el punto de vista técnico no hay grandes diferencias entre trabajar aquí en Tbilisi o hacerlo en Sevilla, Madrid, Londres o Nueva York; los equipos, los medios y todo el material de laboratorio es equivalente: *Olympus o Nikon, K-system, Origio, Esco, Astec, Kitazato, Cook, Vitrolife...* todo disponible.

El límite es el presupuesto, pero no hay restricciones más allá de que determinados productos puedan llegar con algo menos de celeridad con respecto a España (nada que no se pueda compensar con una buena gestión de *stocky pedidos*)

**ASEBIR:** ¿Y qué ocurre a nivel legal?

**Jordán:** En cuestiones legales, tampoco hay grandes diferencias con respecto a cualquier legislación europea, incluso diría que se acerca bastante a la española en el sentido de ser muy poco restrictiva. Lo que realmente diferencia a este país de otros y claramente del nuestro, es que aquí está permitida la

gestación subrogada, que tal como te comentaba cuando me preguntabas por los cambios que se podían observar aquí, eso lo marca todo. Cuando yo llegué aquí, este proceso era muy minoritario, unos pocos casos al mes, nada especial; pero tras las incidencias en Ucrania, que es un poco el destino estrella en esta práctica, hemos observado un paulatino trasvase de pacientes que se espera se vea incrementado aún más en un breve período de tiempo.

**ASEBIR:** Cuéntanos un poco más de este tema... que el verano pasado estuvo en boca de la población por esos incidentes que cuentas.

**Jordán:** En el procedimiento de gestación subrogada, la pareja puede usar o bien sus propios gametos o bien usar gametos donados: él, ella o ambos, de manera que el embrión resultante se transfiere a una gestante. En esta ocasión, a nivel de embriología, mi trabajo es el mismo que para cualquier otro paciente, es decir, producir los mejores embriones posibles y elegirlos bien para su transferencia. El resto queda en manos de las agencias y, bueno, ese es un mundo en el que no me siento especialmente identificado pero entiendo que cada uno cumple su función.

**ASEBIR:** Es un tema complicado, requiere de una legislación muy bien definida e imaginamos que no fácil de hacerlo... Sigue, sigue, ¡que nos parece muy interesante!

# SOCIOS POR EL MUNDO · GEORGIA

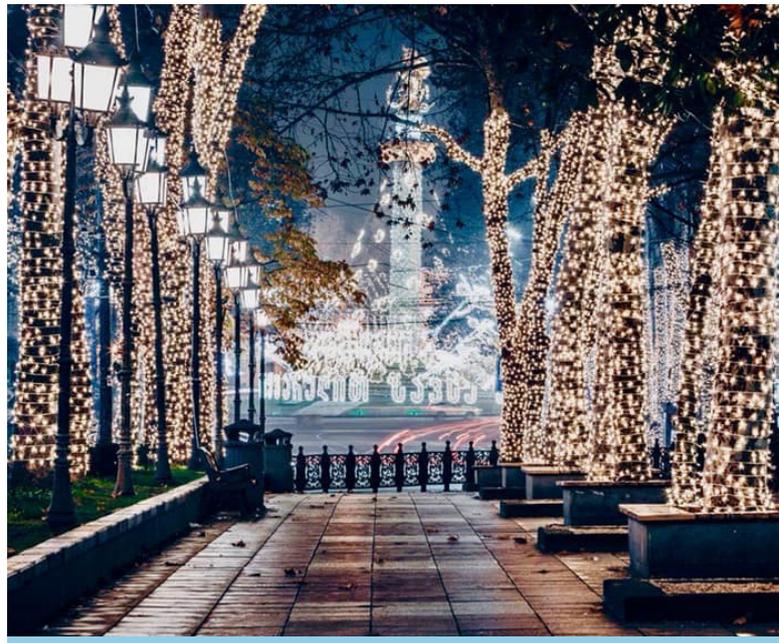
JORDÁN GARCÍA ORTEGA

**Jordán:** Es complicado, sí, y fíjate que no existe una legislación como tal. Es más bien un vacío legal que permite hacerlo, y que nadie sabe lo que durará.

Os cuento un poco. Aquí en Georgia, la gestación subrogada se está convirtiendo en el plato estrella de los tratamientos de reproducción por dos razones. La primera es porque su número va en claro aumento y la segunda es porque se asocia, casi en exclusiva, a los extranjeros que, por definición, son los ciclos de mayor coste.

A medida que la demanda aumenta por ambos extremos del mapa (Europa, con España claramente a la cabeza, y Asia, con China claramente a la cabeza), se van dirigiendo más esfuerzos a captar a estos pacientes y eso lo saben bien las agencias que son las que hacen de intermediarios en casi todos los pasos del proceso (búsqueda de donante y madre subrogada, gestión de la documentación del recién nacido, etc.).

Desde el punto de vista de la clínica, para nosotros no cambia nada ni se gana más allá de tener un buen flujo de pacientes. Los precios de estos ciclos pueden oscilar en torno a los 50.000-55.000€ (esto es el TOP: ciclos de subrogación con donante, PGT y ciclos ilimitados durante al menos dos años). Es una suma elevada, pero las clínicas vienen a ingresar lo mismo que cualquier otro ciclo. Aunque parezca mentira, la ventaja de Georgia es, principalmente el precio, que es bajo en comparación a otros destinos de subrogación (sin contar Ucrania), manteniendo unos buenos niveles de calidad, resultados y seguridad jurídica.



Por otra parte, la propia idiosincrasia georgiana (país muy religioso y de costumbres donde el qué dirán es muy relevante) ofrece una ventaja y es que las madres subrogadas son muy “madres”, es decir, cuidan mucho el embarazo y eso es muy apreciado.

**ASEBIR:** Sorprende que pese a no tener legislación específica, todo parece perfectamente coordinado... Y bueno, cuéntanos también cómo son los resultados.

**Jordán:** Los resultados en general son bastante buenos, equiparables a los de cualquier clínica española, pero también aquí hay que distinguir bien. Para casi todo, se diferencia entre pacientes nacionales, georgianos, y los internacionales, tanto por precios de los ciclos, como comentábamos hace un momento, como por características de los pacientes. Y hay grandes diferencias. Los georgianos presentan un patrón en el que o bien son parejas muy jóvenes con un marcado factor masculino o bien parejas muy mayores. El factor masculino aquí es realmente muy notorio, mucho más que en otros lugares en los que he estado. No hay estudios al respecto. Puede ser por la alimentación, la contaminación o incluso vestigios de conflictos pasados con Rusia. Es difícil de dilucidar con claridad.

**ASEBIR:** Vaya, ¡qué curioso!

**Jordán:** Sí, puede ser digno de estudio... Y en el caso de los internacionales, son casos de mejor pronóstico, en principio, puesto que vienen, en su mayoría, a hacerse ciclos de ovodonación o de subrogación (con y sin PGT) y los resultados son bastante buenos.



# SOCIOS POR EL MUNDO · GEORGIA

JORDÁN GARCÍA ORTEGA



**ASEBIR:** Y cómo ves las perspectivas laborales para trabajar allí, nunca se sabe a quién de los que nos lea le pueda interesar irse para allá

**Jordán:** Las perspectivas laborales aquí no son malas, teniendo en cuenta que es un país pequeño, pero nunca dejando de lado que es muy difícil integrarse desde la nada. Se necesitan contactos.

Hay una evidente falta de profesionales propiciada por el *gap* educativo del conflicto con Rusia (todo se paralizó en los 90). Desde la época en la que Georgia formaba parte de la Unión Soviética, su principal misión era la de desarrollar la medicina y es por esto que el sector médico en general (la reproducción aún es más incipiente) es la primera industria del país. La sanidad se dejó en manos de corporaciones privadas en su mayoría, y los hospitales, en general, son modernos y están bien dotados, aunque hay de todo, por supuesto.

**ASEBIR:** ¿Alguna cosa que pudieras destacar, y que no debería pasarse por alto para irse a trabajar allí?

**Jordán:** Trabajar aquí exige adaptarse a una serie de reglas no escritas pero que en cierta forma pueden chocar con una forma de trabajar más "europea".

Una fuente constante de esfuerzo para alguien foráneo es el idioma, ininteligible; los horarios, aquí todo es más tarde; la planificación, que es un punto mejorable; el control de calidad, en eso estamos; y sobre todo, un organismo regulador.

De la misma forma, trasladarse aquí sin tener una importante y reconocida experiencia es perder el tiempo. Las exigencias de resultados son abrumadoras y la presión muy elevada. No aptas para principiantes a los cuales, directamente, no tendrían en cuenta

**ASEBIR:** Contrariamente a lo que puede ocurrir en otros países donde hay gente que opta a ir para realizar períodos formativos o a adquirir experiencia, aquí no parece que sea la mejor opción.

**Jordán:** No creo que sea una opción para adquirir experiencia. En cambio, sí es una buena alternativa cuando ya existe autonomía y se quiere ver cosas diferentes y vivir nuevas experiencias.

Como contrapartida, es un lugar perfecto para vivir y trabajar por varias razones. La primera es que es un país barato en términos generales, claro que eso está acorde con el sueldo medio, que oscila entre 200 y 300 dólares al mes. La segunda es que es un país muy seguro; aquí la criminalidad es prácticamente inexistente. La mafia georgiana opera en todas partes excepto en Georgia, obviamente. Y la tercera es que es un país asombrosamente bonito: es la tierra del Cáucaso y las estaciones de esquí son alucinantes. Eso sí... hay que acostumbrarse a una forma de conducir ¡suicida!



# SOCIOS POR EL MUNDO · GEORGIA

JORDÁN GARCÍA ORTEGA



**ASEBIR:** Increíble lugar, no quiero pensar en la realidad... Pues Jordán, te estamos muy agradecidos por contarnos tu experiencia, y oye, quién sabe si el día menos pensado nos tienes por allí para que nos hagas de anfitrión.

**Jordán:** Estaría encantado de hacerlo, eso ni lo dudéis. Daros las gracias por haber contado conmigo y deciros que ha sido un verdadero placer.

**ASEBIR:** Muchas gracias a ti, compañero.

*Si estás interesado en participar en esta sección, envíanos un e-mail a [asebir@asebir.com](mailto:asebir@asebir.com). Estaremos encantados de contactar y conocer tu experiencia.*



## TIME - LAPSE



La solución más fiable para mejorar el cultivo y la evaluación embrionaria aumentando las tasas de éxito en FIV.

Vitrolife

## OCTAX NAVILASE



Para un perfecto control de la biopsia embrionaria con una mayor facilidad y eficacia.  
Un nuevo láser con tecnología específica para PGS y DGP.

Vitrolife

## CABINA FLUJO LAMINAR VERTICAL TERMOSTATIZADA



Con fuentes de iluminación OCC (tipo Hoffman).

LABOX spol. s r.o.

## DEFEND 1050

### Novaerus - DEFEND 1050

Elimina Patógenos y COV's del aire

Un filtro Camfil® HEPA H 13 atrapa residuos bacterianos y partículas finas de 2.5 micras o menos.

Con un potente ventilador de 5 velocidades, el aire pasa por el panel frontal, donde el prefiltro Camfil® captura partículas grandes para proteger las bobinas de plasma internas y prolongar la vida útil de los filtros HEPA y de carbón activo.



Un filtro Camfil® de carbón activo neutraliza COV restantes, olores e impurezas.

6 bobinas de plasma de consumo de energía ultra baja que destruyen rápidamente los patógenos a nivel de ADN.



NOVAERUS

## G - TL



El primer medio diseñado específicamente para TIME-LAPSE.

Vitrolife

## VITROLIFE LABWARE



Para mejorar las condiciones de cultivo de los embriones. Con marcaje CE para IVF.

Vitrolife

## AGUJAS ASPIRACIÓN FOLICULAR VITROLIFE



Diseñadas para la recuperación ovocitaria. Optimizando el tiempo, el control en la aspiración y mejorando el confort de la paciente.

Vitrolife

## MICROPIPETAS VITROLIFE



Micropipetas de alta precisión. Toda gama de tipos y angulaciones.

Vitrolife



## POOR QUALITY EMBRYOS IMPLANTATION POTENTIAL

### POTENCIAL DE IMPLANTACIÓN DE EMBRIONES DE BAJA CALIDAD

Cristina Torrado, Marta Guijarro, María M. Hebles, Mónica Dorado, Javier Ávila-Medina, Pascual Sánchez.

<sup>a</sup>Clínicas Ginemed Sevilla. Farmacéutico Murillo Herrera, 3. 41010, Seville. Spain; <sup>b</sup>Clínicas Ginemed Huelva. Calle Punta Umbría, 8. 21002 Huelva, Spain. **Autor: Cristina Torrado, [ctorrado@ginemed.es](mailto:ctorrado@ginemed.es)**

#### ► RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar si los embriones que no han sido criopreservados en día 3 por no tener suficiente calidad según los criterios de ASEBIR, eran capaces de alcanzar el estadio de blastocisto, con suficiente calidad para ser criopreservados y transferidos en futuros ciclos.

Fueron analizados retrospectivamente 1462 ciclos estimulados llevados a cabo en Clínicas Ginemed, de 1372 pacientes. Los mejores embriones fueron transferidos en día 3 y los embriones supernumerarios de buena calidad fueron vitrificados. Los embriones restantes de mala calidad (D) fueron cultivados hasta estadio de blastocisto, siendo vitrificados aquellos con una clasificación final entre A y C.

El resultado fue que un 5,1% de los embriones de baja calidad obtenidos de 1462 ciclos estimulados llegaban a estadio de blastocisto, clasificados un 46,25% con calidad B, 53,75 con calidad C. Fueron transferidos 11 de ellos con un 100% de tasa de supervivencia tras la desvitrificación. Dando un 45,4% de los casos gestación por eco positiva. Entre la semana 7 y 8 abortaron dos de ellas, teniendo una tasa de recién nacido vivo final de 27,27%.

Estos resultados muestran que los embriones que se descartarían por criterios morfológicos en día 3 de cultivo, pueden tener una segunda oportunidad de ser transferidos si se continua su cultivo embrionario hasta blastocisto (días 5 o 6), teniendo unas tasas de desarrollo e implantación aceptables, aunque algo más baja que los que muestran buena calidad en día 3; conseguimos además una tasa razonable de recién nacidos vivos sanos con embriones que habría sido descartado a priori en día.

**PALABRAS CLAVE:** Embrión, cultivo a blastocisto, calidad embrionaria.

#### ► ABSTRACT

The aim of our study was to determine whether extended culture of surplus embryos that are not cryopreserved on day 3 because of not enough quality according to ASEBIR embryo grading, are capable to reach blastocyst stage, with optimum quality to be cryopreserved and transferred if needed during the following cycle.

1462 stimulated cycles performed in "Clínicas Ginemed" in 2016 from 1372 patients were analysed in a retrospective study. Best quality embryo/s were transferred on day 3 and supernumerary good quality ones were vitrified. Blastocysts originated from poor quality embryos (graded as D on day 3) were vitrified only if trophectoderm and inner cell mass were graded between A and C.

5.1% of all poor quality embryos obtained from 1462 stimulated cycles reached blastocyst, of those 46.25% were graded as B and 53.75% as C, and vitrified ;being 11 of them transferred after 100% warming survival, reaching an ongoing pregnancy on 45.4% cases (5 out of 11) of which 2 miscarriages between the seventh and eight week. And the final new born rate were 27.3%.

Surplus embryos that would be discarded following morphological criteria could have a second chance of being transferred if they were grown until day 5 or 6 of embryo culture, developing and implanting with a frequency reasonable of baby born with embryos who could be discarded in early developing stage.

**KEYWORDS:** embryo, blastocyst culture, embryo quality.

**ABREVIATURES:** ASEBIR, Spanish initials of Spanish Association for the Study of Reproductive Biology; IVF, In Vitro Fertilization;  $\beta$ -hCG, beta-human Chorionic Gonadotropin.

### INTRODUCTION

Outcomes in assisted reproduction techniques depend mainly in a proper embryo selection for transfer.

When cleavage stage embryos are transferred (second or third day of culture), embryo morphology is the most predictive factor regarding implantation (Puissant et al., 1987; Shulman et al., 1993; Ziebe et al., 1997; Balaban et al., 2001). Top quality embryos, according to Spanish Association for the Study of Reproductive Biology (ASEBIR in its Spanish initials) updated embryo classification (Arday et al., 2008; Mantilla et al., 2015), have been determined to have a higher implantation potential compared to lower graded quality embryos (based on division patterns, fragmentation, multinucleation and symmetry).

A common strategy to improve implantation rates when only poor quality embryos are available for transfer, is to increase the number of embryos to be replaced. However, a big variability is observed between patients when transferring similar quality embryos: some cases results in implantation failure and in others multiple pregnancy is observed (Ryan et al., 2007; Styer et al., 2008; Guerif et al., 2011; Shaw-Jackson et al., 2013).

The day of transfer is a decision that depends on the clinician, the patients, and policies among different clinics, and so the number of embryos to be transferred. The current advances in techniques applied on reproductive laboratories, have improved the conditions for extended embryo culture together with the chance to get good quality blastocysts. Current studies confirm that transferring good quality blastocysts is associated with a higher implantation potential (Balaban et al., 2001; Milki et al., 2002). The main reason is that blastocysts have reached a step forward in development compared to cleavage stage embryos and that reducing the number of embryos replaced to uterus, and so the number of multiple pregnancies and associated risks.

Although most of reproductive clinics have similar criteria regarding embryo selection for transfer, there is still a lack of consensus in the embryos selected for cryopreservation. When a reproductive laboratory follows very strict selection criteria, they might be discarding embryos with a reasonable implantation potential. Several studies have demonstrated that poor quality embryos have potential to develop to blastocyst and are able to implant (Styer et al., 2008; Shaw-Jackson et al., 2013; Kaartinen et al., 2015).

The protocol established in "Clinics Ginemed" in 2016 consisted on a fresh embryo transfer of good quality embryos on day 3 of development, classified A or B according ASEBIR criteria (Arday et al., 2008; Mantilla et al., 2015), cryopreserva-

tion of similar quality supernumerary embryos and/or culture to blastocyst stage of poor quality surplus embryos, graded as D according to ASEBIR. Those able to reach blastocyst stage on day 5 or 6 will be cryopreserved for future transfer.

The aim of this study is to evaluate whether extended culture of surplus embryos that are not cryopreserved on Day 3 because of not enough quality according to ASEBIR embryo grading, are capable to reach blastocyst stage, with optimum quality to be cryopreserved and transferred if needed during the following cycle.

### MATERIAL AND METHODS

**INCLUSION CRITERIA:** Retrospective descriptive study of a total of 1462 cycles from 1372 patients performed in "Clinics Ginemed" between January 2015 to September 2016. All patients included had a fresh embryo transfer on day 3 and had both, good quality embryos for vitrification and poor quality embryos to be cultured to blastocyst.

#### CONTROLLED OVARIAN STIMULATION AND OOCYTE PICK UP:

Five days after finishing contraceptives, stimulation begins with 150-200 IU daily of r-FSH (alpha follitropin, Gonalf, Merck, Spain) and 75 IU hMG (Menopur 75, Ferring, USA), depending on body mass index. After day five, determination of estradiol levels and ultrasound scans are performed for dose adjustment. When a follicle reached 14 mm, GnRH antagonist treatment with 0.25 mg Orgalutran (Organon, Ireland) is started until at least three follicles reached 20 mm. At this point, ovulation is triggered with 250 µg recombinant human Chorionic Gonadotropin (r-hCG) (Ovitrelle, D Merck, Spain).

Oocyte retrieval is performed 34-36 hours after hCG trigger injection by eco-guided ovarian puncture. A vaginal ultrasound transducer is used to visualize the ovary and follicles, and a single lumen ovum aspiration needle (Cook Medical, IN, USA) is inserted in the transducer and advanced into the ovarian follicles, where oocytes are aspirated with a syringe, until all the follicles are punctured. Then the oocyte-cumulus complexes are picked up under a microscope and placed in culture in gasified media droplets (25 µl) (G-IVF, Vitrolife, Sweden) under mineral oil, 6% CO<sub>2</sub>, and 37 °C until denudation.

**EMBRYO CULTURE:** All oocytes retrieved were denuded in Hyaluronidase solution (Hyase, Vitrolife, Sweden) cultured in gasified media droplets (25 µl) (G1-plus, Vitrolife, Sweden), under mineral oil, 6% CO<sub>2</sub>, and 37 °C until day 3. Embryos cultured to blastocyst were transferred to G2-plus (Vitrolife, Sweden) 25 µl droplets under low O<sub>2</sub> tension conditions (6% CO<sub>2</sub>, 5% O<sub>2</sub>, 37 °C).

Fertilization was assessed by observing two pronuclei and two polar bodies 17-20 hours after microinjection. Embryo development was assessed on days 2 and 3 with inverted microscope.

