



50º Congreso Mexicano de Medicina de la Reproducción*

Criopreservación seminal, comparación entre protocolos

Carlos Cortés Samaniego, Adán Oliveros Ceballos, Mayra De La Garza Almeda, Francisco Reyes Catarino
IREGA Cancún, Quintana Roo.

Introducción: la criopreservación espermática es una herramienta indispensable en la biología reproductiva. Inicialmente se desarrollaron protocolos de congelación eficientes con diferentes crioprotectores. Actualmente es ampliamente conocido que existe variación importante en la movilidad post-crio preservación de acuerdo al protocolo de congelación aplicado. Esto cobra mayor importancia cuando se trata de varones oligospermicos y/o astenospermicos o en los casos en que las muestras seminales en fresco no están disponibles al momento de la fertilización. Presentamos nuestra experiencia con el uso de 3 métodos de crio-preservación seminal en el testado de la movilidad post-descongelación. **Objetivo:** determinar si existe diferencia estadística significativa entre la movilidad de muestras que fueron congeladas con los siguientes métodos: *A)* pastilla de CO₂, *B)* goteo directo en nitrógeno líquido, *C)* vapores de nitrógeno. **Material y métodos:** se congelaron 46 muestras de semen de donadores voluntarios normo zoospermicos.

Cada muestra fue fraccionada en 3 partes para congelación simultánea con los métodos A, B y C usando el mismo crioprotector en todas las muestras. Al día siguiente de la congelación se realizó la prueba de descongelación y se valoró la movilidad postcongelación. Los datos obtenidos se analizaron con el estadístico de prueba paramétrico T de student. **Resultados:** evidencia significativa que manifiesta diferencia entre los grupos A y B. Evidencia significativa que manifiesta diferencia entre los grupos A y C. Sin evidencia que manifieste diferencia entre los grupos B y C. **Conclusiones:** la congelación en perlas con pastilla de CO₂, es el protocolo con mejor porcentaje de recuperación de progresividad post-descongelación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sherman JK. Synopsis of the use of frozen human semen since 1964: state of the art of human semen banking. *Fertil Steril*, 1973;24:397-412.
2. Sanger WG, Olson JH, Sherman JK. Semen cryobanking for men with cancer—criteria change. *Fertil Steril* 1992;58:1024-1027.
3. Jensen JR, Morbeck DE, Coddington CCC III. Fertility preservation. *Mayo Clinic Proc* 2011;86:45-49.
4. Anger JT, Gilbert BR, Goldstein M. Cryopreservation of sperm: indications, methods and results. *J Urol* 2003;170:1079-1084.
5. Morris GJ, Acton E, Avery S. A novel approach to sperm cryopreservation. *Hum Reprod* 1999;14:1013-1021.
6. Donnelly ET, McClure N, Lewis SEM. Cryopreservation of human semen and prepared sperm: effects on motility parameters and DNA integrity. *Fertil Steril* 2001;76:892-900.

* Resúmenes presentados en el 50º Congreso Mexicano de Medicina de la Reproducción, celebrado del 24 al 27 de julio de 2013 en Cancún, Quintana Roo.

El contenido científico y editorial de estos resúmenes no es responsabilidad de Reproducción (México).

www.nietoeditores.com.mx

Criterios y resultados de transferencia embrionaria en día 3: experiencia institucional

Avilene Rosas Fuentes, Víctor Romero Rodríguez, Francisco Rocha Cárdenas, Guillermina Dupre Aramburu,

Abraham Martínez Ruíz, Mario Sergio Cristo Aguirre, José Enrique Islas Varela

Instituto Especializado en Infertilidad y Medicina Reproductiva, INSEMER, México, DF