# AULA JOVEN

## POOR QUALITY EMBRYOS IMPLANTATION POTENTIAL

Best quality embryo/s, according to ASEBIR classification criteria (Arday et al., 2008; Mantilla et al., 2015), were transferred on day 3 and supernumerary good quality ones were vitrified. Embryos considered as poor quality to be cryopreserved, were placed on a new gasified media droplets (G2-plus, Vitrolife, Sweden) under mineral oil and cultured until day 5 or 6: embryos with 35% fragmentation (Munné, 2006), slow cleavage timing (6 cells or less) or fast cleavage embryos (Maggi et al., 2007) were vitrified only if able to reach blastocyst stage as a final grading between A and C. However, the final decision whether lower quality embryos were vitrified or not was taken by the embryologist according to the center standardized protocols.

**VITRIFICATION/WARMING PROTOCOL:** Vitrification was performed using the Cryotech Vitrification and Warming Kits (Cryotech, Japan), combined with Cryotech straws (Cryotech, Japan), according to manufacturer's protocol (Kuwayama, 2012). Quality of the embryos was assessed after warming. Blastocysts with no damage, or partial damage were considered to have survived and were transferred.

**PREGNANCY CONFIRMATION:** Confirmation of embryo implantation was performed by serum  $\beta$ -hCG hormone measurement 12 days after embryo transfer. Pregnancy was confirmed 4 weeks after embryo transfer by presence of intrauterine gestational sacs.

**STATISTICAL ANALYSIS:** The statistical analysis consisted on a descriptive study of the analysed parameters on both groups: patients with fresh embryo transfer and those with embryos vitrified that reached blastocyst stage.

## RESULTS

A total of 1462 stimulated In Vitro Fertilization (IVF) cycles with day 3 fresh embryo transfer were analysed. The characteristics data from all cycles were summarized in A1. Additionally, we obtained data from cycles with supernumerary embryos that were not transferred neither vitrified. Characteristics of those embryos are shown on Table A.2.

A total of 8917 were obtained on day 3. 3169 of those embryos were transferred after being graded between A and C according to ASEBIR criteria; 40% were cryopreserved. 1574 embryos were graded as poor quality (D) and kept in culture until day 5-6 of development.

After 5 or 6 days of culture, 80 of the embryos in culture after fresh embryo transfer, corresponding to 48 cycles, reached blastocyst stage with quality enough to be vitrified (5.1%). 11 of those patients had a blastocyst frozen embryo transfer after negative pregnancy test on the fresh cycle. Those blastocysts were the unique ones cryopreserved for this patients in that cycle. Embryo survival rate after warming was 100% (Table A.2).

Pregnancy rate when transferring those remaining embryos in blastocyst stage was 54.5%, pregnancy was confirmed by measuring  $\beta$ -hCG in serum. In 66.6% of them from embryo transferred graded as B, and 0% the embryo transferred graded as C. Ongoing pregnancy was confirmed in 45.4% of cases after ultrasound. New born rate after transferring remaining embryos was 27.3%.

## DISCUSSION

It is a common practice on reproductive clinics to transfer or cryopreserve good quality embryos, and to discard poor quality ones according to morphological criteria.

Our results show that embryos discarded when following morphological criteria established on most Assisted Reproductive clinics, not selected to be transferred or cryopreserved could continue their development to blastocyst stage and be cryopreserved on this stage. Those blastocysts showed good results after warming and transfer.

In this study, 80 blastocysts (5.1%) were vitrified out of 1574 embryos left in culture. 11 of them were transferred with 45.5% ongoing pregnancies. Baby at home rate was 27.3%.

Similar studies showed 6.6% blastocysts developed from poor quality embryos, with 40.9% implantation rate (Ren et al., 2012). Balaban concluded a high pregnancy rate by transferring blastocysts developed from poor quality embryos (Balaban et al., 2001). These studies show the limited value of embryo morphology as only parameter for embryo selection (Milki et al., 2002; Desai et al., 2014; Kaartinen et al., 2015), being useful in some cases other parameters.

By introducing new techniques in assisted reproductive laboratories, such as time-lapse, combined with metabolomic or proteomic studies (Scott and Treff, 2010; Desai et al., 2014), and together with morphological embryo grading can help to select the embryo with a better implantation potential but should not necessarily imply to discard those embryos that do not fit to these selection criteria.

Vitrification techniques allowed a significant improvement on embryo survival after warming. Data in our laboratory is in accordance with those described on literature (Osada et al., 2003; Stehlik et al., 2005; Edgar and Gook, 2012), achieving a 99% survival after warming is shown.

Some authors concluded that implantation rates after transferring blastocysts that survived to warming are similar to those presented by fresh blastocysts (Zhu et al., 2011). When embryos are cryopreserved on blastocyst stage, the higher number of cells might contribute to a better survival.

Our results show a high survival rate after warming blastocysts developed from day 3 poor quality embryos; they support the strategy presented, where any embryo is discarded on day 3,

even when considered low quality embryos. Those embryos are cultured to blastocyst and if they reach the stage, they are vitrified. When warming the blastocyst for embryo transfer, the survival is close to 100% with good implantation rates. As a limitation of the current study, can be highlighted that every laboratory should study cost of extra culture against the number of patients to benefit of this strategy.

According with that it is interesting to think to keep embryo culture until blastocyst stage even in embryos graded as top quality on day 3. The ones who comes from poor embryo quality in day 3 can reach a blastocyst stage in 5.1% cases and the survivor rate after the vitrification process is close to 100%. To extend the embryo culture until day 5 and 6 is a no wasting cost and time in the laboratory, because most probably we might discard embryos who can have a fate in the future with a reasonable implantation potencial rate in every chance.

To conclude, according to data shown on this study, poor quality embryos can have a second chance to be cryopreserved and transferred afterwards if they are able to reach blastocyst stage, all of that with enough chances to survive warming and to implant. That was one of the reasons why we are including blastocyst culture in most of our cycles.

even when considered low quality embryos. Those embryos are cultured to blastocyst and if they reach the stage, they are vitrified. When warming the blastocyst for embryo transfer, the survival is close to 100% with good implantation rates. As a limitation of the current study, can be highlighted that every laboratory should study cost of extra culture against the number of patients to benefit of this strategy.

According with that it is interesting to think to keep embryo culture until blastocyst stage even in embryos graded as top quality on day 3. The ones who comes from poor embryo quality in day 3 can reach a blastocyst stage in 5.1% cases and the survivor rate after the vitrification process is close to 100%. To extend the embryo culture until day 5 and 6 is a no wasting cost and time in the laboratory, because most probably we might discard embryos who can have a fate in the future with a reasonable implantation potencial rate in every chance.

To conclude, according to data shown on this study, poor quality embryos can have a second chance to be cryopreserved and transferred afterwards if they are able to reach blastocyst stage, all of that with enough chances to survive warming and to implant. That was one of the reasons why we are including blastocyst culture in most of our cycles.

## REFERENCES

- Ardoy M, Calderón G, Cuadros J, Figueroa MJ, Herrero R, Moreno JM, et al. II Criterios ASEBIR de valoración morfológica de oocitos, embriones tempranos y blastocistos humanos. *Cuad. Embriol. Clínica. Barcelona GÓBALO Gráfica* 2008; 25–37.
- Balaban B, Urman B, Alatas C, Mercan R, Aksoy S, Isiklar A. Blastocyst-stage transfer of poor-quality cleavage-stage embryos results in higher implantation rates. *Fertil. Steril.* 2001; 75:514–518.
- Desai N, Ploskonka S, Goodman LR, Austin C, Goldberg J, Falcone T. Analysis of embryo morphokinetics, multinucleation and cleavage anomalies using continuous time-lapse monitoring in blastocyst transfer cycles. *Reprod. Biol. Endocrinol.* 2014; 12:54.
- Edgar DH, Gook DA. A critical appraisal of cryopreservation (slow cooling versus vitrification) of human oocytes and embryos. *Hum. Reprod. Update* 2012; 18:536–554.
- Guerif F, Frapsauce C, Chavez C, Cadoret V, Royere D. Treating women under 36 years old without top-quality embryos on day 2: a prospective study comparing double embryo transfer with single blastocyst transfer. *Hum. Reprod.* 2011; 26:775–781.
- Kaartinen N, Das P, Kananen K, Huhtala H, Tinkanen H. Can repeated IVF–ICSI-cycles be avoided by using blastocysts developing from poor-quality cleavage stage embryos? *Reprod. Biomed. Online* 2015; 30:241–247.
- Kuwayama M. The human oocyte: vitrification. *Textb. Assist. Reprod. Tech. Fourth Ed. Vol. 1 Lab. Perspect.* 2012; 285.
- Magli MC, Gianaroli L, Ferraretti AP, Lappi M, Ruberti A, Farfalli V. Embryo morphology and development are dependent on the chromosomal complement. *Fertil. Steril.* 2007; 87:534–541.
- Mantilla A, Orozco I, Zamora S, Ortiz N, Prados F, Moreno JM, et al. Grupo de interés de calidad de ASEBIR: Actualización de las especificaciones para los indicadores de calidad de la Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción (ASEBIR). *Med. Reprod. y Embriol. Clínica* 2015; 2:46–54.
- Milki AA, Hinckley MD, Gebhardt J, Dasig D, Westphal LM, Behr B. Accuracy of day 3 criteria for selecting the best embryos. *Fertil. Steril.* 2002; 77:1191–1195.
- Munné S. Chromosome abnormalities and their relationship to morphology and development of human embryos. *Reprod. Biomed. Online* 2006; 12:234–253.
- Osada H, Aono F, Kuwayama M, Morita H, Teramoto S, Kato O. Clinical efficiency of vitrification on blastocysts transfer cycles. *Fertil. Steril.* 2003; 80:63.

# AULA JOVEN

## POOR QUALITY EMBRYOS IMPLANTATION POTENTIAL

Puissant F, Van Rysselberge M, Barlow P, Deweze J, Leroy F. Embryo scoring as a prognostic tool in IVF treatment. *Hum. Reprod.* 1987; 2:705–708.

Ren X, Liu Q, Chen W, Zhu G, Li Y, Jin L, et al.. Selection and vitrification of embryos with a poor morphological score: A proposal to avoid embryo wastage. *J. Huazhong Univ. Sci. Technol. [Medical Sci.* 2012; 32:405–409.

Ryan GL, Sparks AET, Sipe CS, Syrop CH, Dokras A, Van Voorhis BJ. A mandatory single blastocyst transfer policy with educational campaign in a United States IVF program reduces multiple gestation rates without sacrificing pregnancy rates. *Fertil. Steril.* 2007; 88:354–360.

Scott RT, Treff NR. Assessing the reproductive competence of individual embryos: a proposal for the validation of new “-omics” technologies. *Fertil. Steril.* 2010; 94:791–794.

Shaw-Jackson C, Bertrand E, Becker B, Colin J, Beaudoin-Chabot C, Rozenberg S, et al.. Vitrification of blastocysts derived from fair to poor quality cleavage stage embryos can produce high pregnancy rates after warming. *J. Assist. Reprod. Genet.* 2013; 30:1035–1042.

Shulman A, Ben-Nun I, Ghetler Y, Kaneti H, Shilon M, Beyth Y. Relationship between embryo morphology and implantation rate after in vitro fertilization treatment in conception cycles. *Fertil. Steril.* 1993; 60:123–126.

Stehlik E, Stehlik J, Paul Katayama K, Kuwayama M, Jambor V, Brohammer R, et al.. Vitrification demonstrates significant improvement versus slow freezing of human blastocysts. *Reprod. Biomed. Online* 2005; 11:53–57.

Styer AK, Wright DL, Wolkovich AM, Veiga C, Toth TL. Single-blastocyst transfer decreases twin gestation without affecting pregnancy outcome. *Fertil. Steril.* 2008; 89:1702–1708.

Zhu D, Zhang J, Cao S, Zhang J, Heng BC, Huang M, et al.. Vitrified-warmed blastocyst transfer cycles yield higher pregnancy and implantation rates compared with fresh blastocyst transfer cycles—time for a new embryo transfer strategy? *Fertil. Steril.* 2011; 95:1691–1695.

Ziebe S, Petersen K, Lindenberg S, Andersen AG, Gabrielsen A, Andersen AN. Embryo morphology or cleavage stage: how to select the best embryos for transfer after in-vitro fertilization. *Hum. Reprod.* 1997; 12:1545–1549.

## APPENDIX

### A. TABLES

	Value	SD
Cycles with embryo(s) transferred	1462	
Mean age	38.6	4.9
MII/cycle	8.4	3.2
Number of embryos	8917	
Mean embryos/cycle	6.1	2.7
Embryos transferred	3169	
Mean fresh embryos transferred per transfer	2.2	0.6
% β-hCG positive value	47.3	
% Clinical pregnancies	45.1	
% Miscarriages	15.2	
% Baby at home	37.7	
Number of embryos cryopreserved	4096	
Number of embryos cryopreserved/cycle	2.8	2.3

**Table A.1.** Characteristics of stimulated In Vitro Fertilization (IVF) cycles on day 3.

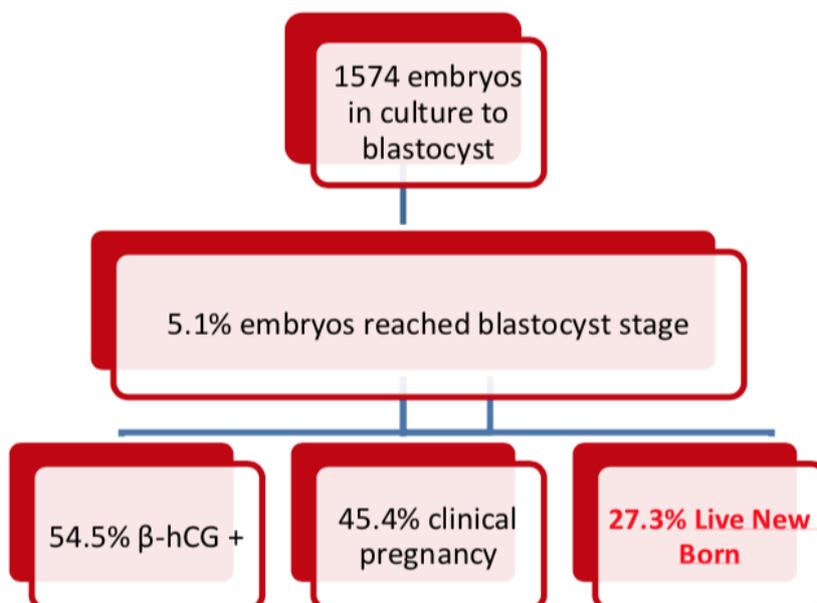
# AULA JOVEN

## POOR QUALITY EMBRYOS IMPLANTATION POTENTIAL

	Value
Number of D3 surplus embryos cultured to blastocyst	1574
% Embryos cultured to blastocyst	17.65
Number of embryos cryopreserved (day 5/6)	80
% Surplus embryos cryopreserved	5.1
% Surplus embryos cryopreserved graded as B	46.25
% Surplus embryos cryopreserved graded as C	53.75
Number of cycles with only surplus cryopreserved embryos	48
Number of cycles with surplus warmed embryos transferred	11
% $\beta$ -hCG positive value	54.5
% $\beta$ -hCG positive value from Embryo grade B transferred	66.7
% $\beta$ -hCG positive value from Embryo Grade C transferred	0%
% Clinical pregnancies	45.4
% Miscarriages	40
% Baby at home	27.3

**Table A.2.** Characteristics of stimulated In Vitro Fertilization (IVF) cycles on day 5/6 after transfer.

### B: FIGURES



**Fig. B.1.** Schematic illustration showing the outcomes of the poor quality embryos which reached blastocyst stage.



llama ahora al  
**944 354 600**  
e infórmate

Teléfono exclusivo para  
Asociados comercializado  
por Segurmec

Con el **Seguro de Responsabilidad Civil Profesional** de Segurmec

Puedes contratar un **capital asegurado** de hasta **1.200.000 €**  
Incluye **coberturas específicas** para nuestro colectivo tales como la **Garantía de Gametos y Preembriones** y la posibilidad de asegurar a las **Sociedades Profesionales** sin coste añadido

**ASEBIR** Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción



# LLAMADA A TODOS LOS PASAJEROS DE ASEBIR PARA MEJORAR SUS SEGUROS

> Más Información



Llámanos:  
**913 278 992**

✓ Si nosotros ya tenemos un precio más bajo, te llevas hasta **100 €** al contratar\*

✓ Si tienes un precio mejor que el nuestro, te lo mejoramos\*



Hola,

Por estar asociado a **ASEBIR**, te garantizamos un precio mejor para tus seguros de **coche**, moto, hogar y comercios y comercios + hogar.



Coche



Moto



Hogar



Comercios



**Contrata ahora y paga menos por tu seguro. Aprovecha esta oferta exclusiva para ti y tus familiares directos.**

\*La mejora de precio será de, al menos, un 5% respecto al precio de renovación presentado a Zurich. En caso de que no sea necesaria la aplicación de la mejora de precio, bien por la no existencia de un seguro anterior, bien porque el precio de Zurich sea más bajo, el nuevo cliente recibirá al contratar hasta 100 € según el producto y modalidad contratada. El pago de esta promoción se realizará a través de una transferencia bancaria al cliente pasados 45 días desde la contratación. Promoción válida para nuevas contrataciones realizadas entre el 1 de febrero y el 31 de diciembre de 2019 para pólizas de: 1) Coche (turismos o furgonetas de uso particular) en la modalidad de Terceros completo con y sin Pérdida Total o Todo Riesgo con franquicia con pago anual y con tomador, conductor y/o propietario con al menos 5 años de carné. 2) Hogar con las coberturas de contenido y continente. 3) Negocios (Despachos). Para ampliar el conocimiento sobre la mecánica, condiciones y promociones para otras modalidades/productos, consulta las bases en <http://colectivos.zurich.es/promocion2019>. No acumulable a otras promociones. Producto intermediado por SegurMec Correduría de Seguros, S.L. DGSFP J1281. El corredor recomienda estos productos sobre la base del análisis objetivo previsto en la Ley de Mediación de seguros y reaseguros privados. Estos productos pertenecen a Zurich Insurance plc, Sucursal en España.

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

Dorado M.<sup>1,8</sup>, López-Granollers G.<sup>2,8</sup>, Bataller J.<sup>3,8</sup>, Domingo A.<sup>4,8</sup>, Munuera A.<sup>5,8</sup>, García-Mengual E.<sup>6,8</sup>, Girela JL<sup>7,8,\*</sup>.

<sup>1</sup>Ginemed, Huelva. <sup>2</sup>CIRH, Barcelona. <sup>3</sup>CREA, Valencia. <sup>4</sup>Fertility Madrid, Madrid. <sup>5</sup>Institut Marqués, Barcelona.

<sup>6</sup>Sistemas Genómicos, Valencia. <sup>7</sup>Universidad de Alicante, Alicante. <sup>8</sup>Grupo de Interés en Andrología de ASEBIR.

\* **Autor de correspondencia:** José Luis Girela, [girela@ua.es](mailto:girela@ua.es)

### ► RESUMEN

Los testículos son la gónada masculina donde se desarrollan los espermatozoides. Una vez producidos, estos deben madurar en su tránsito por el epidídimo, donde son almacenados hasta que se produce la eyaculación. En ocasiones, en el eyaculado no encontramos espermatozoides, situación denominada azoospermia. La azoospermia puede ser fruto de una obstrucción de las vías espermáticas o deberse a un bloqueo parcial o total de la espermatogénesis. En estas situaciones se hace necesario acceder al testículo para confirmar la causa de la azoospermia, o bien tratar de obtener espermatozoides tanto del testículo como del epidídimo. Para ello existen diferentes técnicas quirúrgicas que son descritas en el presente trabajo. Además de los casos de azoospermia, existe un debate abierto sobre la posible indicación de las técnicas de biopsia embrionaria en varones que presentan altas tasas de fragmentación del DNA espermático, por lo que realizamos una revisión al respecto con las principales evidencias científicas existentes.

**PALABRAS CLAVE:** Espermatogénesis, Azoospermia, Testículos, Obtención quirúrgica de espermatozoides y Fragmentación de ADN.

### ► ABSTRACT

The testicles are the male gonad where sperm develop. Once produced, they must mature in their transit through the epididymis, where they are stored until ejaculation occurs. Sometimes, we do not find sperm in the ejaculate, a situation called azoospermia. Azoospermia may be the result of obstruction of the spermatogenic pathways or due to a partial or total blockage of spermatogenesis. In these situations, it is necessary to access the testicle to confirm the cause of azoospermia or try to obtain sperm from both the testis and the epididymis. For this, different surgical techniques are described in the present work. In addition to the cases of azoospermia, there is an open debate about the possible indication of embryo biopsy techniques in males with high rates of sperm DNA fragmentation, so we review the main existing scientific evidence.

**KEYWORDS:** Spermatogenesis, Azoospermia, Testicles, Surgical sperm collection and DNA fragmentation.

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

### INTRODUCCIÓN

Los espermatozoides, las células germinales masculinas, se desarrollan en los túbulos seminíferos de los testículos a lo largo de la vida del varón, desde la pubertad hasta la edad adulta. El proceso completo de desarrollo de estas células germinales se denomina espermatogénesis y puede subdividirse en cuatro etapas: espermatogoniogénesis, meiosis, espermiogénesis y espermiación. Posteriormente los espermatozoides acaban de madurar en su tránsito por el epidídimo para ser finalmente liberados junto con las secreciones de las glándulas accesorias en el momento de la eyaculación (1,2).

El estudio microscópico del eyaculado, que permite la evaluación del número, la forma y los patrones de motilidad de los espermatozoides, proporciona la primera información del éxito de la espermatogénesis (3). Fallos en la espermatogénesis, evidenciados por un reducido número de espermatozoides, formas anormales predominantes o una baja e ineficiente motilidad, pueden ser la causa de problemas de fertilidad en el varón (4,5). No obstante, existen ciertas limitaciones de los actuales análisis de semen, a la hora de valorar el potencial fértil del varón (6,7). Una situación extrema se produce cuando en ocasiones, la ausencia de espermatozoides en el eyaculado, denominada azoospermia, no es una prueba definitiva de la ausencia de espermatogénesis en los testículos. Este sería el caso de las denominadas Azoospermias Obstructivas (OA), donde se mantiene la espermatogénesis en los testículos pero, por alguna razón, estos no pueden salir en la eyaculación (8). Esta misma situación se produce en los varones sometidos a vasectomía. En estos casos, la alternativa es tratar de obtener los espermatozoides directamente del testículo o del epidídimo. Además, en aquellos casos en los que no hay una obstrucción de las vías deferentes, sino que se está produciendo un bloqueo total o parcial de la espermatogénesis, y que denominamos Azoospermia No Obstructiva (NOA). En estos casos, mediante técnicas de biopsia testicular, existe una cierta probabilidad de encontrar algún espermatozoide que podría utilizarse en las técnicas de reproducción asistida (TRA) (9). En cualquiera de las situaciones anteriores, existen diferentes técnicas que describiremos en el presente trabajo.

### ORGANIZACIÓN DE LOS TESTÍCULOS

Los testículos humanos son dos órganos con forma de elipsoides en rotación con un diámetro menor de 2,5 cm y un diámetro mayor de 4 cm, rodeados de una cápsula de tejido conectivo denso, la túnica albugínea (10,11). El parénquima testicular está dividido por una serie de tabiques fibrosos incompletos en aproximadamente 250 compartimentos de forma piramidal denominados *lobulillos testiculares* (12). Estos lóbulos están constituidos por túbulos seminíferos y un tejido intertubular formado por células endocrinas de Leydig y

elementos celulares adicionales. Los túbulos seminíferos son lazos tubulares enrollados, y sus dos extremos se extienden formando una estructura tubular recta denominada *tubuli recti* (1). Estos túbulos rectos desembocan en una red anastomosada de túbulos denominado *rete de testis* (13). De la *rete de testis* parten entre 6 y 15 conductos eferentes, caracterizados por presentar un epitelio ciliado (14). Estos se unen a continuación para formar el conducto del epidídimo. Este conducto está altamente enrollado, formando la estructura del epidídimo, que se puede dividir en cabeza, cuerpo y cola (15). En su polo distal, la cola de epidídimo da lugar al conducto deferente o *vas deferens*.

### ESTRUCTURA DE LOS TÚBULOS SEMINÍFEROS

Los túbulos seminíferos están revestidos por el epitelio germinal y el tejido peritubular, la *lámina propia* (16). El diámetro medio de los túbulos seminíferos es de 180  $\mu\text{m}$ , el grosor del epitelio germinal es de 80  $\mu\text{m}$  y el grosor de la *lámina propia* es de 8  $\mu\text{m}$ . El epitelio germinal está formado por células de la serie espermática en diferentes etapas de su desarrollo (espermatogonias, espermatoцитos primarios y secundarios, espermátides), y por las células de sostén denominadas células de Sertoli (17). Las células germinales se encuentran localizadas dentro de invaginaciones de las células de Sertoli.

Las células de Sertoli, de morfología prismática, están conectadas entre sí por zonas especializadas de la membrana plasmática mediante uniones estrechas o *tight junctions* (18), separando el epitelio germinal en un compartimento basal y otro adluminal. Estas zonas especializadas, las denominadas uniones estrechas o *tight junctions*, forman la barrera hemato-testicular de los testículos. Durante su maduración, las células germinales pasan esta barrera hemato-testicular, entrando en el compartimento adluminal, donde están protegidas de la difusión de sustancias extrañas y quedan aisladas del sistema inmune (19).

Las células de Sertoli, estudiadas en secciones histológicas, presentan un aumento de gotas lipídicas en relación con el envejecimiento, siendo un indicador del reloj biológico de los testículos (17). Entre las funciones atribuidas a las células de Sertoli encontramos las siguientes (20):

1. Sostén y funciones de nutrición de las células germinales.
2. Control de la expulsión de espermátides maduras al lumen tubular (espermiación).
3. Producción de sustancias paracrinas y endocrinas de regulación de la espermatogénesis.
4. Secreción de la proteína de unión de andrógenos, *androgen binding protein (ABP)*, para el mantenimiento del epitelio de los conductos de excreción.
5. Interacción con las células intertubulares de Leydig.

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

El tejido peritubular, la *lamina propria*, consiste en unas cinco capas de miofibroblastos mezcladas con sustancia fundamental de tejido conectivo. Los miofibroblastos crean contracciones peristálticas en los túbulos seminíferos que permiten el transporte de los espermatozoides inmóviles hacia la *rete testis* (16,17).

En un mismo túbulo seminífero podemos encontrar a las células germinales en diferentes estadios de desarrollo (21). Son asociaciones específicas de células germinales derivadas de relaciones topográficas particulares de las células germinales en desarrollo y proliferación. En concreto, en los testículos humanos podemos distinguir 6 estadios (22,23). En cortes transversales de los túbulos seminíferos humanos y de primates superiores podemos encontrar varios estadios de la espermatogénesis en una misma sección del túbulo, mientras que en otros mamíferos inferiores como los roedores aparece un único estadio (24).

### TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE OBTENCIÓN DE ESPERMATOZOIDES

La biopsia testicular supone un conjunto de técnicas quirúrgicas que se emplea tanto con fines terapéuticos como diagnósticos. Existen diferentes técnicas que permiten el estudio y la obtención de espermatozoides desde el testículo o el epidídimo.

En el caso de que nos enfrentemos a una azoospermia obstructiva (OA), lo habitual será tratar de obtener espermatozoides desde el epidídimo, con el fin de procesarlos para poder ser utilizados en TRA, aunque también será posible la obtención de espermatozoides desde el testículo. Por su parte, ante situaciones de azoospermia no obstructiva (NOA), la indicación suele ser acudir directamente al testículo, a fin de completar el diagnóstico, es decir confirmar la ausencia de espermatogénesis o el estadio de esta en el que se encuentra bloqueada, o tratar de obtener algún espermatozoide que pueda ser utilizado en TRA.

Desde la aparición del ICSI, la biopsia testicular se practica de manera rutinaria en varones con azoospermia, así como en varones vasectomizados. Aproximadamente en el 50-60% de los varones con azoospermia no-obstructiva y en el 100% de varones con azoospermia obstructiva, se logra la recuperación de espermatozoides del testículo para ser utilizados en una posterior ICSI (25).

Es importante conocer la existencia de diferentes técnicas, ya que, dependiendo de las características del paciente, se debe seleccionar aquella técnica que sea más efectiva produciendo las menores molestias o complicaciones posteriores. En la mayoría de los casos se trata de técnicas ambulatorias con anestesia local, aunque en algunas situaciones

puede ser necesaria anestesia general. La **tabla I** muestra un resumen de las principales técnicas de obtención de espermatozoides.

### Técnicas para la obtención de espermatozoides del epidídimo

Las indicaciones de la aspiración de espermatozoides del epidídimo suelen ser procesos obstructivos que se presentan con azoospermia. Estos procesos incluirían la agenesia bilateral del conducto deferente, las obstrucciones sufridas por pacientes con fibrosis quística, varones post-vasectomía, obstrucción de los conductos deferentes y otras alteraciones como la ausencia de eyaculación en los pacientes con lesiones medulares.

- **MESA:** En esta técnica, denominada por el acrónimo en inglés de *Microsurgical Epididymal Sperm Aspiration*, fue la primera técnica de obtención de espermatozoides utilizada en reproducción asistida (26). Consiste en exponer quirúrgicamente el epidídimo para posteriormente proceder a seleccionar un túbulo epididimario en el que aspirar su contenido en busca de espermatozoides. La técnica de MESA se realiza normalmente bajo anestesia epidural y consiste en hacer una incisión longitudinal en el escroto de unos 2,5 cm de longitud hasta llegar a la túnica vaginal. Una vez que se expone el epidídimo, utilizando una magnificación de 6-40x con un microscopio de quirófano, se selecciona un túbulo epididimario del caput, se abre longitudinalmente el túbulo y el líquido resultante se recoge con una jeringa de tuberculina, que contiene unos 100 µl de medio de cultivo para evitar que se seque la muestra obtenida del epidídimo. La muestra se observa para determinar si hay espermatozoides y si hay que seguir aspirando o bien hay que ir a otro túbulo epididimario. A veces hay que aspirar de los tubos eferentes (que unen la *rete testis* con el epidídimo). La visualización microquirúrgica del epidídimo permite una aspiración más precisa, minimizando el daño testicular. El inconveniente de esta técnica es que requiere de un equipo de microcirugía adecuado, así como de andrólogos especializados en este tipo de técnica.

- **PESA:** Esta técnica conocida por el acrónimo en inglés de *Percutaneous Epididymal Sperm Aspiration*, consiste en la introducción de una aguja en el epidídimo con el fin de aspirar el líquido contenido en su interior y que contendría los espermatozoides. Fue introducida por Craft en 1994 como alternativa a la técnica de MESA (27). En esta técnica se hace una sedación simple, en la que el paciente está consciente, y/o un bloqueo anestésico del cordón espermático. Con una mano se inmoviliza el testículo mientras que se aspira con una aguja de entre 21-23G, conectada a

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

una jeringa de 20 ml insertada a través del escroto directamente dentro del caput proximal del epidídimo. Dado que hay que crear presión negativa, se necesita de un asistente para aspirar con la jeringa. Una vez que se obtiene fluido epididimario, se examina al microscopio para ver si hay espermatozoides móviles. El líquido epididimario puede contener desde miles de espermatozoides hasta unos 200 millones. Si no se obtienen espermatozoides en una primera observación, se repite la operación puncionando en otra zona. Dado que es una técnica que se realiza "a ciegas", requiere varios intentos hasta obtener un número adecuado de espermatozoides. Es una técnica sencilla y rápida que no requiere de cirugía abierta y puede ser repetida en varias ocasiones con buenos resultados. El inconveniente es que al tratarse de una cirugía guiada mediante palpación no es tan precisa como una cirugía abierta y existe riesgo de puncionar un vaso sanguíneo, contaminando así la muestra de hematíes.

- **OFNA:** Se trata de una aspiración abierta definida por el acrónimo en inglés de *Open Fine Needle Aspiration*. Mediante esta técnica, el epidídimo queda expuesto tras realizar una incisión en el escroto, y el conducto es directamente puncionado a través de la túnica utilizando una aguja de 26G, sin necesidad de disección. El fluido epididimario es aspirado desde el conducto, obteniendo así una buena recuperación espermática. Dado que este método no requiere disección microquirúrgica ni suturas, es rápido y no precisa de equipamiento o personal especializados, además, puede ser practicado bajo anestesia local.

### Técnicas para la obtención de espermatozoides del testículo

En casos de azoospermia no obstructiva, como serían el bloqueo madurativo, la hipoespermatogénesis severa, el síndrome de Solo Células de Sertoli, así como obstrucciones de la *rete de testis*, ausencia de espermatozoides en el epidídimo o agenesia de éste, entre otros, la técnica indicada sería la obtención de espermatozoides directamente del testículo.

- **TESA:** Esta técnica recibe su nombre del inglés *Testicular Sperm Aspiration*, y fue introducida en 1995 por Bourne (28). Consiste en realizar una aspiración mediante una aguja percutánea de unos 18 o 22 G directamente en el testículo, a fin de obtener una porción de túbulo seminífero donde buscar espermatozoides. Se realiza bajo anestesia local o general, se punciona el testículo con una aguja al tiempo que se realiza una succión para obtener el fluido testicular. En ocasiones se puede utilizar ecografía Doppler a fin de tratar de evitar vasos sanguíneos en la zona de punción.

Este tipo de aspiración puede ser útil en el diagnóstico de pequeñas lesiones testiculares y, para la obtención de espermatozoides para ICSI, especialmente en varones con azoospermia obstructiva, aunque se asocia a niveles de recuperación espermáticos más bajos en comparación con técnicas de biopsia abierta.

Es una técnica que no requiere equipo o personal especializado. El inconveniente es que, al tratarse de un procedimiento "a ciegas", puede provocar la punción de un vaso de la túnica y causar un hematocele, además, el hecho de pasar la aguja de aspiración en varias direcciones puede provocar sangrado intra-testicular y causar lesiones testiculares que dificultarán la recuperación de espermatozoides en futuras aspiraciones.

- **TEFNA:** La técnica, cuyo nombre proviene del acrónimo en inglés de *TEsticular Fine Needle Aspiration*, fue inicialmente concebida como técnica diagnóstica, aunque actualmente se utiliza para la obtención de espermatozoides tanto en OA como en NOA(29). El objetivo es el mismo que en TESA, siendo de hecho considerada una variante de esta, aunque produciendo menor daño en el tejido testicular, debido al uso de una aguja de 23 G unida a una jeringuilla de 10 ml con medio de cultivo y del tipo de movimiento que se realiza durante la aspiración. Los inconvenientes son los mismos que existen en TESA.

- **TESE:** Se trata de una técnica quirúrgica abierta cuyo nombre es el acrónimo de *TEsticular Sperm Extraction*, que fue introducida en 1995 por Silber (30). En este tipo de biopsia se practica una incisión escrotal de unos 2-3 cm., suficiente para dejar expuesta la túnica albugínea del testículo. Posteriormente, se realiza una pequeña incisión en la cápsula del testículo de unos 0.5 cm. para obtener una biopsia del tejido testicular de unos 3x3x3 mm. Ambas incisiones son cerradas posteriormente mediante suturas absorbibles. Al realizarse la incisión, pueden dañarse los vasos testiculares.

A pesar de ser el método de obtención más común y efectivo tanto en pacientes con azoospermia obstructiva como no-obstructiva, es ineficaz en varones con espermatoogénesis muy localizadas.

- **Micro-TESE:** Esta técnica denominada a partir del término inglés *Microdissection TEsticular Sperm Extraction*, es una evolución de TESE facilitada por la introducción del microscopio quirúrgico. Fue descrita inicialmente por Schlegel en 1998 (31). Consiste en realizar una larga incisión en la túnica para exponer el parénquima testicular. De este modo se pueden separar y analizar los túbulos seminíferos bajo el microscopio quirúrgico, diferenciando fácilmente los túbulos "sanos" en los que será más probable encontrar espermatozoides. Estos

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

túbulos serán biopsiados y examinados en busca de espermatozoides. La túnica será posteriormente suturada. Este tipo de biopsia requiere habilidades de microcirugía y se realiza habitualmente bajo anestesia general.

Esta técnica parece tener los mejores resultados de recuperación espermática y está especialmente indicada en pacientes con espermatogénesis muy localizadas. El inconveniente de esta técnica es que la incisión practicada en la túnica y la disección del tejido testicular pueden causar devascularización y fibrosis en el testículo.

### Complicaciones

Por lo general, la biopsia testicular no suele presentar alto grado de complicaciones más allá de sangrados, hematomas o infecciones locales. Aunque la principal preocupación es el daño testicular que puede ocasionar la obtención exhaustiva de muestras, que podría dar lugar a áreas testiculares hipoecogénicas y calcificaciones. Incluso puede llegar a provocar daños fisiológicos que se manifiestan en caídas de los niveles de testosterona, dificultando la recuperación de espermatozoides testiculares en intentos posteriores.

El método de recuperación ideal será aquel que obtenga un número adecuado de espermatozoides causando el menor trauma testicular posible y, por tanto, el menor coste e inconveniente para el paciente. Así pues, el método de elección debería ir orientado a cada paciente en particular, en vez de aplicar el mismo método para todos los pacientes.

### LA BIOPSIA TESTICULAR EN CASOS DE ALTA FRAGMENTACIÓN DEL ADN ESPERMÁTICO

Como hemos visto hasta ahora, la biopsia testicular está fundamentalmente indicada en casos de azoospermia, tanto de tipo obstructiva como no obstructiva. Sin embargo, en los últimos años se ha suscitado un debate acerca de la posibilidad de utilizar espermatozoides testiculares en aquellos pacientes que presentan una alta fragmentación del DNA.

Se ha observado que el daño del DNA del esperma es más común en pacientes infértiles que en fértiles y que la integridad del DNA es importante para el desarrollo normal del embrión (32,33). El daño del DNA del esperma también es importante porque la información genética que se transmite a la siguiente generación depende de la integridad del DNA del esperma (34,35).

Se ha observado que los espermatozoides con DNA fragmentado pueden fertilizar un ovocito con aparentemente la misma eficacia que los espermatozoides sin fragmentación, pero afecta negativamente a la calidad del embrión al comprometer la integridad del genoma embrionario (36–38), además de

aumentar las tasas de aborto espontáneo (39,40). También se estima que está asociada con un mayor riesgo de defectos de nacimiento en la descendencia (32).

Actualmente se utilizan varias estrategias para intentar reducir la fragmentación de DNA espermático en parejas sometidas a TRA: reparación del varicocele (41), la ingesta de antioxidantes por vía oral (42,43), uso de períodos cortos de abstinencia eyaculatoria (44), las eyaculaciones recurrentes antes de la fertilización (45,46), las técnicas de selección de espermatozoides (MACS) (47,48), e inyección de espermatozoides morfológicamente seleccionados (IMSI) (49–51).

Entre las técnicas de selección de espermatozoides, se ha recomendado el uso de espermatozoides testiculares para ICSI en lugar de espermatozoides eyaculados en varones con fragmentación elevada (52).

La fragmentación del DNA inducida post-testicular se produce principalmente por especies reactivas de oxígeno (ROS) durante el transporte de espermatozoides a través de los túbulos seminíferos y el epidídimo. Este daño potencial podría evitarse o, al menos, disminuirse al evitar el epidídimo y usar esperma testicular (53).

Del mismo modo, la fertilización de un ovocito por espermatozoides testiculares aumentaría las posibilidades de crear un genoma embrionario normal que a la larga aumentará la probabilidad de embarazo y de nacidos vivos (54).

El primer estudio que propuso el uso de espermatozoides testiculares como alternativa al esperma eyaculado en varones con fertilidad comprometida por el daño del DNA del esperma se publicó en 2005 (55). Los autores evaluaron 18 parejas que tenían al menos dos ICSI fallidas anteriores con espermatozoides eyaculados y cuya evaluación seminal mostró  $\geq 15\%$  de fragmentación por TUNEL (*Terminal deoxynucleotidyl transferase mediated dutp nick end labeling*). Se realizaron biopsias testiculares y se cuantificó la fragmentación de estas. Se analizaron doscientos espermatozoides en eyaculado y en muestras testiculares del mismo día. Pero las ICSI se realizaron con esperma testicular. Las tasas medias  $\pm$  SD de fragmentación en espermatozoides testiculares y espermatozoides eyaculados fueron de  $4.8 \pm 3.6\%$  y  $23.6 \pm 5.1\%$ , respectivamente ( $p < 0.001$ ). No hubo diferencias significativas en las tasas de fecundación y división, y tampoco en la proporción de embriones con buena morfología cuando se compararon el primer y segundo intento de ICSI. Se obtuvieron ocho embarazos clínicos sin ningún aborto utilizando espermatozoides testiculares frente a un solo embarazo con espermatozoides de eyaculado que finalmente abortó.