Introducción: los resultados en los tratamientos de fecundación *in vitro* dependen de múltiples factores, entre los que destacan la edad, etiología, tiempo de infertilidad, calidad del semen, número de ovocitos recuperados, cantidad y calidad de embriones transferidos y la calidad y receptividad endometrial. Múltiples grupos realizan transferencia en día 2, 3 o en estadio de blastocisto sin justificación clara para tal práctica y, en consecuencia, los resultados son muy dispares entre sí. Por tanto, el objetivo del presente trabajo es dar a conocer los criterios seguidos en nuestro centro para seleccionar embriones a transferir en día 3 y los resultados clínicos obtenidos que nos permitan valorar una política de transferencia para incrementar las tasas de embarazo. **Material y métodos:** estudio retrospectivo y descriptivo de 286 pacientes agrupadas en tres rangos de edad (< 35, entre 35-38, >38 años) que se sometieron a tratamiento de FIV en INSEMER a partir de gametos propios, entre marzo de 2012 y febrero de 2013; y cuya valoración para transferencia embrionaria se realizó en día 3 del desarrollo acorde al último consenso del grupo de interés en embriología de la ESHRE. **Resultados:** la mayor tasa de embarazo generada fueron en pacientes <35 años (n=95) con un 50.5% (13.8 ± 8.4 ovocitos, 2.2 ± 0.5 embriones transferidos, tasa de fecundación 87.7%, tasa de clivaje 97.5%); mientras que en aquellas entre 35-38 años (n=106) fueron del 43.4% (13.7 ± 8.8 ovocitos, 1.8 ± 0.3 embriones transferidos, tasa de fecundación 87%, tasa de clivaje 96.3%), y menor en >38 años (n=85) al ser del 37.6% (9.9 ± 5.0 ovocitos, 1.4 ± 0.5 embriones transferidos, tasa de fecundación 85.2%, tasa de clivaje 97%). Lo cual muestra una disminución significativa de la tasa conforme aumentan la edad de las pacientes. **Conclusiones:** realizar la transferencia embrionaria en día 3, con criterios de consenso internacional nos ha mostrado en INSEMER adecuados resultados clínicos; sin embargo como sabemos la edad es un factor determinante. Actualmente estamos realizando la transferencia en estadio de blastocisto (día 5, 6) para comparar y buscar mejorar las tasas de embarazo.

Pronóstico gestacional en desvitrificación embrionaria de día 3 y transferidos en blastocisto de día 5

Leticia Alba Quiroz, Arturo Valdés Carrillo, Luis Ángel Machorro Ramírez, Otto José Paredes Guiñán, Carlos Monsalve Flores, Myrna Souraye Godines Enríquez
CEFAM-Puebla (Centro Especializado en Infertilidad y Atención a la Mujer)

Introducción: en años recientes la vitrificación embrionaria se ha incrementado, y por lo general la **trasferencia embrionaria** se lleva a cabo el mismo día de su desvitrificación, con unas horas de diferencia para comprobar la sobrevivencia embrionaria. Sin embargo, en nuestro laboratorio tomamos la decisión de realizar transferencia en estadio de blastocito en todos los ciclos de desvitrificados en día tres de desarrollo. **Objetivo:** analizar los resultados de la desvitrificación de embriones (vitrificados en día tres de desarrollo) y la transferencia de los mismos después de un cultivo secuencial. **Material y métodos:** se analizaron retrospectivamente 38 ciclos de alta complejidad, su descongelación, sobrevivencia y transferencia realizadas en nuestra clínica desde enero del 2011 a diciembre del 2012. **Resultados:** con una moda de embriones desvitrificados de 4.92 por ciclo, la sobrevida fue del 85%, y un 77.14% llegaron a blastocisto día 5. El porcentaje de no transferencia embrionaria por bloqueo del desarrollo fue 10.25%. La edad promedio de las pacientes fue de 37.92 años, la moda de embriones transferidos fue de 1.77; observando una tasa gestacional de 48.57%, embarazo clínico un 40.00%, embarazo bioquímico 8.57% y abortos en 5.71%. La tasa de implantación fue 30.64%. **Conclusiones:** disminuir el número de embriones a transferir, además de evitar volver a vitrificar un número grande de embriones; reduciendo costos tanto en el laboratorio como al paciente. Sin dejar de lado que las tasas de gestación clínica e implantación son muy aceptables inclusive cercanas a las observadas en ciclos de transferencias en fresco.