En 2010, dos estudios (53,56) compararon el daño del DNA en espermatozoides eyaculados y testiculares. Moskovtsev et al. evaluaron a 12 varones con elevada fragmentación del DNA que no remitió a pesar del uso de antioxidantes orales duran-

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

te 3 meses. Compararon los niveles de fragmentación de DNA por TUNEL en el esperma testicular obtenido por TESE con el de los espermatozoides eyaculados recolectados el día de la ICSI. Las tasas de fragmentación en espermatozoides eyaculados fueron tres veces más altas que las de espermatozoides testiculares ( $39,7 \pm 14,8$  frente a  $13,3 \pm 7,3$ ,  $p < 0,001$ ) [51].

En un estudio comparativo prospectivo reciente que evaluó una cohorte más grande de 172 varones infértiles con fragmentación alta sometidos por primera vez a ICSI, Esteves et al. (54) compararon los resultados del tratamiento entre espermatozoides eyaculados y testiculares. Las tasas de fragmentación en estos varones fueron cinco veces más elevadas en el semen ( $40,7 \pm 9,9\%$ ) que en los testículos ( $8,3 \pm 5,3\%$ ;  $P < 0,001$ ).

La evidencia disponible que favorece el uso de espermatozoides testiculares para ICSI en casos con fragmentación alta todavía es limitada. La mayoría de los estudios han evaluado una pequeña cohorte de hombres (53-55-57).

Es importante reconocer que el esperma testicular no siempre puede resolver el problema de la fragmentación del DNA espermático (*SDF, Sperm DNA fragmentation*). Es bien sabido que el daño del DNA espermático también puede ocurrir en el epitelio de los túbulos seminíferos por apoptosis o puede deberse a defectos en la remodelación de la cromatina durante la espermiogénesis (53).

Su aplicación sólo debe justificarse después de un examen cuidadoso de los beneficios y riesgos, y debe reservarse para varones seleccionados que han fallado tratamientos menos invasivos para las causas conocidas y desconocidas del daño del DNA del esperma.

Por ejemplo, la literatura disponible no respalda el uso de espermatozoides testiculares en lugar de eyaculados en varones con criptozoospermia sometidos a ICSI (58).

La evidencia existente, aunque limitada, indica que el uso de espermatozoides de testículo puede superar la infertilidad relacionada con la fragmentación elevada, pero se necesita más investigación para confirmar estos hallazgos iniciales.

En un estudio reciente, se sugirió que las tasas de nacidos vivos eran más altas en parejas cuyos varones habían sido sometidos a ICSI con esperma testicular (49.8%) que otras técnicas de selección de laboratorio, como IMSI (28.7%) y PICSI (38.3%). Las peores tasas de nacidos vivos se observaron cuando no se había realizado ninguna intervención para seleccionar espermatozoides con alta fragmentación (24,2%) en comparación con espermatozoides testiculares (49,8%;  $P = 0,020$ ) (59).

Por otro lado, Se ha demostrado que las tasas de aneuploidía

fueron mayores en el esperma testicular obtenido de varones con azoospermia no obstructiva en comparación con el espermatozoide epididimario y el espermatozoide eyaculado (60-61).

Si bien los espermatozoides testiculares parecen ser favorables para ICSI en términos de menor daño al DNA, esta ventaja potencial podría compensarse con las tasas más altas de aneuploidía en los espermatozoides testiculares (62). En un estudio, Moskovtsev et al. compararon las tasas de aneuploidía en los niveles testicular y post-testicular en los mismos pacientes con fragmentación persistentemente alta a pesar de la terapia antioxidante oral previa de 3 meses. Aunque las tasas de fragmentación fueron casi tres veces más bajas en el espermatozoide testicular ( $40,6 \pm 14,8\%$  vs.  $14,9 \pm 5,0\%$ ,  $P < 0,05$ ), se observaron tasas más altas de aneuploidía para los cromosomas 18, 21, X e Y en los espermatozoides testiculares (63). No obstante, estos hallazgos aún no se han confirmado en series más grandes que incluyan varones con oligozoospermia y parámetros de semen normal.

Parece que la evidencia indica que la fragmentación del DNA espermático está asociada con resultados más pobres. El uso de espermatozoides testiculares para ICSI debido a la mejora en las tasas de nacidos vivos en varones con fragmentación alta, definida por la presencia de  $> 30\%$  de espermatozoides con DNA fragmentado en el semen de eyaculado. Esto se relaciona con el hecho de que se evita la exposición post-testicular de los espermatozoides al daño oxidativo del DNA en el epidídimo. Dada la limitada evidencia a favor del uso de espermatozoides de testículo y los riesgos potenciales asociados con la recuperación de esperma, el método debe reservarse para varones seleccionados en los que han fracasado tratamientos menos invasivos por causas conocidas y desconocidas de daño en el DNA del esperma.

**Tabla I.** Principales técnicas quirúrgicas de obtención de espermatozoides.

Técnicas de obtención de espermatozoides del epidídimo	
<b>MESA</b>	Microsurgical Epididymal Sperm Aspiration
<b>PESA</b>	Percutaneous Epididymal Sperm Aspiration
<b>OFNA</b>	Open Fine Needle Aspiration
Técnicas de obtención de espermatozoides del testículo	
<b>TESA</b>	Testicular Sperm Aspiration
<b>TEFNA</b>	Testicular Fine Needle Aspiration
<b>TESE</b>	TEsticular Sperm Extraction
<b>Micro-TESE</b>	Microdissection TEsticular Sperm Extraction

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

### REFERENCIAS

1. Neto FTL, Bach PV, Najari BB, Li PS, Goldstein M. Spermatogenesis in humans and its affecting factors. *Semin Cell Dev Biol* 2016;59:10–26.
2. França LR, Avelar GF, Almeida FFL. Spermatogenesis and sperm transit through the epididymis in mammals with emphasis on pigs. *Theriogenology* 2005;63(2):300–18.
3. Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, Auger J, Baker HWG, Behre HM, et al. World Health Organization reference values for human semen characteristics. *Hum Reprod Update* 2010;16(3):231–45.
4. Baker K, Li J, Sabanegh E. Analysis of semen parameters in male referrals: impact of reference limits, stratification by fertility categories, predictors of change, and comparison of normal semen parameters in subfertile couples. *Fertil Steril* 2015;103(1):59–65.e5.
5. Slama R, Eustache F, Ducot B, Jensen TK, Jorgensen N, Horte A, et al. Time to pregnancy and semen parameters: a cross-sectional study among fertile couples from four European cities. *Hum Reprod* 2002;17(2):503–15.
6. Oehninger S, Ombelet W. Limits of current male fertility testing. *Fertil Steril* 2019;111(5):835–41.
7. Wang C, Swerdloff RS. Limitations of semen analysis as a test of male fertility and anticipated needs from newer tests. *Fertil Steril* 2014;102(6):1502–7.
8. The management of obstructive azoospermia: a committee opinion. *Fertil Steril* 2019;111(5):873–80.
9. Management of nonobstructive azoospermia: a committee opinion. *Fertil Steril* 2018;110(7):1239–45.
10. Middendorff R, Müller D, Mewe M, Mukhopadhyay AK, Holstein AF, Davidoff MS. The tunica albuginea of the human testis is characterized by complex contraction and relaxation activities regulated by cyclic GMP. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87(7):3486–99.
11. Ellis H, Mahadevan V. Scrotum, testis and epididymis. *Surg* 2014;32:e9–16.
12. Kerr J, Loveland K, Obryan M, Dekretser D. Cytology of the Testis and Intrinsic Control Mechanisms [Internet]. In: Knobil and Neill's Physiology of Reproduction. Elsevier; 2006. p. 827–947.
13. Roosen-Runge EC, Holstein AF. The human rete testis. *Cell Tissue Res* 1978;189(3):409–33.
14. Ilio KY, Hess REXA. Structure and Function of the Ductuli Efferentes : A Review. 1994;467:432–67.
15. Hendry W. Testicular, epididymal and vasal injuries. *BJU Int* 2000;86:344–8.
16. Davidoff MS, Breucker H, Holstein AF, Seidl K. Cellular architecture of the lamina propria of human seminiferous tubules. *Cell Tissue Res* 1990;262(2):253–61.
17. Holstein A-F, Schulze W, Davidoff M. Understanding spermatogenesis is a prerequisite for treatment. *Reprod Biol Endocrinol* 2003;1:107.
18. Lui W, Mruk DD, Lee WM, Cheng CYAN. Adherens Junction Dynamics in the Testis and Spermatogenesis. *J Androl* 2003;24(1).
19. Stanton PG. Regulation of the blood-testis barrier. *Semin Cell Dev Biol* 2016;59:166–73.
20. Griswold MD. Interactions between germ cells and Sertoli cells in the testis. *Biol Reprod* 1995;52(2):211–6.
21. Schulze W, Rehder U. Organization and morphogenesis of the human seminiferous epithelium. *Cell Tissue Res* 1984;237(3):395–407.
22. Clermont Y. The cycle of the seminiferous epithelium in man. *Am J Anat* 1963;112(1):35–51.
23. Nihl F, Gomes MLM, Carvalho FAR, Reis AB, Martello R, Melo RCN, et al. Revisiting the human seminiferous epithelium cycle. *Hum Reprod* 2017;32(6):1170–82.
24. Luetjens CM, Weinbauer GF, Wistuba J. Primate spermatogenesis: new insights into comparative testicular organisation, spermatogenic efficiency and endocrine control. *Biol Rev Camb Philos Soc* 2005;80(3):475–88.
25. Tüttelmann F, Werny F, Cooper TG, Kliesch S, Simoni M, Nieschlag E. Clinical experience with azoospermia: aetiology and chances for spermatozoa detection upon biopsy. *Int J Androl* 2011;34(4pt1):291–8.
26. Temple-Smith PD, Southwick GJ, Yates CA, Trounson AO, de Kretser DM. Human pregnancy by in vitro fertilization (IVF) using sperm aspirated from the epididymis. *J In Vitro Fert Embryo Transf* 1985;2(3):119–22.
27. Shrivastav P, Nadkarni P, Wensvoort S, Craft I. Percutaneous epididymal sperm aspiration for obstructive azoospermia. *Hum Reprod* 1994;9(11):2058–61.
28. Bourne H, Watkins W, Speirs A, Baker HW. Pregnancies after intracytoplasmic injection of sperm collected by fine needle biopsy of the testis. *Fertil Steril* 1995;64(2):433–6.
29. Friedler S, Raziel A, Strassburger D, Soffer Y, Komarovsky D, Ron-El R. Testicular sperm retrieval by percutaneous fine needle sperm aspiration compared with testicular sperm extraction by open biopsy in men with non-obstructive azoospermia. *Hum Reprod* 1997;12(7):1488–93.

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

30. Devroey P, Liu J, Nagy Z, Goossens A, Tournaye H, Camus M, et al. Pregnancies after testicular sperm extraction and intracytoplasmic sperm injection in non-obstructive azoospermia. *Hum Reprod* 1995;10(6):1457–60.
31. Schlegel PN. Testicular sperm extraction: microdissection improves sperm yield with minimal tissue excision. *Hum Reprod* 1999;14(1):131–5.
32. Lewis SEM, John Aitken R, Conner SJ, Luliis G De, Evenson DP, Henkel R, et al. The impact of sperm DNA damage in assisted conception and beyond: recent advances in diagnosis and treatment. *Reprod Biomed Online* 2013;27(4):325–37.
33. Esteves SC, Gosálvez J, López-Fernández C, Núñez-Calonge R, Caballero P, Agarwal A, et al. Diagnostic accuracy of sperm DNA degradation index (DDSi) as a potential noninvasive biomarker to identify men with varicocele-associated infertility. *Int Urol Nephrol* 2015;47(9):1471–7.
34. Lewis SEM. Should sperm DNA fragmentation testing be included in the male infertility work-up? *Reprod Biomed Online* 2015;31(2):134–7.
35. Gosálvez J, López-Fernández C, Fernández J, Esteves S, Johnston S. Unpacking the mysteries of sperm DNA fragmentation. *J Reprod Biotechnol Fertil* 2015;4:205891581559445.
36. Aitken RJ, Krausz C. Oxidative stress, DNA damage and the Y chromosome. *Reproduction* 2001;122(4):497–506.
37. Seli E, Gardner DK, Schoolcraft WB, Moffatt O, Sakkas D. Extent of nuclear DNA damage in ejaculated spermatozoa impacts on blastocyst development after in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2004;82(2):378–83.
38. Lewis SEM, Aitken RJ. DNA damage to spermatozoa has impacts on fertilization and pregnancy. *Cell Tissue Res* 2005;322(1):33–41.
39. Zini A, Boman JM, Belzile E, Ciampi A. Sperm DNA damage is associated with an increased risk of pregnancy loss after IVF and ICSI: systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod* 2008;23(12):2663–8.
40. Robinson L, Gallos ID, Conner SJ, Rajkhowa M, Miller D, Lewis S, et al. The effect of sperm DNA fragmentation on miscarriage rates: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod* 2012;27(10):2908–17.
41. Wang Y-J, Zhang R-Q, Lin Y-J, Zhang R-G, Zhang W-L. Relationship between varicocele and sperm DNA damage and the effect of varicocele repair: a meta-analysis. *Reprod Biomed Online* 2012;25(3):307–14.
42. Zini A, San Gabriel M, Baazeem A. Antioxidants and sperm DNA damage: a clinical perspective. *J Assist Reprod Genet* 2009;26(8):427–32.
43. Abad C, Amengual MJ, Gosálvez J, Coward K, Hannaoui N, Benet J, et al. Effects of oral antioxidant treatment upon the dynamics of human sperm DNA fragmentation and subpopulations of sperm with highly degraded DNA. *Andrologia* 2013;45(3):211–6.
44. Agarwal A, Gupta S, Du Plessis S, Sharma R, Esteves SC, Cirenza C, et al. Abstinence Time and Its Impact on Basic and Advanced Semen Parameters. *Urology* 2016;94:102–10.
45. Raziell A, Friedler S, Schachter M, Kaufman S, Omanski A, Soffer Y, et al. Influence of a short or long abstinence period on semen parameters in the ejaculate of patients with non-obstructive azoospermia.
46. Gosálvez J, González-Martínez M, López-Fernández C, Fernández JL, Sánchez-Martín P. Shorter abstinence decreases sperm deoxyribonucleic acid fragmentation in ejaculate. *Fertil Steril* 2011;96(5):1083–6.
47. Said TM, Grunewald S, Paasch U, Glander H-J, Baumann T, Kriegel C, et al. Advantage of combining magnetic cell separation with sperm preparation techniques. *Reprod Biomed Online* 2005;10(6):740–6.
48. Sharma R, Kattoor AJ, Ghulmiyyah J, Agarwal A. Effect of sperm storage and selection techniques on sperm parameters. *Syst Biol Reprod Med* 2015;61(1):1–12.
49. Antinori M, Licata E, Dani G, Cerusico F, Versaci C, d'Angelo D, et al. Intracytoplasmic morphologically selected sperm injection: a prospective randomized trial. *Reprod Biomed Online* 2008;16(6):835–41.
50. Cassuto NG, Hazout A, Bouret D, Balet R, Larue L, Benifla JL, et al. Low birth defects by deselecting abnormal spermatozoa before ICSI. *Reprod Biomed Online* 2014;28(1):47–53.
51. Gosálvez J, Migueles B, López-Fernández C, Sánchez-Martín F, Sánchez-Martín P, Gosálvez J, et al. Single sperm selection and DNA fragmentation analysis: The case of MSOME/IMSI. *Nat Sci* 2013;05(07):7–14.
52. Esteves SC. Novel concepts in male factor infertility: clinical and laboratory perspectives. *J Assist Reprod Genet* 2016;33(10):1319–35.
53. Sakkas D, Alvarez JG. Sperm DNA fragmentation: mechanisms of origin, impact on reproductive outcome, and analysis. *Fertil Steril* 2010;93(4):1027–36.
54. Esteves SC, Sánchez-Martín F, Sánchez-Martín P, Schneider DT, Gosálvez J. Comparison of reproductive outcome in oligozoospermic men with high sperm DNA fragmentation undergoing intracytoplasmic sperm injection with ejaculated and testicular sperm. *Fertil Steril* 2015;104(6):1398–405.
55. Greco E, Scarselli F, Iacobelli M, Rienzi L, Ubaldi F, Ferrero S, et al. Efficient treatment of infertility due to sperm

# FORMACIÓN CONTINUADA

## GRUPO DE INTERÉS EN ANDROLOGÍA: BIOPSIA TESTICULAR

*DNA damage by ICSI with testicular spermatozoa. Hum Reprod 2005;20(1):226–30.*

56. Moskvtsev SI, Jarvi K, Mullen JBM, Gadesky KI, Hannam T, Lo KC. Testicular spermatozoa have statistically significantly lower DNA damage compared with ejaculated spermatozoa in patients with unsuccessful oral antioxidant treatment. *Fertil Steril* 2010;93(4):1142–6.

57. Mehta A, Bolyakov A, Schlegel PN, Paduch DA. Higher pregnancy rates using testicular sperm in men with severe oligospermia. *Fertil Steril* 2015;104(6):1382–7.

58. Abhyankar N, Kathrins M, Niederberger C. Use of testicular versus ejaculated sperm for intracytoplasmic sperm injection among men with cryptozoospermia: a meta-analysis. *Fertil Steril* 2016;105(6):1469–1475.e1.

59. Bradley CK, McArthur SJ, Gee AJ, Weiss KA, Schmidt U, Toogood L. Intervention improves assisted conception intracytoplasmic sperm injection outcomes for patients with high

*levels of sperm DNA fragmentation: a retrospective analysis. Andrology* 2016;4(5):903–10.

60. Palermo GD, Colombero LT, Hariprashad JJ, Schlegel PN, Rosenwaks Z. Chromosome analysis of epididymal and testicular sperm in azoospermic patients undergoing ICSI. *Hum Reprod* 2002;17(3):570–5.

61. Mateizel I, Verheyen G, Van Assche E, Tournaye H, Liebaers I, Van Steirteghem A. FISH analysis of chromosome X, Y and 18 abnormalities in testicular sperm from azoospermic patients. *Hum Reprod* 2002;17(9):2249–57.

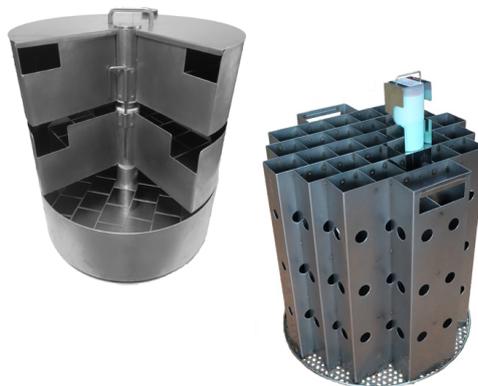
62. Egozcue J, Sarrate Z, Codina-Pascual M, Egozcue S, Oliver-Bonet M, Blanco J, et al. Meiotic abnormalities in infertile males. *Cytogenet Genome Res* 2005;111(3–4):337–42.

63. Moskvtsev SI, Alladin N, Lo KC, Jarvi K, Mullen JBM, Li-brach CL. A comparison of ejaculated and testicular spermatozoa aneuploidy rates in patients with high sperm DNA damage. *Syst Biol Reprod Med* 2012;58(3):142–8.

# CONTROL EN SALAS DE CRIOBIOLOGIA



**MONITORES DE OXÍGENO Y CO2**



**BANDEJAS GIRATORIAS Y GUIAS DE RACKS PARA CONTENEDORES CRIOGENICOS**



**CONTROL DE NIVEL Y TEMPERATURA "INALÁMBRICO"**

 **CryoGas**  
Equipos y servicios criogénicos



# X CONGRESO ASEBIR



## CONGRESO ASEBIR CÁCERES 2019

### INFORMACIÓN

#### FECHAS

23, 24 y 25 de octubre de 2019

#### SEDE

Palacio de Congresos de Cáceres. (Avda. de la Hispanidad, S/N, 10005 CÁCERES)

#### WEB

[www.congresoasebir.es](http://www.congresoasebir.es)

#### SECRETARÍA TÉCNICA

GRUPO PROCESS, Betaprocess, S.L.  
C/ Cronos, 20, Bloque 4, 1º, 6ª  
Madrid 28037

Telf.: +34 91 377 14 23

E-mail: [info@congresoasebir.es](mailto:info@congresoasebir.es)  
[info2@congresoasebir.es](mailto:info2@congresoasebir.es)

GRUPO

**PROCESS**  
SMART EVENT

#### CRÉDITOS Y AUSPICIOS

Actividad auspiciada por la Sociedad Española de Fertilidad (SEF) y la Sociedad Española de Contracepción (SEC)

Reconocida de interés sanitario por la Consejería de Sanidad y Políticas Sociales para actos científicos y técnicos celebrados en la Comunidad Autónoma de Extremadura, con fecha 9 de abril de 2019.