Transferencia en blastocisto (D5) como alternativa para mejorar la tasa de implantación en ciclos de FIV/ICSI

Leticia Alba Quiroz, Luis Ángel Machorro Ramírez, Arturo Valdés Carrillo, Otto José Paredes Guiñán, Carlos Monsalve Flores, Eligio Islas Hernández

CEFAM-Puebla (Centro Especializado en Infertilidad y Atención a la Mujer)

Introducción: el cultivo secuencial de embriones *in vitro* y su transferencia tiene diversas ventajas; como la selección de los embriones más viables para transferir, disminuir el número de embriones a vitrificar, y un número menor de embriones a transferir. **Objetivo:** realizar un análisis retrospectivo de la tasa de gestación e implantación de embriones transferidos en blastocisto en ciclos propios y de donación. **Material y métodos:** realizamos un análisis retrospectivo de ciclos de FIV con óvulos propios y donados entre enero del 2010 y diciembre del 2012. Se incluyeron 201 ciclos de los cuales 145 con óvulos propios y 56 en óvulos donados. **Resultados:** obtuvimos 63.86% de beta positiva en ciclos propios, 47.89% embarazo clínico; 15.96% bioquímico y una moda de embriones transferidos de 1.89 con una implantación del 34.51%. En óvulos donados beta positiva del 73.58%, 58.49% embarazos clínicos y 15.09% bioquímico y una moda de embriones transferidos de 1.92 con una implantación del 42.15%. **Conclusiones:** 1) las tasas de gestación obtenidas en el análisis son similares a los trabajos publicados en la literatura con transferencias de día 3 de desarrollo embrionario. 2) Sistematizar la transferencia en blastocisto día 5 puede mejorar el pronóstico gestacional en función al embarazo clínico. 3) en ciclos de donación las tasas de implantación son mayores a óvulos propios seguramente por tener óvulos de pacientes más jóvenes y con menos influjo hormonal a nivel de endometrio. 4) llevar a blastocisto permite una mejor selección embrionaria y disminuye el número de embriones vitrificados.

Influencia de la estimulación ovárica mínima sobre calidad embrionaria y resultados de ciclos FIV/ICSI

Olga Pashkova, Beatriz Martínez Manzanares, Catalina Villa Jiménez, Omar Colín Licea, Ana Paola Sánchez Serrano, Álvaro Santibáñez Morales

Centro de Reproducción Asistida PROCREA, México, DF

Introducción: en los últimos años, se ha hecho evidente que estimulación ovárica, aunque un componente central de la FIV, puede tener efectos perjudiciales sobre la

ovogénesis, la calidad del embrión, del endometrio así como receptividad y resultados perinatales. Como una estrategia para reducir el impacto de la estimulación ovárica se ha realizado la estimulación ovárica mínima. **Objetivo:** comparar los resultados de ciclos de mínima estimulación en pacientes pobres respondedoras con resultados de los ciclos con estimulación convencional. **Material y métodos:** se incluyó en el estudio un grupo seleccionado de 85 pacientes para este tratamiento que fueron mujeres con pobre respuesta. Definida como estradiol menor a 600 pg/ml el día del disparo, menos de 3 folículos el día del disparo, o ciclo previo cancelado por las mismas razones. En otro grupo fueron incluidos 112 ciclos de pacientes con estimulación convencional y con transferencia de mínimo un embrión. **Resultados:** los resultados de fecundación y calidad embrionaria no mostraron diferencia significativa entre dos grupos. Siendo 78.7% y 67.2% respectivamente en grupo A y 77.2% y 65.8% en grupo control. Resultados de embarazo clínico en grupo miniFIV fueron 30% en fresco; 40% en transferencia de embriones desvitrificados y 32% acumulativo que no muestra diferencia significativa con el grupo de control. **Conclusiones:** la estimulación mínima permite obtener costo /beneficio menos óvulos pero de optima calidad y tasa de embarazo competitiva para las pacientes de baja respuesta.

Efectos del cultivo secuencial con baja tensión de oxígeno sobre los blastocistos

Sandra Cubillos García, Jaqueline Cordero Oropeza, Laura Fabiola Guadarrama García, Silvio Cuneo Pareto
CONCIBE, Reproducción Asistida, México, DF

Introducción: el uso de incubadoras trigas o con reducción de oxígeno favorece las condiciones fisiológicas de los embriones llevados a cultivo secuencial, mejora la tasa de formación de blastocisto y la calidad de los mismos. **Objetivos:** conocer las características de los embriones cultivados en intubadoras trigas o de baja tensión de oxígeno. **Material y métodos:** estudio retrospectivo descriptivo y comparativo, de noviembre 2012 a mayo de 2013. El primer grupo (15 pacientes) cultivadas en IVF- incubator (AztecJapan), atmósfera de CO₂ de 6% y oxígeno de 5%. El segundo grupo (17 pacientes) cultivadas en incubador tradicional de atmósfera de CO₂

6%. Todos los embriones fueron cultivados con medio Sage; la edad de las pacientes fue similar 35.3 ± 4.6 años. La etiología masculina fue astenoteratozoospermia y el número de ovocitos superior a seis, se excluyó casos de endometriosis. El análisis estadístico se realizó con una T de student, con significancia de $p < 0.05$. **Resultados:** la tasa de fertilización fue similar en ambos grupos 84,23% y 78,69% respectivamente. La tasa de formación de blastocito 43.87% y 33.14%, la tasa de blastocitos criopreservados 54% vs 41.66%. La tasa de embarazo fue 53.33% y 41.17% y la de implantación 34% y 25.75%; todas estadísticamente significativas a favor del grupo I. **Conclusiones:** estos resultados sugieren que el uso de condiciones fisiológicas y atmosféricas de baja tensión de oxígeno mejoran el clivaje y tiene un efecto benéfico en la viabilidad y cantidad de blastocitos finales por ciclo.

PICSI e IMSI, técnicas en reproducción asistida para selección de espermatozoides, experiencia en Instituto de Ciencias en Reproducción Humana Ciudad de México

Dora Luz Sordo Machado, Gerardo Villegas Moreno, Francisco Alfredo Arroyo Méndez, María Cristina Gutiérrez Rueda, Víctor Alonso Madrigal Medina, Antonio Martín Gutiérrez Gutiérrez

Instituto de Ciencias en Reproducción Humana, México, DF

Introducción: ha sido demostrado que la morfología anormal de la cabeza del espermatozoide está relacionada con alteraciones cromosómicas y del ADN, que genera embriones con bajo potencial de desarrollo. Diversas investigaciones han centrado su investigación en dos nuevos métodos de selección espermática; el primero se basa en la morfología de la cabeza del espermatozoide, procedimiento designado IMSI; el segundo método, en la respuesta de los receptores a nivel de la cabeza del espermatozoide cuando estos sin incubados, en presencia de ácido hialurónico, método denominado PICSI. La metodología que permita la selección de espermatozoides con el menor número de anomalías genéticas, se traducirá en embriones con mayor expectativa de desarrollo a término. **Objetivo:** comparar los resultados de tasa de implantación y recién nacido

vivo mediante PICSI e IMSI. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, realizado de febrero del 2011 a febrero del 2013. Todas las pacientes fueron sometidas a un protocolo de estimulación ovárica controlada con agonistas, antagonistas (o ambos) de la GnRH, gonadotropinas exógenas. El seguimiento folicular se realizó bajo guía ultrasonográfica y cuando se tenían folículos igual o mayor a 20 mm de diámetro, se administró vía intramuscular 10,000 UI de HCG. La aspiración de los folículos se realizó 36 horas después por punción transvaginal con ultrasonido. Fueron excluidas muestras espermáticas obtenidas por punción de epidídimo y biopsia testicular. **Resultados:** se incluyeron 26 ciclos de PICSI (grupo A) y 262 ciclos de IMSI (grupo B). Tasa de implantación [21.12 (grupo A) vs 23.31 (grupo B) $p = NS$] tasa de recién nacido vivo [15.49 (grupo A) vs 14.06 (grupo B) $p = NS$]. **Conclusiones:** se observó una diferencia no significativa en tasa de implantación para el grupo de IMSI, y recién nacido vivo para el grupo de PICSI. Cabe mencionar que nuestra experiencia traduce que cualquiera de las dos técnicas es recomendable para selección de espermatozoides.

Nueva patología en histeroscopia, istmocele. Reporte de caso clínico

Dora Luz Sordo Machado, Francisco Alfredo Arroyo Méndez, María Cristina Gutiérrez Rueda, Víctor Alonso Madrigal Medina, Antonio Martín Gutiérrez Gutiérrez
Instituto de Ciencias en Reproducción Humana, Ciudad de México