Escuela de Ciencias de la Salud y de la Atención Sociosanitaria

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de Sanidad y Políticas Sociales

Acreditado, con fecha 10 de mayo de 2019, por la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de Extremadura con 1,1 créditos. Nº de Expediente 254280373/1.

Para obtener los créditos se deberá cumplir, obligatoriamente, con los siguientes requisitos:

- *Asistencia a las Sesiones Científicas.*
- *Evaluación del Congreso.*

Una vez terminado el congreso se cotejarán los datos del control de asistencia y las encuestas. Y los asistentes que hayan cumplido con ambas normas podrán descargar los certificados correspondientes desde la web de Asebir.

**CONSULTA LOS REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE CRÉDITOS**

# X CONGRESO ASEBIR

## COMITÉS Y PREMIOS

### COMITÉS

#### **Presidente Comité Científico y Organizador Local:**

Ignacio Santiago Álvarez Miguel

#### **Vocales Comité Científico**

Antonio Alcaide Raya

Belen Buch Tomé

José Antonio Castilla Alcalá

Yosu Franco Iriarte

José Luis Girela López

Beatriz González López de Bustamante

Victoria Hurtado de Mendoza i Acosta

Nereyda Ortiz Piñate

Joaquín Rueda Puente

Francisco Sánchez Margallo

Mireia Sandalinas Alabert

Antonio Urries López

#### **Vocales Comité Organizador Local**

José Mijares Gordún

Manuel Ardoy Vilches

Elena Delgado Niebla

Luis J. García Marín

Mark Grossmann i Camps

Nuria Hernández Rollán

Graciela Lozano Cordero

Laura Mifsud i Elena

Juana M<sup>a</sup> Molina Villar

José Ramón Ortiz de Galisteo Cifuentes

Águeda Ortiz Ruiz

Nicolás Prados Dodd

Miquel Solé Inarejos

### COMITÉ DE HONOR

#### **Excma. Sra. D.<sup>a</sup> María Luisa Carcedo Rocas**

Ministra de Sanidad, Consumo y Bienestar Social  
Gobierno de España

#### **Excmo. Sr. D. Guillermo Fernández Vara**

Presidente de la Junta de Extremadura

#### **Excmo. Sr. D. José María Vergeles Blanca**

Consejero de Sanidad y Políticas Sociales de la Junta  
de Extremadura

#### **Excma. Sra. D.<sup>a</sup> María Elena Nevado del Campo**

Alcaldesa de Cáceres

#### **Dr. D. Jesús Usón Gargallo**

Catedrático de Patología Quirúrgica y Cirugía

Presidente honorífico del Centro de Cirugía de Mínima  
Invasión de Cáceres

### PREMIOS

#### **Premio EMB-ASEBIR 2019**

Las comunicaciones que según la valoración del comité científico, se presenten en formato oral optarán al PREMIO EMB-ASEBIR 2019.

El premio estará dotado con diploma acreditativo y la cantidad de 5.000 € por gentileza del Grupo Equipos Médico-Biológicos.

El anuncio de la comunicación ganadora se hará el último día del Congreso, y la entrega del premio se realizará durante la Cena de Clausura por parte del Sr. Sergio Oliveró (Dir. Gral. Grupo EMB) y el Dr. Antonio Urries López (Presidente de ASEBIR).

#### **Premio ASEBIR al Mejor Póster 2019**

Entre todas las comunicaciones que sean aceptadas en formato Póster, el Comité Científico del Congreso, elegirá las 6 mejores por su contenido y presentación.

Los seis finalistas harán la presentación de sus pósters a pie de pantalla el día 24 de octubre, para lo que dispondrán de 5 minutos cada uno. Tras la exposición de los Pósters, el Comité científico, decidirá cuál es el MEJOR PÓSTER 2019.

El ganador expondrá su trabajo en el Auditorio el viernes 25 de octubre entre las 18:45 - 18:55 hrs. para lo cual contará con 7 minutos para la exposición y 3 minutos para el turno de preguntas.

El premio será entregado el día 24 de octubre, según programa, por el Dr. Antonio Urries López (Presidente de Asebir) y estará dotado con diploma y 600 € para el ganador y un diploma acreditativo para los 5 finalistas.

#### **Premio a la Innovación MERCK Asebir 2019**

Este Premio, promovido por Merck, se otorgará a la comunicación científica que destaque por su carácter innovador en el ámbito de la biología de la Reproducción.

El premio estará dotado con 1.500 € y un diploma acreditativo que será entregado el día 24 de octubre, según programa, por el Dr. Antonio Urries López, presidente de ASEBIR y por un representante de Merck.

# X CONGRESO ASEBIR

## PROGRAMA CIENTÍFICO

### PROGRAMA CIENTÍFICO

#### MIÉRCOLES 23 DE OCTUBRE

15:00 - 15:30 hrs. Inauguración

15:30 - 17:00 hrs. Sesión 1 - Calidad

Moderadores:

Nereyda Ortiz Piñate, Presidenta GI de Calidad del Laboratorio de Reproducción Asistida. Nicolás Prados Dodd Clínica IVI Sevilla, Sevilla.

15:30 - 16:15 hrs. Actualización Norma Une

Ponente: Manuel Ardoy Vilches. Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

16:15 - 17:00 hrs. The ART laboratory through the prism of the cumulative pregnancy rate

Speaker: Greta Verhagen. Centre for Reproductive Medicine, Universitair Ziekenhuis Brussel, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium

17:00 - 17:30 hrs. Coffee break

17:30 - 18:15 hrs. Simposio COOPER SURGICAL

18:15 - 19:15 hrs. Comunicaciones Calidad

Moderadores:

Nereyda Ortiz Piñate, Presidenta GI de Calidad del Laboratorio de Reproducción Asistida. José Mijares Gordún Clínica Norba/CCMIJU, Cáceres.

18:15 - 18:25 hrs. CO-001

*¿EXISTE CORRELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE ELEMENTOS TRAZA MEDIDOS EN SUERO Y LÍQUIDO FOLICULAR DE MUJERES SOMETIDAS A TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA?*

V. Castañón Bernardo, C. Barneo Carago, L. Sánchez Castro, P. Antuña González, B. Ramos Balbona, C. Fernández Blanco, C. González González, M. Méndez López, E. Fernández Fernández, P. Llana Coto. Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo.

18:25 - 18:35 hrs. CO-002

*EFFECTO DEL CULTIVO EN AMBIENTE HÚMEDO EN EL DESARROLLO EMBRIONARIO Y EL PERFIL OXIDATIVO DEL MEDIO DE CULTIVO*

C. Albert Rodríguez, R. Del Gallego Bonilla, L. Alegre Ferri, Z. Larreategui Laiseca, J. Marcos Alises, B. Aparicio Ruiz, P. Gamíz Izquierdo, JM. De los Santos Molina, M. Meseguer Escrivá. IVIRMA - Valencia (Valencia)

18:35 - 18:45 hrs. CO-003

*DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN DE LA BIOPSIA DE TROFOECTODERMO EN EL SISTEMA DE CALIDAD DEL LABORATORIO DE EMBRIOLOGÍA*

E. Ferrer Robles, P. Muñoz Soriano, V. Antequera Durán, M. Ferrer Buitrago, C. Calatayud Lliso, M. Ruiz Jorro CREA. Centro Médico de Reproducción Asistida - Valencia (Valencia)

18:45 - 18:55 hrs. CO-004

*¿SON LOS RECURSOS HUMANOS EN EL LABORATORIO DE EMBRIOLOGÍA SUFICIENTES?: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.*

C. Olmedo Illueca (1), E. Veiga Alvarez (2), E. Ferrer Robles (3), L. Sánchez Castro (4), M. Fernández Díaz (5), A. Mauri López (6), ML. López Regalado (7), I. Molina González (8), M. Borrallo Fernández (9), JA. Castilla Alcalá (10)

(1) Hospital General Universitario de Valencia - Valencia (Valencia), (2) Hospital Clínico Universitario de Santiago - Santiago de Compostela (La Coruña), (3) CREA- Centro Médico de Reproducción - Valencia (Valencia), (4) Hospital Universitario Central de Asturias - Oviedo (Asturias), (5) Clínica Ergo (Ergo Biotech s.l) - Gijón (Asturias), (6) Centro Procrear - Reus (Tarragona), (7) Clínica IFEM - Córdoba (Córdoba), (8) Hospital Universitario Río Hortega - Valladolid (Valladolid), (9) MiniFiv - Madrid (Madrid), (10) U. Reproducción, UGC Obstetricia y Ginecología. H.U Virgen de las Nieves. Instituto de Investigación Biosanitaria ibs y Grupo de Interés de Calidad de Asebir - Granada (Granada)

18:55 - 19:05 hrs. CO-005

*EVALUACIÓN DEL TAMPÓN HEPES EN RELACIÓN AL COMPORTAMIENTO DEL OVOCITO DURANTE LA MICROINYECCIÓN Y SU EVOLUCIÓN EMBRIONARIA*

E. Santos Gares (1), I. Peinado Casas (1), P. Torres Gómez (1), M. de la Orden Rodríguez (1), MJ. Gómez Torres (2) (1) Hospital Universitari i Politècnic La Fe - Valencia (Valencia), (2) Universidad de Alicante - Sant Vicent del Raspeig (Alicante)

# X CONGRESO ASEBIR

## PROGRAMA CIENTÍFICO

19:05 – 18:15 hrs. CO-006

*¿PUEDEN VARIAR LAS TASAS DE ÉXITO REPRODUCTIVO SEGÚN LA CAUSA DE INFERTILIDAD?*

E. Güell Penas, J. Cura Ruiz, L. Felip Roca, E. Morono Sobral, O. González Barreda, J. Ibarz Batet, R. Ibarz Serrat, J. Ruiz Romero, M. López Rodríguez, Conceptum - Reus (Tarragona)

19:15 – 20:00 hrs. Simposio OLYMPUS

20:00 hrs. Coctel Inaugural

21:30 hrs. Cena Ponentes

### JUEVES 24 DE OCTUBRE

08:30 – 09:40 hrs. Sesión 2 - Embriología 1

Moderadores:

Victoria Hurtado de Mendoza, Presidenta GI de Embriología.  
Graciela Lozano Cordero. Hospital Materno Infantil, Badajoz.

08:30 – 09:05 hrs. Transferencia del Huso Meiótico

Ponente: Nuno Costa-Borges, Embryotools SL,  
Barcelona, España.

09:05 – 09:40 hrs. Derivación de gametos a partir de células madre.

Ponente: José Vicente Medrano Plaza. Instituto de Investigación Sanitaria la Fe, Valencia, España.

09:40 – 10:10 hrs. Coffee break

10:10 – 11:10 hrs. Comunicaciones Embriología 1

Moderadores:

Victoria Hurtado de Mendoza, Presidenta GI de Embriología.  
Juana M<sup>a</sup> Molina Villar Hospital Clínico Universitario, Valladolid.

10:10 – 10:20 hrs. CO-007

*APLICACIÓN DE LA RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR EN LA PREDICCIÓN DE IMPLANTACIÓN EMBRIONARIA*

A.C. Ralha de Abreu (1), C. Gonzalez Navas (2), A. Gomez Garcia (3), I. Fernandez De las Nieves (4), M.A. Vilches Ferron (5) (1) HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS - Almería (Almería), (2) FIV Marbella - Marbella (Málaga), (3) Hospital Universitari Vall Hebrón - Barcelona (Barcelona), (4) Universidad de Almería - Almería (Almería), (5) Hospital Universitario Torrecárdenas - Almería (Almería)

10:20 – 10:30 hrs. CO-008

*APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA SELECCIÓN EMBRIONARIA COMBINANDO EL ANÁLISIS PROTEICO DEL MEDIO DEL CULTIVO EN CONTACTO CON EL BLASTOCISTO, LA MORFOCINÉTICA Y LA MORFOLOGÍA EN D5 DE DESARROLLO.*

M. Meseguer Escrive (1), L. Bori (1), M. Toschi (1), R. Del Gallego (1), L. Alegre (1), C. Hickman (2), C. Rocha (3), (1) IVI Valencia, Valencia (2) Imperial College, London (3) UNESP, Sao Paulo

10:30 – 10:40 hrs. CO-009

*PULLING VS FLICKING. IMPACTO EN LA VIABILIDAD EMBRIONARIA DE LA TÉCNICA DE MICROMANIPULACIÓN UTILIZADA PARA LA BIOPSIA*

V. Montalvo Palles, S. Novo Bruña, C. Castelló Zupanc, M. López-Teijón Pérez, Institut Marques - Barcelona (Barcelona)

10:40 – 10:50 hrs. CO-010

*TRANSFERENCIA ELECTIVA DIFERIDA DE UN EMBRIÓN: RESULTADOS PRELIMINARES DE UN ENSAYO CLÍNICO BASADO EN TASAS DE GESTACIÓN DE LA PRIMERA TRANSFERENCIA Y CICLO ACUMULADO*

A. Clavero Gilabert, MC. Gonzalvo López, B. Romero Guadix, R. Sánchez Ruiz, N. Morales Rincón, A. Castro Rodríguez, M. Muñoz Sánchez, T. Ortega Martín, S. Rodríguez Guirado, JA. Castilla Alcalá, H. U. Virgen de las Nieves - Granada (Granada)

10:50 – 11:00 hrs. CO-011

*SHOULD WE REALLY DISCARD OOCYTES WITH SMOOTH ENDOPLASMIC RETICULUM CLUSTERS (SERC+)?*

S. Marín Real, C. Olmedo Illueca, I. Chapa Chordá, A. Muijsenbergh Alcalá, M. Palma Rodríguez, L. Abad Velasco, S. Royo Bolea, M. Barea Gómez, I. Cuevas Sáiz, Hospital General Universitario de Valencia - Valencia (Valencia)

11:00 – 11:10 hrs. CO-012

*PROBABILIDAD DE LLEGAR A BLASTOCISTO*

*F. Graña Zanón, L. Rodríguez Menes, P. Nieto Olmedo, V. Sánchez Blasco, J. Quintana Paunette, P. De la Fuente Ciruelas, A. Francos Pérez, D. Bigotes Álvarez, L. Fernández Juárez, M. Gabia Rabano Centro de Fertilización IN Vitro De Asturias CEFIVA - Oviedo (Asturias)*

# X CONGRESO ASEBIR

## PROGRAMA CIENTÍFICO

### 11:10 - 13:00 hrs. Sesión 2 - Embriología 2

Moderadores:

Victoria Hurtado de Mendoza, Presidenta GI de Embriología.

Laura Mifsud i Elena Hospital QuirónSalud, Valencia.

#### 11:10-11:45 hrs. Culture of human embryos through implantation stages in vitro.

Speaker: Matteo A. Molè. Magdalena Zernicka-Goetz Group. University of Cambridge. Department of Physiology, Development & Neuroscience. Cambridge, United Kingdom.

#### 11:45 - 12:20 hrs. Embryo metabolism and interaction with culture media

Speaker: Roger Sturmey. Hull York Medical School, Centre for Cardiovascular and Metabolic Research, York, United Kingdom.

### 12:20 - 13:10 hrs. Comunicaciones Embriología 2

Moderadores:

Victoria Hurtado de Mendoza, Presidenta GI de Embriología.

José Mijares Gordún Clínica Norba/CCMIJU

Cáceres.

#### 12:20 - 12:30 hrs. CO-013

*EL ENDOMETRIO COMO BIOSENSOR: ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE RESULTADOS EN SET Y DET EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD EMBRIONARIA*

C. Márquez Bersabé (1), M. Dorado Silva (1), L. Montero Venegas (1), F. Sánchez Martín (2), P. Sánchez Martín (2)  
(1) Ginemed Huelva, Huelva. (2) Ginemed Sevilla, Sevilla

#### 12:30 - 12:40 hrs. CO-014

*¿T0 (HORA DE INICIO TIME-LAPSE): PUEDE MODIFICAR LA VALORACIÓN MORFOCINÉTICA DE LOS EMBRIONES?*

E. Güell Penas, J. Cura Ruiz, L. Felip Roca, E. Morono Sobral, O. González Barreda, J. Ibarz Batet, R. Ibarz Serrat, J. Ruiz Romero, M. Lopez Rodriguez, Conceptum - Reus (Tarragona)

#### 12:40 - 12:50 hrs. CO-015

*MORFOCINÉTICA DEL DESARROLLO PREIMPLANTACIONAL DE EMBRIONES PROCEDENTES DE ICSI CON Y SIN ACTIVACIÓN OVOCITARIA*

M. Martínez García (1), M. Durban (1), J. Santaló (2), A. Rodríguez (1), R. Vassena (1), (1) Clínica Eugin, Barcelona (2) Facultat de Biociències UAB, Cerdanyola del Vallès, Barcelona

#### 12:50 - 13:00 hrs. CO-016

*RELACION ENTRE LA CALIDAD Y EL RITMO DE EMBRIONES EUPLOIDES CON LA TASA DE IMPLANTACIÓN*

O. Gómez Picado (1), E. Martínez Sanz (2), M. de las Heras Martínez (2), G. Barrenetxea Ziarrusta (2)

(1) Reproducción Bilbao - Bilbao (Vizcaya), (2) Reproducción Bilbao - Bilbao (Vizcaya)

#### 13:00 - 13:10 hrs. CO-017

*HOW IMPORTANT IS FIRST MITOTIC CLEAVAGE ON EMBRYO DEVELOPMENT?*

Á. Muijsenberg Alcalá, C. Olmedo Illueca, S. Marín Rea, I. Chapa Chordá, M. Palma Rodríguez, S. Royo Bolea, L. Abad Velasco, M. Barea Gómez, I. Cuevas Sáiz, Hospital General Universitario de Valencia - Valencia (Valencia)

### 13:15 - 14:00 hrs. Simposio MERCK

#### 14:00 - 15:30 hrs. Comida

### 15:30 - 17:00 hrs Sesión 3 - Criobiología

Moderadores:

Mark Grossmann i Camps, Presidente GI de Criobiología.  
Miquel Solé Inarejos Institut Universitari Dexeus (Barcelona).

#### 15:30 - 16:15 hrs. Principles of cryobiology: The effect of cryopreservation on the genome of gametes and embryos

Speaker: Julia Kupeika, Guy's and St Thomas NHS Trust, London, United Kingdom.

#### 16:15 - 17:00 hrs. Efecto de la vitrificación en ovocitos y sus efectos en la morfología y morfocinética de los embriones

Ponente: Ana Cobo Cabal, Clínica IVI Valencia, Valencia, España

### 16:45 - 17:15 hrs. Pausa

### 17:30 - 18:40 hrs. Comunicaciones Criobiología

Moderadores:

Mark Grossmann i Camps, Presidente GI de Criobiología.  
José Ramón Ortiz de Galisteo Cifuentes IERA, Badajoz.