Objetivo: reporte de una nueva patología en histeroscopia, istmocele. **Diseño:** caso clínico y revisión de literatura. **Intervenciones:** ultrasonido vaginal, histeroscopia diagnóstica. **Conclusiones:** la importancia de realizar histeroscopia diagnóstica en mujeres infértiles para su diagnóstico y tratamiento. El istmocele es una saculación localizada en la pared anterior del istmo uterino, en el área de la cicatriz de una cesárea previa. Existe una relación entre una cesárea previa, la diferencia de grosor entre el labio superior e inferior de la histerotomía, el material y el tipo de sutura empleada, y la isquemia que esta produce, aumentando la posibilidad de la formación del istmocele. La aparición de nuevos problemas ginecológicos tales como el sangrado uterino

anormal, típico del istmocele es postmenstrual y es el síntoma ginecológico más frecuentemente asociado a la existencia de dicha patología, recordando que la acumulación del sangrado postmenstrual en cérvix afecta negativamente la calidad del moco cervical y del espermatozoide, provocando cuadros de esterilidad secundaria e incluso hematómetra en la implantación. El diagnóstico de istmocele es basado en la clínica y pruebas complementarias, como ecografía e histeroscopia. La ecografía muestra existencia de área econegativa, en forma triangular, localizada en istmo con vértice hacia la vejiga. La histeroscopia es la técnica de referencia para diagnóstico, poniendo en manifiesto el área de defecto del istmo y visualización de sus bordes anterior y posterior, restaurando la fertilidad y obteniendo embarazos en los primeros 6-12 meses tras la corrección quirúrgica, en la mayoría de los casos. Recordar que la única solución es quirúrgica y que los tratamientos hormonales no solucionan el problema funcional. **Reporte del caso:** pacientes con sangrado uterino postmenstrual, cesárea previa e infertilidad, ultrasonido vaginal con zona econegativa en istmo cervical; se realiza histeroscopia diagnóstica encontrando saculación a nivel de istmo. Estas pacientes con datos clínicos cuentan protocolo de infertilidad completo. Actualmente continúan en la búsqueda de un embarazo. Sin embargo, aun no se realiza procedimiento quirúrgico llamado istmoplastia, el cual se lleva a cabo como herramienta quirúrgica el resector con asa de corte para su corrección quirúrgica; la técnica quirúrgica consiste en remodelar la saculación desde el fondo del mismo hacia el orificio cervical externo.

Diagnóstico genético preimplantatorio. FISH vs aCGH: resultados IVI México

Abel Avilés Sánchez,¹ Grisel Estrada Manrique,¹ Nasser Al-Asmar Piñar,² Francisco Claudio Serviere Zaragoza¹

¹ Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), México

² IVIOMICS Miami, Estados Unidos

Introducción: en la actualidad la única herramienta para la clasificación embrionaria es principalmente valorar su morfología, la cual no está relacionada con su estatus cromosómico. Hace más de una década se ha empleado el diagnóstico genético preimplantatorio, mediante la técnica de FISH a fin de seleccionar aquellos embriones

sin anomalías cromosómicas. Sin embargo, esta técnica es limitada ya que solo permite evaluar 5-12 anomalías cromosómicas numéricas, de un total de 23 pares de cromosomas. Desde hace muy poco tiempo en el mundo y recientemente en IVI México, es posible el estudio de todo el genoma del embrión *in vitro*. La técnica de aCGH nos permite analizar todo el genoma de un embrión en busca de cualquier posible alteración debida a la ganancia o pérdida de material genético. **Objetivo:** comparar las tasas de gestación e implantación en pacientes <40 y ≥40 años con FISH o aCGH de nuestro programa de genética. **Material y métodos:** estudio retrospectivo donde se incluyeron 211 pacientes divididas en 2 grupos: A) aCGH y B) FISH. Se analizó la tasa de gestación e implantación. Para el análisis estadístico fue empleado el test de ANOVA.

Resultados:

<40 Gestación Implantación			≥ 40 Gestación Implantación		
FISH	31.7	39.3	FISH	9.8	22.7
aCGH	47.6*	51.0*	aCGH	25.4*	49.1*

Conclusiones: el principal beneficio del diagnóstico genético preimplantacional usando aCGH en un programa de fecundación *in vitro* es el aumento de la tasa de implantación hasta valores cercanos al 60% y de embarazo a término con un 78% de los casos.