# X CONGRESO ASEBIR

## PROGRAMA CIENTÍFICO

### 17:30 - 17:40 hrs. CO-018

*ANÁLISIS IN SILICO E IN VITRO DEL COMPORTAMIENTO OSMÓTICO DE ÓVULOS M-II HUMANOS PARA REDUCIR EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN A LAS SOLUCIONES DE CRIOPROTECTORES: PROTOCOLO DE 2 MINUTOS BASADO EN LA DESHIDRATACIÓN*

M. Gallardo Molina (1), J. Sáenz Cuesta (2), R. Risco Delgado (3), (1) Ginemed Lisboa - Lisboa (Lisboa), (2) Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla - Sevilla (Sevilla), (3) Centro Nacional de Aceleradores - Sevilla (Sevilla)

### 17:40 - 17:50 hrs. CO-019

*SUPERVIVENCIA OVOCITARIA EN UN PROGRAMA DE DONACIÓN DE OVOCITOS: ¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE MAYOR INFLUENCIA?*

S. Cortés Gallego (1), A. Guijarro Ponce (2), A. Rodrigo Carbajosa (1), C. Anadrés Santé (1), C. Cordero Rosales (1), R. Pandolfi (1), M. Saladino (1), (1) Clínica Tambre - Madrid (Madrid), (2) Hospital Virgen de la Luz - Cuenca (Cuenca)

### 17:50 - 18:00 hrs. CO-020

*¿LA VITRIFICACIÓN DE OVOCITOS AFECTA LAS TASAS DE ANEUPLOIDÍA Y DE MOSAICISMO EN LOS BLASTOCISTOS?*

F. Lozano García, R. Morales Sabater, B. Lledó Bosch, JA. Ortiz Salcedo, L. Cascales Romero, L. Herrero Grasa, J. Llácer Aparicio, R. Bernabéu Pérez, Instituto Bernabéu de Fertilidad y Ginecología - Alicante, (Alicante)

### 18:00 - 18:10 hrs. CO-021

*INFLUYE LA CALIDAD DEL EMBRION EN DIA 3 SOBRE LA TASA DE GESTACION Y RECIEN NACIDO VIVO EN CRIOTRANSFERENCIAS DE BLASTOCISTOS?*

I. Iniesta Mirón, J. Martínez Sanchís, J. Subirá Nadal, P. Polo Sanchez, J. Ferrer Balaguer, I. Moya Marín, J. Rubio Rubio Hospital La Fe - Valencia (Valencia)

### 18:10 - 18:20 hrs. CO-022

*RESULTADOS PROGRAMA OVODONACIÓN: AFIANZAMIENTO DEL BANCO PROPIO DE OVOCITOS DE DONANTES*

MJ. Figueroa García, M. Valcárcel Andreu, JM. Marín García, A. Valverde Mera, F. Smith Foddai, N. Hernández Torres, LM. García Matín, HC FERTILITY, HC MARBELLA - Marbella (Málaga)

### 18:20 - 18:30 hrs. CO-023

*ES EL RITMO DE DESARROLLO HASTA BLASTOCISTO EL MEJOR FACTOR PREDICTIVO DE ÉXITO EN LAS CRIOTRANSFERENCIAS?*

M. Solé Inarejos, S. García Monclús, C. González Llagostera, M. Álvarez Almodóvar, M. Boada Palà, PN. Barri Soldevila, A. Veiga Lluch, Dexeus Mujer - Barcelona (Barcelona)

### 18:30 - 18:40 hrs. CO-024

*¿EXISTE RELACIÓN ENTRE EL MEDIO DE TRANSPORTE Y LA SUPERVIVENCIA Y LOS RESULTADOS CLÍNICOS EN LOS CICLOS DE FIV REALIZADOS CON OVOCITOS TRASLADADOS?*

P. Campos Lozano, E. Sánchez Chiva, A. Coello Perles, B. Vallejo Villanueva, J. Serrano Notario, MJ. De los Santos Molina, A. Cobo Cabal, IVIRMA VALENCIA - Valencia (Valencia)

### 18:40 - 19:20 hrs. Simposio Grupo EMB

#### 19:20 - 19:35 hrs. Exposición premio EMB-ASEBIR 2017

Moderadores:

Antonio Urries López, Presidente ASEBIR.

Ignacio Santiago Álvarez Miguel, Presidente Congreso.

19:20 - 19:35 hrs. Validación de un nuevo protocolo basado en secuenciación masiva para el DGP de reordenamientos cromosómicos estructurales y segmentos intracromosómicos: El DGP de alta resolución.

Ponente: Xavier Vendrell Montón, Sistemas Genómicos, Valencia, España.

#### 21:00 hrs. Cena y entrega del Premio Asebir al Mejor Póster 2019 y Premio a la Innovación MERCK Asebir 2019

## VIERNES 25 DE OCTUBRE

### 08:30 - 10:00 hrs. Sesión 4 - Genética

Moderadores:

Mireia Sandalinas Alabert, Presidenta GI de Genética y Reproducción. Elena Delgado Niebla Clínica Norba, Cáceres.

### 08:30 - 09:15 hrs. Update on Gene variations associated with male infertility

Speaker: Csilla Gabriella Krausz. Prof in Endocrinology, University of Florence, Italy, President of the European Academy of Andrology (EAA). Clinical Lead of the ESE Reproductive Endocrinology Focus Area.

# X CONGRESO ASEBIR

## PROGRAMA CIENTÍFICO

**09:15 - 10:00 hrs. Estudios cromosómicos de embriones humanos generados in vivo.**

Ponente: Santiago Munné. Overture Life. Barcelona, España.

**10:00 - 10:30 hrs. Coffee break**

**10:30 - 11:40 hrs. Comunicaciones Genética**

Moderadores:

Mireia Sandalinas Alabert, Presidenta GI de Genética y Reproducción. Nuria Hernández Rollán CCMIJU, Cáceres.

**10:30 - 10:40 hrs. CO-025**

*LA PRODUCCIÓN DE ATP EMBRIONARIO PUEDE SER MODULADA POR EL ADN MITOCONDRIAL MATERNO SECRETADO POR EL ENDOMETRIO HUMANO EN VESÍCULAS EXTRACELULARES*

D. Bolumar Recuero (1), A. Amadoz Navarro (2), I. Moreno Gimeno (3), C. Simón Vallés (4), F. Vilella Mitjana (5)

(1) Igenomix Foundation/Universidad de Valencia - Paterna (Valencia), (2) Igenomix S.L. - Paterna (Valencia), (3) Igenomix Foundation - Paterna (Valencia), (4) IMI Valencia, Igenomix Foundation, Universidad de Valencia - Paterna (Valencia), (5) Igenomix Foundation/INCLIVA - Paterna (Valencia)

**10:30 - 10:40 hrs. CO-025**

*LA PRODUCCIÓN DE ATP EMBRIONARIO PUEDE SER MODULADA POR EL ADN MITOCONDRIAL MATERNO SECRETADO POR EL ENDOMETRIO HUMANO EN VESÍCULAS EXTRACELULARES*

D. Bolumar Recuero (1), A. Amadoz Navarro (2), I. Moreno Gimeno (3), C. Simón Vallés (4), F. Vilella Mitjana (5)

(1) Igenomix Foundation/Universidad de Valencia - Paterna (Valencia), (2) Igenomix S.L. - Paterna (Valencia), (3) Igenomix Foundation - Paterna (Valencia), (4) IMI Valencia, Igenomix Foundation, Universidad de Valencia - Paterna (Valencia), (5) Igenomix Foundation/INCLIVA - Paterna (Valencia)

**10:40 - 10:50 hrs. CO-026**

*FACTORES TÉCNICOS DE LA BIOPSIA DE TROFOECTODERMO Y SU RELACIÓN CON EL MOSAICISMO*

C. Scarica, V. Montalvo Palles, S. Novo Bruña, C. Castelló Zupanc, M. López-Teijón Pérez, Institut Marques - Barcelona (Barcelona)

**10:50 - 11:00 hrs. CO-027**

*EMBRIONES MOSAICO: AUMENTO DE LA TASA DE TRANSFERENCIA EMBRIONARIA POR CICLO DE FIV-PGT-A EN PACIENTES DE EDAD MATERNA AVANZADA*

O. Gómez Picado (1), E. Martínez Sanz (2), M. de las Heras Martínez (2), G. Barrenetxea Ziarrusta (2)

(1) Reproducción Bilbao - Bilbao (Vizcaya), (2) Reproducción Bilbao - Bilbao (Vizcaya)

**11:00 - 11:10 hrs. CO-028**

*LAS ANEUPLOIDÍAS SEGMENTARIAS EN MOSAICO EN BLASTOCISTOS NO AFECTAN A LOS RESULTADOS DE LOS CICLOS DE PGT-A*

B. Lledó Bosch, R. Morales Sabater, JA. Ortiz Salcedo, E. García Hernández, D. Rodríguez Arnedo, J. Llácer Aparicio, A. Bernabéu García, R. Bernabéu Pérez, Instituto Bernabéu - Alicante (Alicante)

**11:10 - 11:20 hrs. CO-029**

*CARACTERIZACIÓN DEL TRANSCRIPTOMA ESPERMÁTICO ASOCIADO A LA FERTILIDAD MASCULINA MEDIANTE SECUENCIACIÓN MASIVA*

C. Corral Vázquez, J. Blanco, F. Vidal, E. Antón

Unidad de Biología Celular (Universidad Autónoma de Barcelona) - Bellaterra (Barcelona)

**11:20 - 11:30 hrs. CO-030**

*SCREENING GENÉTICO DE PORTADORES: ANÁLISIS DE LA COMPATIBILIDAD ENTRE DIFERENTES TESTS*

M. Palahi Bages, M. Pardo Rodriguez, A. Feliu Cuberes, D. Cotán Marín, L. Barreiro, M. Sandalinas Alabert, FullGenomics S.L. - Barcelona (Barcelona)

**11:30 - 11:40 hrs. CO-031**

*BLASTOCISTOS HUMANOS PROCEDENTES DE CIGOTOS UNIPRONUCLEARES: UN MODELO BIOLÓGICO PARA EL ESTUDIO DE LA PLOIDÍA, EUPLOIDÍA, TOPOGRAFÍA Y PARENTALIDAD CROMOSÓMICAS.*

X. Vendrell Montón (1), R. Bautista Llàcer (1), R. Tena Ros (1), P. Ferrer Herrera (1), N. Soler Balaguer (2), A. González Picazo (2), MJ. Escribà Pérez (2), (1) Sistemas Genómicos, Paterna, Valencia (2) IVIRMA-Valencia, Valencia

# X CONGRESO ASEBIR

## PROGRAMA CIENTÍFICO

**12:00 - 13:30 hrs. Asamblea General Ordinaria ASEBIR**

**13:30 - 15:00 hrs. Comida**

**15:00 - 16:30 hrs. Sesión 5 - Andrología**

Moderadores: José Luis Girela López, Presidente GI de Andrología. Luis J. García Marín Universidad de Extremadura, Badajoz.

**15:00 - 15:45 hrs. Nuevas técnicas y dispositivos de selección espermática**

Ponente: Serafín Pérez Cerezales. INIA, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, Madrid, España.

**15:45 - 16:30 hrs. Tendencias temporales en recuentos espermáticos y diferencias geográficas internacionales**

Ponente: Jaime Mendiola Olivares. Universidad de Murcia, Murcia, España.

**16:30 - 17:00 hrs. Pausa**

**17:00 - 17:45 hrs. Simposio IGENOMIX**

**17:45 - 18:45 hrs. Comunicaciones Andrología**

Moderadores: José Luis Girela López, Presidente GI de Andrología. Águeda Ortiz Ruiz Hospital Materno Infantil, Badajoz.

**17:55 - 18:05 hrs. CO-033**

*ADHERENCE TO DIET QUALITY INDICES IN RELATION TO REPRODUCTIVE PARAMETERS IN YOUNG MEN*

E. Adoamnei (1), A. Cutillas Tolín (1), EM. Navarrete Muñoz (2), J. Vioque (2), M. Moñino García (1), J. Mendiola (1), AM. Torres Cantero (1), (1) Universidad de Murcia, Murcia (2) Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante

**18:05 - 18:15 hrs. CO-034**

*EL ANÁLISIS DE LA CROMATINA ESPERMÁTICA MEDIANTE LA CITOMETRÍA DE FLUJO PUEDE PROPORCIONAR INFORMACIÓN ADICIONAL A LA FRAGMENTACIÓN DEL ADN Y A LA INMADUREZ*

C. González Moncada (1), E. Fernández Alegre (1), A. Núñez González (1), F. Martínez Pastor (2), B. Martín Fernández (1) (1) Bianor Biotech - León (León), (2) Universidad de León - León (León)

**18:15 - 18:25 hrs. CO-035**

*FERTILECHIP® MEJORA LOS RESULTADOS DE ICSI EN PACIENTES CON CADENA DOBLE DEL ADN ESPERMÁTICO ALTERADA.*

C. Urda Muñoz (1), M. de la Casa Heras (1), S. Camacho Fernández-Pacheco (1), V. Badajoz Liébana (1), J. Gijón de la Santa

(1), T. Lacruz Ruiz (2), S. Lara Cerrillo (2), A. García Peiró (2), (1) GINEFIV - Madrid (Madrid), (2) CIMAB - Sant Quirze del Vallés (Barcelona)

**18:25 - 18:35 hrs. CO-036**

*EL PORCENTAJE DE ESPERMATOZOIDES CON GAMMA-H2AX AUMENTA CON EL TIEMPO E INDICA LA CAPACIDAD ESPERMÁTICA DE SEÑALIZACIÓN DE NUEVAS ROTURAS DE ADN DE DOBLE CADENA*

A. Barberá Alberola, J. Bataller Sanchez, V. Moliner Aguilar, M. Ferrer Buitrago, C. Calatayud Lliso, M. Ruiz Jorro  
Crea medicina de la reproducción - Valencia (Valencia)

**18:35 - 18:45 hrs. CO-037**

*EXPRESSION AND DISTRIBUTION OF ALPHA2A-ADRENERGIC RECEPTORS IN HUMAN SPERM*

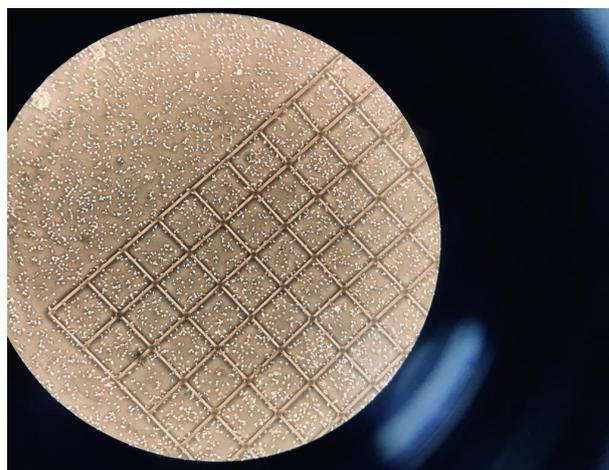
JL. Girela López (1), C. Nonne (1), C. Giau (1), M. Escalante (1), M. Francou (1), A. De Juan (2), J. De Juan (3), (1) Dpto. Biotecnología, UNIVERSIDAD DE ALICANTE - Alicante (Alicante), (2) Hospital Universitario de San Juan de Alicante - San Juan (Alicante), (3) IUEG, Universidad de Alicante - Alicante (Alicante)

**18:45 - 18:55 hrs. Exposición Mejor Póster 2019**

**18:55 - 19:05 hrs. Distinción ASEBIR a los nuevos Centros de TRA con Certificación UNE 179007**

**19:05 - 19:15 hrs. Cierre y Clausura del Congreso**

**21:00 hrs. Cena de Clausura y Entrega del Premio EMB-ASEBIR 2019**



**Autor:** Natalia Vidaurreta Olmedo / **Socio Asebair:** Nº 1457

# X CONGRESO ASEBIR

PROGRAMA CIENTÍFICO

## PATROCINADORES PRINCIPALES



## PATROCINADORES



# OLYMPUS

Your Vision, Our Future



## Solo con OLYMPUS lo verás así

Microscopio  
invertido

# IX73

Descubre un micromanipulador  
flexible, ergonómico  
y fácil de usar.



Más información en:  
[www.olympus4art.com](http://www.olympus4art.com)



Imagen cedida por:  
**embryotools**



# NOTICIAS

## ASEBIR

Asociación para el Estudio  
de la Biología de la Reproducción

### POR LA TRANSPARENCIA

Consideramos importante transmitir a todos los asociados, con la mayor fidelidad posible, el día a día de lo que acontece en nuestra asociación. Por ello os haremos llegar los temas que tratemos en las sucesivas Juntas Directivas que vayamos realizando.

Por otra parte, tal como hicimos previo a la última junta, antes de cada una dejaremos un par de días para que planteéis temas/dudas que os gustaría que tratáramos y os daremos respuesta lo antes posible.

Pasamos a resumir los temas más importantes discutidos durante la última Junta Directiva presencial, realizada el 11 de marzo de 2019.

*Asisten:* Antonio Urries y Mark Grossmann, Nicolás Prados, Laura Mifsud i Elena, Yosú Franco, Belén Buch, Antonio Alcaide, Cristina Camprubí, Abel Gayo y Beatriz González.

#### 1. INFORME PRESIDENCIA Y VICEPRESIDENCIA

**Antonio Urries** expone los siguientes temas:

- **Situación actual del Biólogo Sanitario:** Se informa de que la disposición adicional relativa a la creación de la figura de Biólogo Sanitario ya está redactada pendiente de publicación. Desgraciadamente la situación política actual ha paralizado/ralentizado el proceso. Esta disposición adicional otorgaría la categoría de Biólogo Sanitario a todos los biólogos que lleven más de 2 años trabajando en un centro sanitario. Igualmente aplicaría a bioquímicos, biotecnólogos,.. siempre y cuando estuvieran colegiados en un Colegio Oficial de Biólogos.

- **Registro Estatal de Profesionales Sanitarios:** Desde el Ministerio de Sanidad, Ciencia y Bienestar Social (Mscbs) nos informan de que están finalizando la adecuación informática que permitirá nuestra inclusión en dicho registro.

- **Especialidad:** Siguiendo paso una vez seamos incluidos en la Ley de Ordenación de Profesionales Sanitarios.

- **Comisión Nacional Reproducción Humana Asistida:** El 28 de febrero se celebró Asamblea General de la CNRHA. Entre otros puntos, quedó patente la gran preocupación existente por parte de los inspectores de centros sanitarios de las distintas CCAA respecto dos temas: 1. la existencia de bancos de ovocitos con fines comerciales y 2. los distintos criterios utilizados según la CCAA para la acreditación de centros de reproducción asistida. Respecto al primer tema se va a crear un grupo de trabajo sobre recomendaciones y criterios en temas específicos de donación de gametos, con representantes de todos los organismos representados en la CNRHA y coordinado por Mark Grossmann.

- **SIRHA:** Según nos confirman desde el MSCBS, el SIRHA estará totalmente operativo a partir del 1 de enero de 2020. Incluyendo los registros de centros, actividad y donantes.

- **Registro DGP:** Desde la CNRHA agradecen la información que aporta nuestro Registro mientras el Registro de Actividad del SIRHA no esté totalmente implementado.

- **Reunión SEF:** Se mantuvo una reunión con Luis Martínez, Presidente de la SEF, en la que se trataron los siguientes temas:

- **Revista MEDRE:** Se plantea la posibilidad de cambiar la estructura de la revista a fin de hacerla más atractiva para los investigadores y los lectores.

- **Actualización de la UNE 179007:** Se va a pedir al GI de calidad un informe sobre los requisitos mínimos que debería cumplir un Centro de RHA para ser acredi-

# NOTICIAS

## POR LA TRANSPARENCIA

tado. También se les va a solicitar información sobre todos aquellos aspectos que actualmente no cumple la norma UNE 179007 para ser adecuada a la nueva ISO.

Este tema se va a plantear a través de la CNRHA dado el interés mostrado desde las Consejerías de Sanidad de las CCAA de disponer de unos criterios estandarizados para la inspección de dichos centros sanitarios.

- **The Best of ASEBIR-SEF:** Tras la reunión mantenida con la SEF queda patente el interés de ambas sociedades de seguir adelante con la realización de una reunión bienal conjunta. La propuesta inicial sería de dos días, con sede y fecha fija a partir de 2020. Podría hacerse coincidir con la reunión de los grupos de interés.

**Mark Grossmann** informa de los siguientes puntos:

- **Reunión Inspectores de Sanidad:** En enero de este año se celebró una reunión con los inspectores de sanidad de distintas CCAA (Madrid, Cataluña, Valencia y Andalucía) con el fin de estudiar y controlar el funcionamiento de los Bancos de Ovocitos. Se va a crear un grupo de trabajo conjunto, bajo la coordinación de Mark Grossmann, al amparo de la CNRHA.

- La SEF propone la creación de un **grupo de trabajo de Embriología** para la creación de una guía clínica. La representante de la SEF en este tema es Irene Cuevas y el grupo estaría compuesto por miembros de ambas sociedades.

- **COSCE:** Antonio Alcaide será el nuevo representante de la COSCE.

## 2. INFORME TESORERÍA

Nicolás Prados expone el estado de las cuentas, que están al corriente de pagos.

Se decide plantear en la Asamblea del Congreso de Cáceres una subida de cuota a 50 €, tras la propuesta hecha en la Asamblea de Madrid 2017 por un socio.

## 3. INFORME SECRETARÍA

- **Seguro de responsabilidad civil de la Junta Directiva:** tras valorar la oferta realizada por Segurmec se aprueba aceptar el seguro que supondrá un coste de 500€ anuales. Segurmec ha ofertado otras opciones de seguros de los que se informará a los socios.

- **MONSOLAR:** M<sup>a</sup> José Prieto nos informa de que ya ha habido 5 solicitudes fruto de esta colaboración.

- **Lab-Courier:** se informa que esta empresa de transporte quiere ofertarnos su servicio de traslado de gametos y pre-embriones.

- **Mecanismo información a socios:** con el fin de potenciar aún más las redes sociales se va a estudiar la posibilidad de abrir una cuenta en Facebook.

## 4. INFORME VOCALÍAS

**VOCALÍA CONGRESOS Y PUBLICACIONES:** Se informa que el congreso está prácticamente cerrado, tanto el programa como los stands. Finalmente habrá 28 stands y ha habido que descartar alguna petición por falta de espacio.

**VOCALÍA DOCENCIA Y FORMACIÓN:** Se han revisado nuevamente las bases de las becas, se informa que este año ha quedado una vacante de Estancia en el Extranjero porque sólo ha habido dos solicitudes y una de ellas ha sido desestimada por no cumplir los requisitos.