Comparación de las tasas de fecundación tras FIV convencional e ICSI en pacientes con esterilidad de origen desconocido (EOD)

Abel Avilés Sánchez, Grisel Estrada Manrique, Héctor Hernández Zapata, Eduardo Goyri Carbajal, Francisco Claudio Serviere Zaragoza

Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI) México

Introducción: actualmente las TRA han sufrido avances importantes y aun así el 30% de las parejas no conocen a ciencia cierta la causa de su esterilidad con los métodos habituales. El algoritmo terapéutico en estas parejas aunque empírico, pues no sabemos realmente dónde está el problema. Existe una escalera reproductiva, cuyo tratamiento de primera línea es la inseminación. La posibilidad de conseguir un embarazo en un total de 4

ciclos es del 25%, cuando esta técnica no logra obtener gestación, el siguiente paso es ofrecer la **fecundación *in vitro*** que nos servirá de tratamiento y también de diagnóstico sobre posibles problemas de fertilización. **Objetivo:** comparar la tasa fecundación al realizar FIV o ICSI en pacientes sometidas a tratamiento de fecundación *in vitro* con esterilidad de origen desconocido (EOD). **Material y métodos:** estudio retrospectivo y descriptivo donde se incluyeron 103 pacientes divididas en 2 grupos A (FIV) y B (ICSI). Se analizaron: tasa de fecundación, embriones transferidos, tasa de implantación, tasa de gestación y tasa de aborto. El análisis estadístico fue realizado mediante el test de ANOVA, desviación estándar y χ^2 . **Resultados:** la tasa de fecundación se observó una diferencia significativa (50.2% vs 75%) al comparar los grupos, así como en la cantidad de embriones transferidos (2.2 vs 1.9) sin ser significativa. La tasa de gestación (55.5% vs 54.7%) e implantación (32.6% vs 30.2%) no se observó diferencia significativa entre los grupos estudiados. La tasa de aborto se incrementó en el grupo A (25% vs 8%) de manera significativa, también se observa un mayor número de fallos de fecundación (44.4 % vs 10%) al comprar los grupos. **Conclusiones:** en pacientes de EOD la TRA no influye de manera significativa en la gestación e implantación, sin embargo la tendencia es realizar ICSI para disminuir los fallos de fecundación, así como tasa de aborto.

Caso enseñanza: síndrome de hiperestimulación ovárica

Alfredo Góngora Rodríguez, José Manuel García Wrooman, Jesús Guillermo Pérez Fonseca
Centro de Fertilidad Humana en México (CFHM), México, DF

Introducción: el SHO es una complicación en técnicas de reproducción asistida. La presentación clínica moderada a severa es de 3-8% de los ciclos de FIV. Se asocia con crecimiento ovárico, acumulación de exudado extracelular, reducción de volumen vascular, ascitis, hidrotórax y hemoconcentración, falla hepática y renal. La expresión del factor de crecimiento endotelial vascular incrementa después de la administración de hCG, aumentando la permeabilidad vascular. El receptor (VEGF-R2) interfiere en la cantidad de VEGF-A

libre, por tanto a mayor concentración de (VEGF-R2), menor riesgo de desarrollar el síndrome y viceversa. Se han utilizado la hormona antimulleriana y el estradiol como predictores del síndrome, cancelación de ciclos, congelamiento de embriones, uso de coloides intravenosos, agonistas dopaminérgicos. **Objetivo:** reportar caso hiperestimulación/hiperestrogenismo, su manejo y resolución. Paciente 30 años, OTB hace 7 años, ciclos 28x7, Tratamiento FIV. Inicia ciclo con menotropinas 150 UI días 1 y 2, estradiol en día 3 de 32 pg/mL, se incrementa dosis a 225 UI, sin presencia de folículos mayores a 5 mm, se mantiene la dosis y se inicia cetorelix 0.25 mg día 07, 4 fol., estradiol 761. Día 8, 13 folículos 8-10 mm. E2 día 12 >3000, 15 folículos 11-16mm, Se disminuye la dosis de gonadotrofina a 150 UI, estradiol en día 15 12,777, en día 16, 22,107.49, 35 folículos 11-20 mm. Se cancela ciclo y aspiran folículos. Paciente asintomática. Control estradiol 1,199.07 y 6 días después 46.27. **Conclusión:** en hiperestimulación ovárica es de suma importancia su prevención y detección oportuna para garantizar un pronóstico favorable, disminuyendo los riesgos y complicaciones.

Consideraciones clínicas para determinar la terapia reproductiva asistida en un centro privado

Alfredo Góngora Rodríguez, Jesús Guillermo Pérez-Fonseca, José García Wrooman
Centro de Fertilidad Humana en México (CFHM), México, DF

Introducción: la infertilidad se define como la incapacidad para concebir después de 12 meses de relaciones sexuales sin protección, es un importante problema de salud pública que afecta hasta un 15% de todas las parejas. **Objetivos:** determinar las características reproductivas en una muestra de pacientes que acuden a un centro privado de reproducción asistida (RA). **Material y métodos:** se incluyeron 116 mujeres que se sometieron a alguna técnica de RA durante un periodo de 30 meses. En esta muestra se indujeron 236 ciclos para un promedio de 2.03 por paciente. Las técnicas empleadas fueron: inseminación homóloga 27.5% e inseminación heteróloga 72.5%. **Resultados:** las edades comprendieron un rango de 22 a 45 años un 51.7% de 35 o más años. Las causas de infertilidad se identificó factor

femenino en 39.8%, SOP causa más frecuente 11.0%, factor masculino en 49.1%, siendo la azoospermia 22.9% más recurrente y 11.1% inexplicable. De los 236 ciclos realizados, el 49.2% fue procedimiento único, 23.7% fue resultado de un segundo procedimiento y 8.4% tres o más. El restante 18.7% fue cancelado por falta o exceso de respuesta, o decisión de paciente. Se obtuvieron 14 embarazos de los cuales 13 de ellos 92.9% fueron por inseminación heteróloga. **Conclusiones:** inducción de la ovulación con la inseminación intrauterina para lograr el embarazo en SOP podría representar la opción de tratamiento inicial, que es menos invasiva y menos costosa.

Embarazo ectópico ístmico post salpingectomía ipsilateral tras fecundación *in vitro*: presentación de un caso y revisión de la literatura

Julio Francisco De la Jara Díaz, Oliver Paul Cruz Orozco, Víctor Sánchez Solís, Álvaro Santibáñez Morales, Antonio García Luna Vásquez, Miguel Ángel Kumul Baak

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: la prevalencia de embarazo ectópico posterior a técnicas de reproducción asistida es ocho veces más alta que la población general, correspondiendo a 5% de los embarazos por técnicas de alta complejidad. **Objetivos:** reporte de un caso de embarazo ectópico postsalpingectomía previa ipsilateral tras fecundación *in vitro*. **Materiales y métodos:** paciente de 33 años de edad del Instituto Nacional de Perinatología con infertilidad secundaria de 4 años de evolución. Durante el estudio de pareja se descartaron factores endocrino-ovárico y masculino. Se realizó laparoscopia en el 2012 por datos de enfermedad pélvica inflamatoria hallando hidrosálpinx derecho y síndrome adherencial severo (Fitz-Hugh-Curtis), realizándose salpingectomía derecha y adherenciólisis incluyendo histeroscopia normal. Inició ciclo de fecundación *in vitro* protocolo antagonista (dosis total de FSHr 1575 UI, capturando 20 ovocitos, estradiol 1,034) transfiriendo 3 embriones. hCG seriada de 201, 701 y 858 mUI/mL. Ultrasonido transvaginal reportó útero con eco medio de 7 mm, sin embarazo intrauterino, con plastrón anexial derecho de 22x18 mm, concluyendo embarazo ectópico derecho. **Resultados:**

se realizó resección de embarazo ectópico y remanente de salpínge derecha por laparoscopia, egresando la paciente en 24 h sin complicaciones. **Conclusiones:** en la literatura mundial, existen 9 casos de embarazos ectópicos con antecedentes de salpingectomía ipsilateral. El presente caso constituye el décimo reporte histórico.

Resultado obstétrico posterior a evacuación histeroscópica con resectoscopia de embarazo ectópico cervical espontáneo: reporte de dos casos