- **Aula Joven:** será la Vocalía de Formación quien valore todos los artículos recibidos para determinar quién será el ganador de la beca que se conocerá en esta misma revista

- **Certificación ASEBIR:** Se plantea la posibilidad y conveniencia de una recertificación cada cierto tiempo siguiendo el modelado europeo (se valora 4 años).

Igualmente se va a estudiar la posibilidad de ampliar la periodicidad del examen a anual en vez de bienal. La fecha propuesta es Octubre/Noviembre, en Madrid (para facilitar la asistencia).

**VOCALÍA TIC:** Se está trabajando en la creación de una App específica de ASEBIR. Ello permitiría una interacción más directa con la asociación y una mejor integración con las redes sociales.

- **Control De Calidad – GameteExpert:** se presenta la oferta de colaboración con Gamete Expert.

## 5. REUNIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS

Tal como se ha ido realizando en las anteriores reuniones de la actual Junta Directiva, con el fin de una mejor comunicación con los Grupos de Interés, se cita a los presidentes de todos los GGII a una reunión conjunta.

**Asisten:** José Luis Girela, de Andrología; M<sup>a</sup> Victoria Hurtado de Mendoza, de Embriología; Mireia Sandalinas, de Genética; y Nereida Ortiz, de Calidad y Y Mark Grossmann, de Criobiología.

Fruto de dicha reunión se plantean distintas iniciativas, entre las cuales las más reseñables son:

# NOTICIAS

## POR LA TRANSPARENCIA

- **GI ANDROLOGÍA:** expone que se está organizando un curso de microscopía electrónica en la Universidad de Alicante en Junio para 10 personas.

- **GI GENÉTICA:** se informa de que el curso online ya está subido a la web y tiene en este momento 26 inscritos. Igualmente informan de que están organizando un curso precongreso sobre mosaicismo.

El registro DGP-ASEBIR está en marcha y se presentará el informe en el Congreso de Cáceres.

- **GI EMBRIOLOGÍA:** se está organizando en el CCMI de Cáceres un curso práctico para 8 personas. Igualmente está en marcha un curso online de clasificación embrionaria y están en fase de recogida de datos para la actualización de la clasificación de embriones en estadio de blastos.

- **GI CRIOBIOLOGÍA:** se informa de que el grupo no tiene la actividad deseable y necesita una remodelación total. Se va a plantear la renovación de sus miembros y facilitar nuevas incorporaciones.

- **GI CALIDAD:** Recomiendan la actualización de la norma UNE 179007 a la nueva ISO (2015). Se les informa de que la actual JD lo está valorando.

### 6. VARIOS

- **Programa formativo MERCK:** Desde MERCK ha surgido la iniciativa de crear un Plan Formativo anual a comenzar en el año 2020. Dicho programa será presentado durante el Congreso de ASEBIR de este año.

Para ello se pide a los grupos de interés que propongan ideas de cursos tanto online como presenciales.

- **Cursos formativos de SIRHA:** Se han recibido peticiones referente a la conveniencia de organizar cursos formativos sobre el SIRHA, por lo que se van a realizar gestiones con el MSCBS a fin de poder organizar lo antes posible dichos cursos.

**A las 18:30 se da por cerrada la reunión.  
Junta Directiva de ASEBIR  
Marzo 2019**



**OXX bank**  
Europe egg bank

## Tu banco de óvulos

El único banco que forma parte de tu equipo



Desde ASEBIR queremos que formes parte activa de la Asociación que nos une y representa. Es por esto, que tal como anunciamos en la edición anterior de esta revista, previa a cada reunión de la Junta Directiva, se solicitará en un correo la participación de todos aquellos asociados que necesiten o quieran consultar, proponer o comunicar aquello que considere de interés general o que pueda aportar mejoras para todos. De esta manera, todas aquellas consultas enviadas, que sean de interés general, serán publicadas para el conocimiento de todos los asociados a través de esta revista o mediante las *newsletters*. Las propuestas, preguntas, realizadas para la última reunión fueron las siguientes:

**Congresos bianuales:** Se plantea la necesidad de sedes que sean lo más accesibles posibles.

**Respuesta:** Desde la fundación de ASEBIR se ha intentado respetar el derecho a que todas las ciudades puedan presentarse como SEDE de nuestro Congreso. Consideramos que debe de mantenerse ese derecho.

Independientemente de ello, vamos a hacer lo posible para facilitar los desplazamientos cuando sean ciudades de difícil acceso. Fruto de esa política, ya en el Congreso de Cáceres se ha dispuesto de un servicio de autobuses, Madrid-Cáceres-Madrid, que esperamos sea útil para los congresistas. La información sobre días y horarios podrás encontrarla en la página web del Congreso.

**Formación:** Desde el seno de la propia sociedad deben plantearse cursos de interés general, por ejemplo la **preparación del examen de la especialidad (BIR)**, examen de certificación, ya que las academias o centros de preparación se centran en otras titulaciones.

**Respuesta:** Es incuestionable que una de las principales funciones de ASEBIR debe de ser la formativa. Por ello, se está trabajando en mejorar y ampliar los cursos formativos, tanto online como presenciales. En la Asamblea de Cáceres daremos más información al respecto.

Los temarios de dichos cursos están pensados para que puedan servir de preparación para el examen de certificación. Respecto a la preparación del BIR consideramos excede de las atribuciones y posibilidades de ASEBIR.

**Investigación:** Nuestra especialidad tiene un potencial de resultados para la ciencia incalculable, pero estudios con evidencia y putativos de publicación, así como financiación, no existen... deberíamos desde el seno de la Sociedad potenciar los estudios de investigación ya sea a través de la propia sociedad o mediante la creación de una

**Comisión de Investigación** que canalice todo lo relacionado con ello, estudios, financiación pública o privada, publicaciones, asesoramiento científico...

**Respuesta:** Estamos estudiando estrategias que permitan coordinar desde ASEBIR proyectos de investigación determinados, planteados por los propios asociados, así como su financiación.

Un punto importante sería el de facilitar el acceso a dichos proyectos a centros que por su tamaño no tengan potencial suficiente para ponerlos en marcha por sí solos, facilitando su coordinación con otros centros.

La creación de una Comisión de Investigación puede ser una buena opción en ese sentido.

Es muy importante que la asociación sea consciente de la enorme dificultad que existe para adquirir la **práctica necesaria para poder ejercer como embriólogo**.

Y propone:

- La posibilidad de que ASEBIR firme **convenios con centros hospitalarios públicos** (como si fuera una universidad), aún sin cobrar, pero donde se pueda adquirir experiencia válida.
- Ofrecer **becas de formación práctica...** etc.

**Respuesta:** Ya existe la posibilidad de realizar prácticas en centros hospitalarios a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la universidad donde hayas estudiado.

Somos conscientes de que el problema radica en la dificultad de encontrar centros (públicos y/o privados) dispuestos a admitir alumnos en formación. Una de las iniciativas que queremos poner en marcha es la de crear una "bolsa de laboratorios" con capacidad y disponibilidad para ello. Se está valorando la fórmula que permita incentivar la participación del mayor número posible de centros.

# NOTICIAS

## ASEBIR RESPONDE

Por otra parte, se ha hablado con la correduría de seguros que tiene la póliza de Responsabilidad Civil concertada con ASEBIR para que cubra también la responsabilidad durante esos periodos formativos y de ese modo facilitar que cualquier clínica pueda admitir a dicho alumno/a en prácticas.

En cuanto a las becas formativas, ASEBIR dispone ya de una beca para realizar estancias en el extranjero, pero es el solicitante de la beca el que tiene que buscar el centro que se comprometa previamente a acoger a la persona candidata. Estudiaremos la posibilidad de poner en marcha una beca similar de estancias en centros nacionales.

Un socio **embriólogo** clínico junior propone crear una representación de **embriólogos juniors** que, o bien se encuentren realizando actividad profesional, o bien se encuentren en formación en algún centro, tal como se hace en otras sociedades internacionales de Embriología como la AETE, la IETS y la ESHRE. Requeriría de la presentación de candidaturas por parte de los socios para componerlo. En los congresos, se organizarían *workshops* y otros cursos de formación indicados específicamente para socios juniors. O como en la ESHRE que realiza convocatorias exclusivas para miembros Juniors para componer los grupos de interés. Y organiza un premio específico para socios juniors (*The student competition*), en el que participan varios trabajos de investigación previamente seleccionados que valora en el Congreso un jurado formado por miembros Seniors.

**Respuesta:** Tal como planteas coincidimos en la importancia de facilitar el acceso a los más jóvenes a la estructura de ASEBIR.

Como paso inicial, aprovechando la revisión del reglamento de los Grupos de Interés que se está realizando en estos momentos, vamos a incluir en las Comisiones Permanentes de cada uno de dichos Grupos dos plazas específicas para menores de 30 años.

Para más información al respecto puedes consultar la página web de ASEBIR.

Naturalmente, vamos a seguir valorando otras opciones que, dado el tamaño de nuestra asociación, creemos será más provechoso que duplicar grupos de trabajo o crear áreas específicas para "Junior".

Se propone que ASEBIR disponga de un listado describiendo funciones y riesgos del trabajo del embriólogo clínico. Para que las socias en caso de embarazo puedan llevarlo a su mutua para que va-

loren adecuadamente el posible permiso por riesgo laboral.

**Respuesta:** La labor de defensa dentro de nuestra profesión corresponde a los Colegios Profesionales, pero una vez dicho esto vamos a realizar la consulta a SEGURMEC por si en la realización del Seguro de Responsabilidad Civil ellos han realizado una descripción equivalente a la que nos solicitas. En cuanto la tengamos te la haremos llegar y publicaremos en nuestra página web.

Se propone que se discuta la posibilidad de unir a todos los embriólogos que trabajan en clínicas/hospitales bajo un **sindicato** para poder mostrar nuestra fuerza y reclamar nuestros derechos como trabajadores. En la mayoría de los centros privados no se cumplen los descansos establecidos como mínimo en el estatuto de los trabajadores. Esto es una situación muy grave, somos muchos y ya es hora de empezar a cuidar de nosotros con fuerza.

**Respuesta:** ASEBIR es una asociación de carácter científico en cuyos estatutos no se contempla la actividad sindical. Sólo podemos recomendarte que consultes con los sindicatos ya existentes o con tu Colegio Profesional y denuncies cualquier situación susceptible de ser denunciada.

Se realiza una propuesta en relación al examen de la **5ª Convocatoria de Certificación ASEBIR** en RHA y Embriología. Las bases detallan un cumplimiento estricto de los requisitos exigidos y su duda surge sobre la antigüedad en ASEBIR. No entiende si se refiere a fecha de entrega de documentación (30 de junio) o a fecha de examen (23 de octubre) y solicita aclaración. En el caso de que la fecha fuese a 30 de junio hace la propuesta de que se discuta y realice el cambio de interpretación hacia la fecha del examen (23 de octubre). Basa su petición en:

1. La mayoría de exámenes, oposiciones y cursos, la fecha de corte es la propia de la del examen.
2. Esto permitiría la posibilidad de conseguir la certificación ASEBIR a más profesionales.
3. Además, dado que la siguiente convocatoria para la Certificación ASEBIR sería dentro de dos años, se dejaría en un limbo legal a profesionales que ya trabajan en el campo de la reproducción ante la aplicación de la nueva legislación.

# NOTICIAS

## ASEBIR RESPONDE

**Respuesta:** Entendemos la preocupación existente respecto a los posibles cambios que pueden surgir a raíz de nuestro reconocimiento como Profesionales Sanitarios, pero lo primero que debes de tener en cuenta es que para ello no va a ser obligatorio el estar en posesión de la certificación de ASEBIR. Podrán ser incluidos todos aquellos que lleven dos años o más de actividad profesional en el ámbito sanitario (según la propuesta acordada con el Ministerio).

Respecto a las bases para el acceso al examen de certificación consideramos más importante ampliar su periodicidad pasándolo de bienal a anual que el modificar las bases, ya que cualquier modificación supondría un agravio comparativo respecto a otros socios que con anterioridad no se han podido presentar al examen por la misma razón.

**El problema del acceso al mercado laboral en España dentro del sector de la reproducción asistida es una realidad. No sólo hay pocas ofertas, sino que además la gran mayoría no llegan a publicarse y se resuelven por contactos/conocidos. A día de hoy existen sistemáticamente eventos y congresos que son una buena oportunidad para meterse en el sector, sin embargo, el acceso es complicado (o porque se comunican exclusivamente a los profesionales que ya están en el sector o bien porque tienen precios elevados). Esto hace que la única alternativa de salir de esta rueda sea, en un caso más, salir de España. Como asociación, pregunta si se tiene en mente, en algún momento, plantear algún tipo de solución que pueda presentarse como un puente entre la formación teórica como embriólogo y la entrada en este mercado laboral.**

**Respuesta:** Ya existe la posibilidad de realizar prácticas en centros hospitalarios a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad donde hayas estudiado.

Somos conscientes de que el problema radica en la dificultad de encontrar centros (públicos y/o privados) dispuestos a admitir alumnos en formación. Una de las iniciativas que queremos poner en marcha es la de crear una "bolsa de laboratorios" con capacidad y disponibilidad para ello. Se está valorando la fórmula que permita incentivar la participación del mayor número posible de centros.

Por otra parte, se ha hablado con la correduría de seguros que tiene la póliza de Responsabilidad Civil concertada con ASEBIR para que cubra también la responsabilidad durante esos periodos formativos y de eso modo facilitar que cualquier clínica pueda admitir a dicho alumno/a en prácticas.

Respecto a la posibilidad de facilitar el acceso al mercado laboral la página web de ASEBIR dispone de una sección de Bolsa de Trabajo [www.asebir.com/ofertas-de-trabajo/](http://www.asebir.com/ofertas-de-trabajo/). Lamentablemente existen pocas ofertas laborales actualmente.

**Se hace una propuesta en relación a la plataforma SIRHA, que es de vital importancia. Cree que es necesaria más formación, ayuda a modo de talleres prácticos, coloquios, etc., con el ministerio y entre nosotros. En definitiva, tener un conocimiento más seguro de dicha plataforma. Plantea esto con mucha humildad y como ayuda entre todos nosotros, que al fin y al cabo es de obligatoriedad y completado por nosotros mismos.**

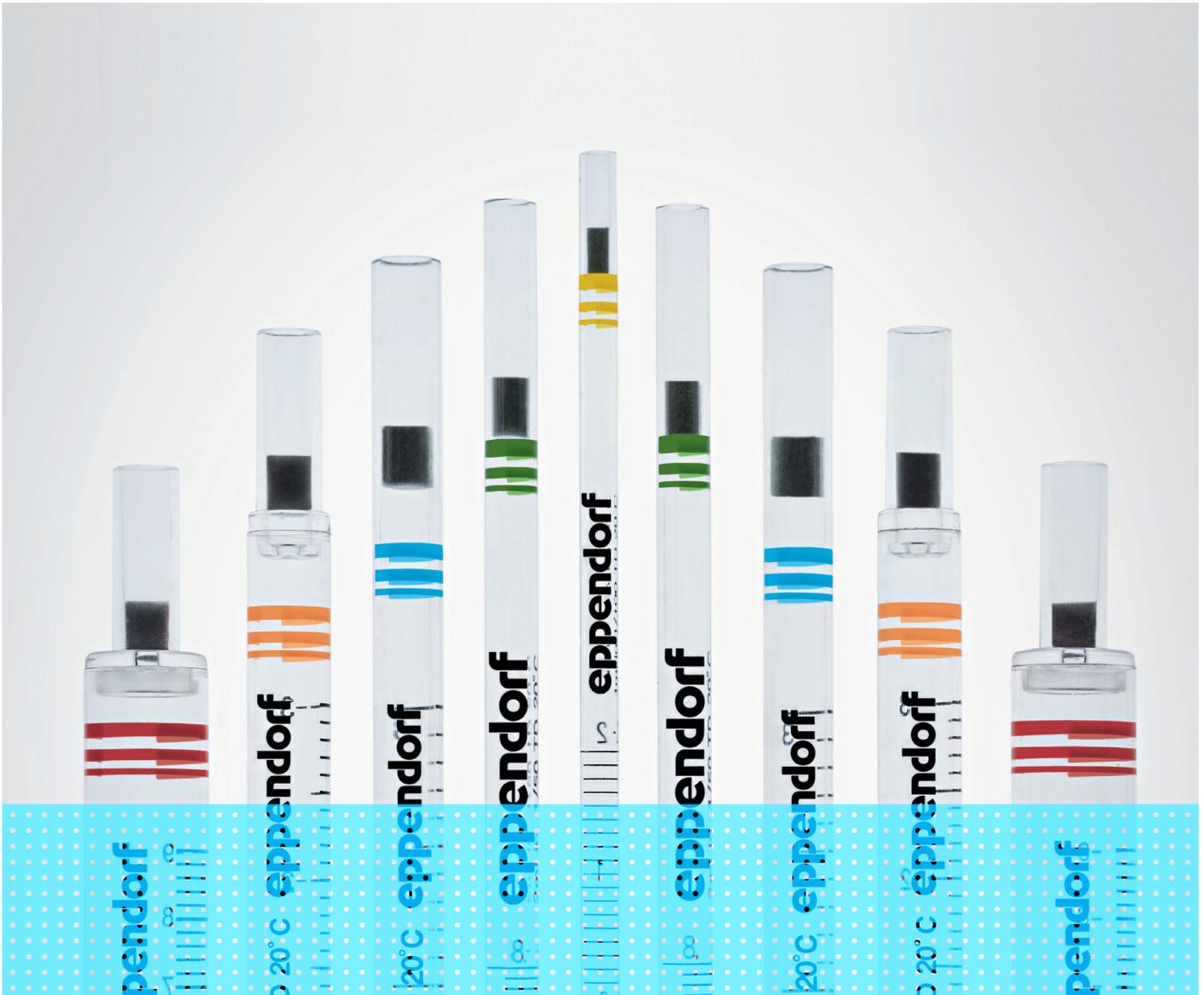
**Respuesta:** Lamentablemente este es un problema que sufrimos todos y frente al que tenemos pocas soluciones actualmente. Piensa que se está trabajando con una fase previa que sólo incluye el Registro de Donantes, pero que en Enero de 2020 incluirá también el Registro de Centros y el Registro de Actividad que, por cierto, nadie conoce.

En ningún momento la actual Junta ha tenido más información al respecto que la que hayáis podido tener cualquiera de vosotros.

De todas formas, es un tema que estamos siguiendo con mucho interés y en el momento de que dispongamos de más información plantearemos al Ministerio actividades formativas.

Permanece al tanto de nuestras notificaciones a través del correo electrónico. Si pensáis que tenéis alguna sugerencia, pregunta o necesitáis aclaraciones sobre algún tema importante, no dudéis en escribirnos. Y esperamos que esta sección resulte de vuestro interés.





# Una nueva dimensión

Experimente una nueva dimensión de control con el sistema Easypet® 3 - Eppendorf Serological Pipets

## Easypet® 3

Ligera y equilibrada, ha sido diseñada en base a los adelantos ergonómicos para que se adapte cómodamente a su mano, proporcionando un pipeteo sin fatiga.

Además, el sistema de presión expulsa los vapores aspirados antes de que entren en contacto con el pipeteador, ayudando a evitar la corrosión.

## Eppendorf Serological Pipets

- > Graduaciones claras y precisas con código de color, para una fácil determinación del volumen
- > En poliestireno virgen ultra claro, cumpliendo con los requisitos de I norma USP Class VI
- > Esterilidad con un nivel de  $10^{-6}$
- > Ausencia de pirógenos, ADN, RNAsas, DNAsas y no citotóxico



[www.eppendorf.com/serological-pipets](http://www.eppendorf.com/serological-pipets)

Eppendorf Ibérica S.L.U. · Tel.: 91 651 76 94 · E-mail: [eppendorf@eppendorf.es](mailto:eppendorf@eppendorf.es)

# NOTICIAS

## GANADORES DEL II CONCURSO DE FOTOGRAFÍA ASEBIR



Para esta segunda edición de nuestro Concurso de Fotografía, hemos recibido un total de 19 fotos, todas ellas de elevada categoría, creatividad y esfuerzo por parte de cada uno de los socios participantes. Por lo que la decisión ha sido francamente difícil para la Junta Directiva que, según las bases, es la que ejerce de jurado sin conocer el autor de las fotos recibidas.

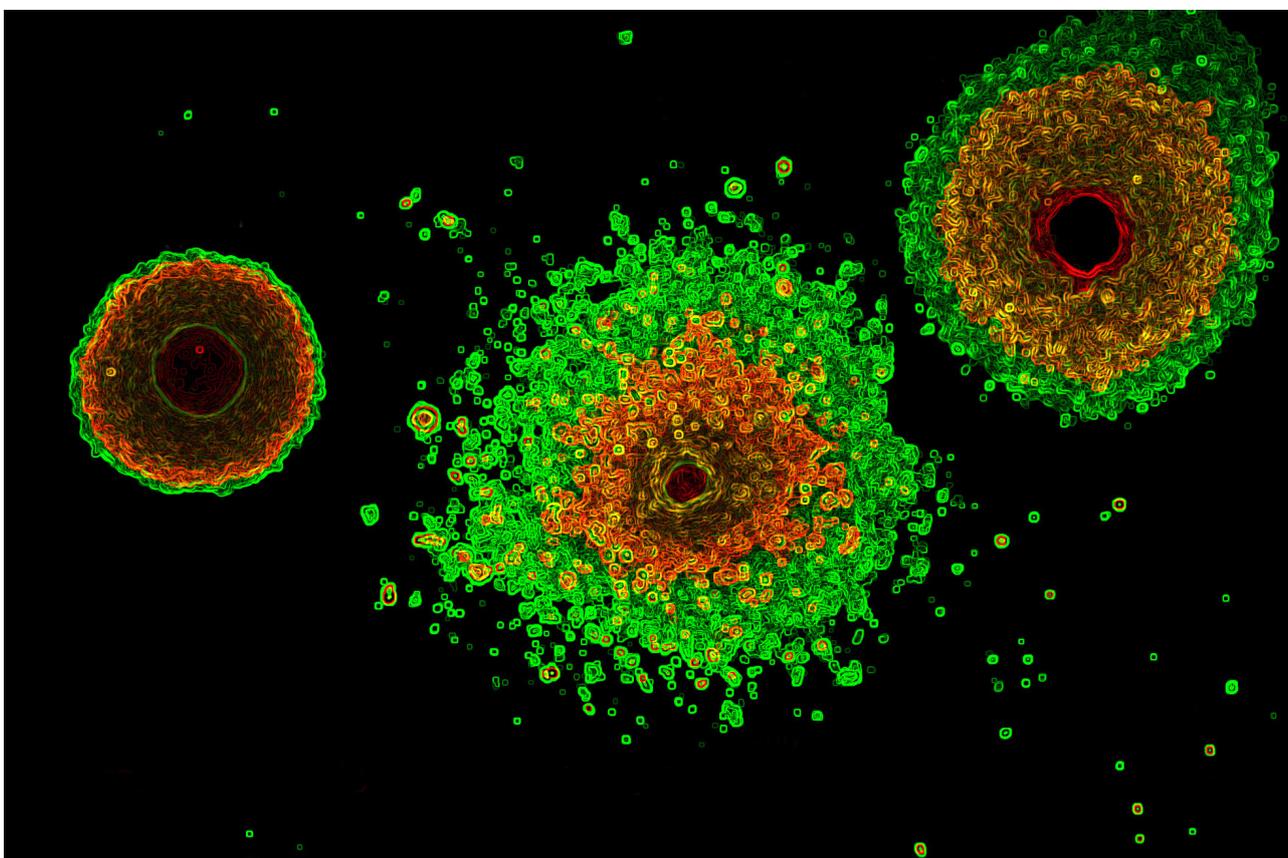
Para esta edición del concurso de fotografía, los premios en esta segunda consisten en:

- 1º premio – Inscripción gratuita al X Congreso ASEBIR 2019 (equivalente a 375 €)
- 2º premio – 200 €
- 3º premio – 100 €

Todas las fotos, sean premiadas o no, podrán aparecer en diferentes publicaciones de ASEBIR o secciones afines.

Los premios, en ningún caso podrán ser sustituidos por su valor económico. Los premios son personales e intransferibles.

Así pues, tras las votaciones emitidas por la Junta Directiva, los ganadores para esta edición, verdaderamente reñida, han sido:



### Primer premio / FOTO ganadora

**Título y descripción:** CCumulus-2. Visualización del daño en el ADN de las células del *cumulus oophorus* en ovocitos humanos tras procesado con Ovo-Select. Las células que presentan un mayor grado de dispersión de la cromatina se corresponden con células dañadas.

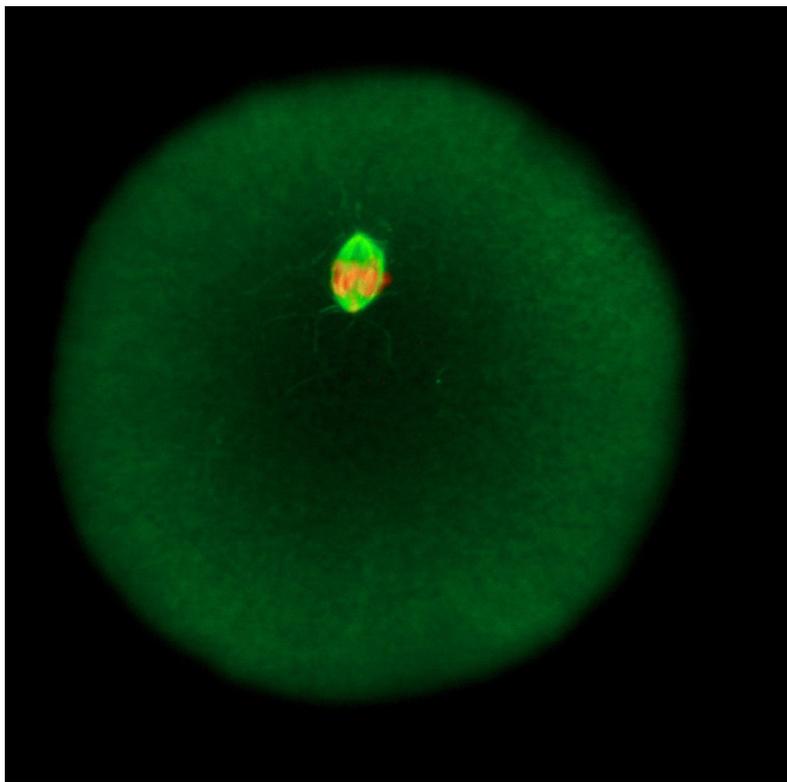
Microfotografía obtenida con un microscopio Nikon Eclipse de epifluorescencia, cámara Nikon DS-Qi2 y filtrado electrónico.

**Autor:** Mónica Dorado Silva, Ginemed Sevilla. **Socio Asebiri:** Nº 472

**Segundo autor:** Jaime Gosálvez Berenguer

# NOTICIAS

## GANADORES DEL II CONCURSO DE FOTOGRAFÍA ASEBIR



**Segundo premio  
FOTO ganadora**

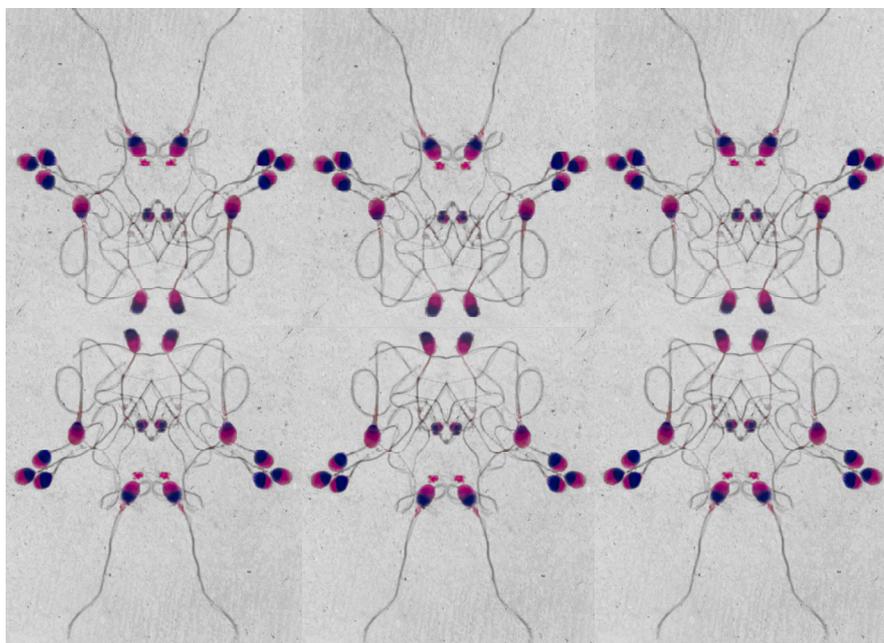
**Título:** Cromosomas en ovocito humano  
**Autor:** Salvadora Civico Vallejos,  
Hospital Clinic de Barcelona  
**Socio ASEBIR:** Nº 008

---

**Tercer premio  
FOTO ganadora**

**Título:** Cristalización espermática  
**Autor:** Jose Antonio Castilla Alcalá,  
CEIFER Biobanco, Granada  
**Socio Asebir:** Nº 007

---



Felicitemos a los ganadores y agradecemos la participación de todos.  
Estad atentos, en breve habrá más oportunidades de participar.

# NOTICIAS

## GANADOR DE LA BECA "AULA JOVEN" ASEBIR 2019

### BECA AULA JOVEN. Convocatoria 2018/2019

Ya tenemos el ganador de la Beca Aula Joven para la Convocatoria 2018/2019. Durante este período hemos recibido un total de 8 trabajos, aunque no todos han sido seleccionados para ser publicados en las revistas ASEBIR.

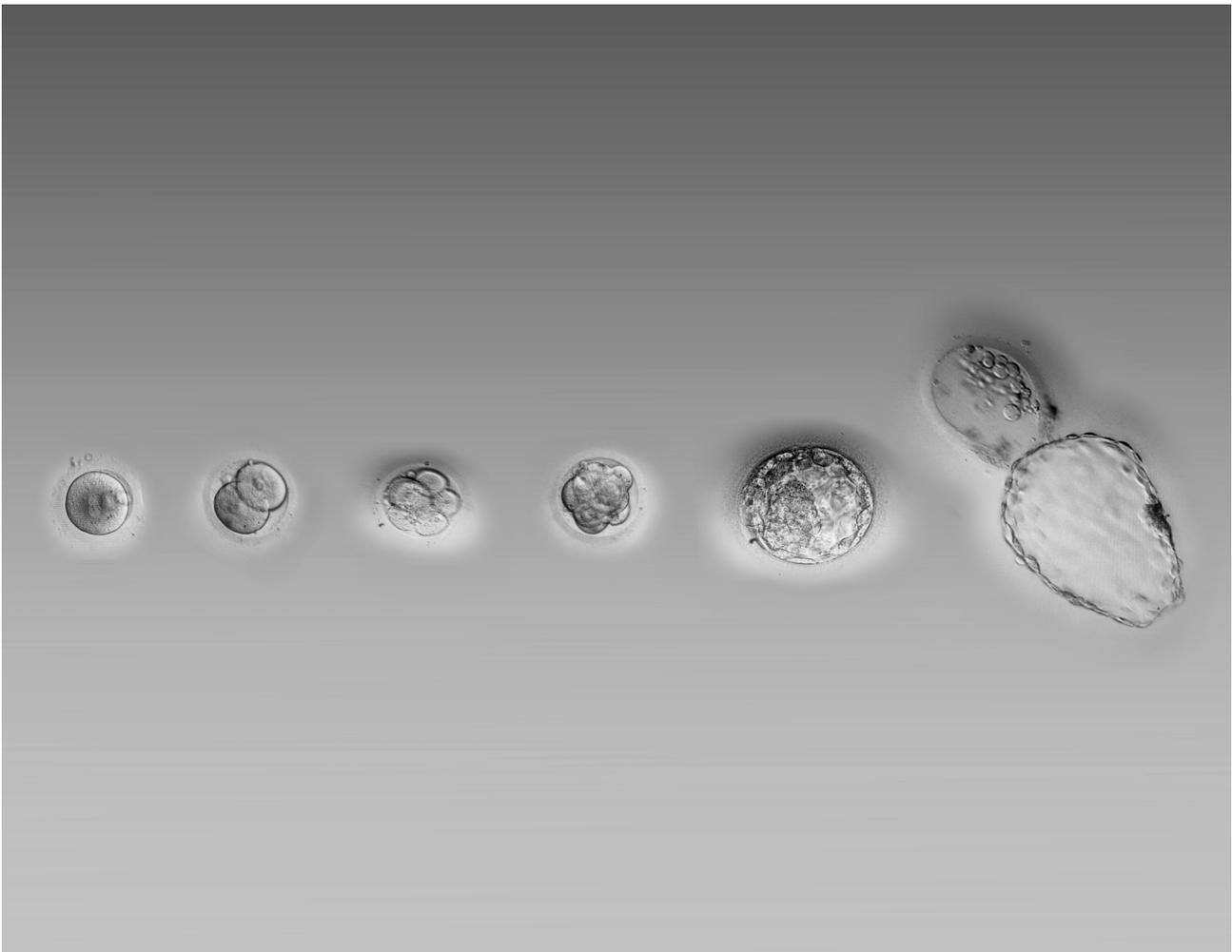
Finalmente entre todos los trabajos publicados en el apartado de Aula Joven en las revistas editadas entre junio 2018 y junio 2019, el artículo ganador ha sido el presentado por Cristina Torrado, Socia de ASEBIR nº 1124, publicado en esta misma revista:

POTENCIAL DE IMPLANTACIÓN DE EMBRIONES DE BAJA CALIDAD.

Autores: Cristina Torrado, Marta Guijarro, María M. Hebles, Mónica Dorado, Javier Ávila-Medina, Pascual Sánchez.  
Centro: <sup>a</sup>Clínicas Ginemed Sevilla. Farmacéutico Murillo Herrera, 3. 41010, Sevilla. España; <sup>b</sup>ClínicasGinemed Huelva. Calle Punta Umbría, 8. 21002 Huelva, España.

Felicitemos a Cristina (y por ende a sus colaboradores) que ha ganado una inscripción gratuita al X Congreso ASEBIR que celebraremos en Cáceres el próximo mes de octubre.

También queremos aprovechar esta oportunidad para felicitar a todos los que nos habéis mandado vuestros trabajos y animar a todos los socios junior a seguir haciéndolo.



**Autor:** Bárbara Silvera Gijón / **Socio Asebir:** Nº 1375 / **Obra:** Growing

### REGISTRO DGP DE ASEBIR

Desde hace dos años, el Registro DGP de ASEBIR dispone de una plataforma informática para la entrada de datos, que ASEBIR y su GI de Genética han creado con el fin de facilitar el cumplimiento del registro. El diseño de la plataforma nos permitirá tener una visión real y detallada del PGT en España, y pensamos que el esfuerzo valdrá la pena ya que la información que nos dará será de gran utilidad para todos.

**La entrada de datos correspondiente al año 2017 se cerrará el 31 de julio del presente año.**

Si todavía vuestro centro no está registrado en la nueva plataforma, en el siguiente enlace <https://asebir.com/servicios/plataforma-informatica-para-la-entrada-de-datos-en-el-registro-dgp-de-asebir/> encontrareis el MANUAL DE USUARIO (<https://asebir.com/wp-content/uploads/2017/12/MANUAL-DE-USUARIO-REGISTRO-DGP-ASEBIR.pdf>) y el Convenio DGP ASEBIR (<https://asebir.com/wp-content/uploads/2017/12/Convenio-Registro-DGP-ASEBIR-2.pdf>).

El centro que desee participar deberá firmar el Convenio y enviarlo a la secretaría de ASEBIR ([asebir@asebir.com](mailto:asebir@asebir.com))

Una vez que recibamos el documento firmado se proporcionará al centro solicitante un usuario y una contraseña que le dará entrada a la plataforma: <https://www.e-clinical.org/asebir/>

En el X Congreso de ASEBIR en Cáceres os presentaremos el informe de la recopilación 2017 con el nuevo registro DGP.

Sabemos el esfuerzo que supone introducir los datos, pero hemos intentado que sea lo más fácil posible y agradecemos infinitamente vuestra colaboración.

### CONTROL DE CALIDAD

La clasificación morfológica de los embriones es uno de los parámetros más complicados de controlar, debido a la subjetividad inter e intraobservador. Debido a esto surgen los controles externos de calidad que pretenden unificar los criterios de clasificación y ayudar a los embriólogos a catalogar los embriones de una forma más homogénea y precisa.

Con el fin de aumentar los servicios a nuestros asociados, y siguiendo las peticiones de algunos asociados, hemos incorporado el Control de Calidad externo GAMETE EXPERT, que se une a la opción ya existente de CEIFER.

Si estáis interesados en la realización de alguno de estos controles podéis seleccionar la opción que más os interese a través del siguiente enlace: <https://asebir.com/servicios/control-de-calidad/>

### CERTIFICACIÓN UNE 179007:2013

ASEBIR sigue apostando por la Calidad y por ello, en el próximo Congreso de ASEBIR en Cáceres, volveremos a entregar una distinción en reconocimiento a aquellos centros que han obtenido durante los dos últimos años la Certificación UNE 179007:2013, específica del Laboratorio de RHA.

El acto se celebrará el viernes 25 de octubre en el Palacio de Congresos de Cáceres, sede de X Congreso ASEBIR.

Por ello, invitamos a todos los centros que dispongan de la Certificación UNE 179007:2013, y que no hayan recibido dicho reconocimiento en San Sebastián 2015, ni en Madrid 2017, a que hagan llegar a la secretaría de ASEBIR [asebir@asebir.com](mailto:asebir@asebir.com) una copia en pdf de su certificación antes del 30 de septiembre.

En el e-mail deberán indicar también qué representante del centro recogerá la distinción y autorizar a ASEBIR a incluir el nombre del centro en su base de datos y a publicarlo en nuestra web.

En el siguiente enlace <https://asebir.com/centros/centros-con-une-179007/>, disponéis del listado de los centros que, hasta la fecha, han recibido dicho reconocimiento.

### GRUPOS DE INTERÉS ASEBIR

Os informamos de la actualización del Reglamento Interno de los Grupos de Interés de ASEBIR, que se está realizando con el objetivo de mejorar su funcionamiento interno.

Se está actualizado la información que ofrece cada grupo sobre sus objetivos generales, proyectos, documentos y publicaciones...etc. y se está añadiendo el listado completo de los miembros de base de cada Grupo.

Por el momento ya se ha actualizado la información de los Grupos de Interés de Embriología, Genética y Calidad.

Podéis acceder a la información de cada Grupo de Interés a través del siguiente enlace: <https://asebir.com/grupos-de-interes/>

Asimismo, se han creado cuentas de correo para facilitar un contacto más directo con los GGII:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| - GI Embriología  | <a href="mailto:gi_embriologia@asebir.com">gi_embriologia@asebir.com</a>   |
| - GI Calidad      | <a href="mailto:gi_calidad@asebir.com">gi_calidad@asebir.com</a>           |
| - GI Genética     | <a href="mailto:gi_genetica@asebir.com">gi_genetica@asebir.com</a>         |
| - GI Andrología   | <a href="mailto:gi_andrologia@asebir.com">gi_andrologia@asebir.com</a>     |
| - GI Criobiología | <a href="mailto:gi_criobiologia@asebir.com">gi_criobiologia@asebir.com</a> |

## CONTROL DE CALIDAD EXTERNO DEL LABORATORIO DE REPRODUCCIÓN HUMANA ASISTIDA

*Parámetros sometidos a examen:* Casos virtuales de pacientes con embriones  
D+2 a D+5 en los que se evaluará:

- Características morfológicas
- Clasificación y decisión clínica\*

*Test de citotoxicidad con medios tamponados  
con HEPES para ensayo SMA*

*Características específicas:* Duración: 1 año.

*Nº Especímenes: vídeo y material esterilizado.*

*Envío de muestra:* Uno

*Envío documentación:* Uno

*Envío de datos:* Vía página web

*Informes:* Valoración por consenso de laboratorios

*Valoración por consenso de grupo de expertos*

*Proceso de datos:* Informatizado

### PLAZOS\*\*

*Inscripción desde 28/06/2019 hasta 30/09/2019*

*Entrega de Material el 07/11/2019*

*Entrada de datos desde 07/10/2019 hasta 29/11/2019*

*Resultados y Diploma el 23/12/2019*

*<http://controldecalidad.asebir.com/>*

\*Según criterios ASEBIR de valoración 2015

\*\*Plazos improrrogables

*Con la colaboración de:*

**Ceifer**



IMAGEN DE CONTRAPORTADA

---

**Título y descripción:** Amanecer en un pequeño planeta

**Autor:** Eugènia Francisco-Busquets Riuró **Socio Asebir:** Nº 242

---

# ASEBIR

Asociación para el Estudio  
de la Biología de la Reproducción

---

**Secretaría ASEBIR** C/ Cronos, Nº 20, Bloque 4, 1 Piso, Nº 6 - 28037 Madrid  
Tel +34 91 367 89 94 / [www.asebir.com](http://www.asebir.com) / [asebir@asebir.com](mailto:asebir@asebir.com)

---