Antonio Gutiérrez Gutiérrez, Eric R Arreola Conde

Instituto de Ciencias en Reproducción Humana, México, DF

Introducción: el embarazo ectópico cervical es un saco gestacional ectópico por debajo del orificio cervical interno. La incidencia es de 1 en 2,400 a 50,000, con FIV-TE su frecuencia es 0.12% a 0.2%. Los cervicales son el 0.15% de todos los ectópicos. La ultrasonografía de alta resolución y determinaciones rápidas de gonadotropina coriónica permiten diagnosticar tempranamente con el objeto de minimizar el riesgo materno de complicaciones. En el presente reporte describiremos los casos. **Caso 1:** paciente de 38 años, gesta 2, embarazos ectópicos 2, ectópico ampular resuelto por laparoscopia, segundo ectópico espontáneo cervical embrión sin actividad cardíaca intervenido por histeroscopia quirúrgica con resectoscopia y hemostasia con globo de Foley, estenosis cervical posterior al tratamiento con histeroscopia identificado durante el primero de 5 ciclos con IAH, se realizó dilatación cervical mecánica, procede FIV-TE con ovocitos propios para transferencia de 3 embriones congelados en día 3, logrando embarazo único de 39 semanas de gestación, cesárea electiva sin complicaciones con producto femenino de término y peso adecuado. **Caso 2:** paciente de 40 años gesta 6, abortos 4, parto 1, ectópico 1, ectópico espontáneo cervical y embrión sin latido cardíaco, histeroscopia quirúrgica con resectoscopia y hemostasia con globo de Foley, posterior a 3 ciclos de reposo, histeroscopia de control normal, inicia CP exitoso al 2 intento con ciclo natural, se diagnosticó insuficiencia ístmico cervical y aplicó cerclaje. Cesárea a las 35 semanas por parto pretérmino y oligohidramnios, obteniéndose producto único femenino y peso adecuado para la edad sin complicaciones. **Resultados:** dos

evacuaciones histeroscópicas de embarazo cervical con éxito para la función reproductiva y resultado obstétrico prometedor con técnicas de baja y moderada complejidad. Dilatación cervical por estenosis en el primer caso, cerclaje cervical por insuficiencia istmicocervical del segundo, ambos obstétricamente exitosos. **Discusión:** la histeroscopia es un recurso para el diagnóstico y tratamiento de la patología endocavitaria que ofrece la posibilidad de preservar la fertilidad, el manejo quirúrgico conservador es un método operador dependiente que requiere una curva de aprendizaje amplia para el dominio de la técnica, la primera evacuación histeroscópica de ectópico cervical se reportó en 1996. En las pacientes que logran embarazo posterior a un tratamiento histeroscópico a nivel cervical, se pueden asociar patologías relacionadas con el manejo.

Efecto en éxito reproductivo y calidad embrionaria de pacientes pobres respondedoras en ciclos con antagonistas GnRH usando hormona de crecimiento

Arturo Garza Morales, Irma Gracia Hernández, Absalón Leal Garza, Ma. Teresa Cavazos Garza, Alma Delia Cepeda Reyes

Instituto de Ciencias Vida, Matamoros, Tamaulipas, México

Introducción: se han empleado numerosas estrategias para mejorar la mala respuesta ovárica y tasa de gestación en pacientes pobres respondedoras y/o mala calidad ovocitaria. La administración de hormona de crecimiento (GH) con el fin de ayudar el efecto de las gonadotrofinas exógenas. Se ha reportado el efecto de GH en la modulación del de la FSH en células de la granulosa y en regulación de síntesis local de crecimiento similar a la insulina factor-I. El IGF-1 amplifica el efecto a nivel de la granulosa y teca celular. **Objetivo:** evaluar el efecto GH en pacientes de edad avanzada pobres respondedoras ciclos antagonista administrando GH y su influencia en calidad embrionaria, tasa de gestación. **Material y métodos:** estudio retrospectivo 2012 a fecha. Analizando 28 pacientes pobres respondedoras con transferencia embrionaria y 1 paciente cancelada. Observando la evolución de los ovocitos MII, empleando GH (8 Unidades, ZAI-ZEN, Merck) al momento de la administración del

antagonista (Orgalutran, MSD), en 117 ovocitos MII se realizó ICSI. **Resultado y conclusiones:** edad promedio 41.6, captura ovocitaria por paciente 5 ovocitos, tasa de maduración ovocitaria con ovocitos MII-80.7%, MI-1.4%, VG-17.2%, atrésicos-0.7%, fecundación 89.6%, división embrionaria 97.0%. Calidad embrionaria óptima (A-B) 58%-33% y calidad regular a mala (C-D) 5%-4% (criterios-ASEBIR). Tasa gestación 39.2%, media embriones transferidos 1.96. 1 paciente cancelada por fallo fecundación. En conclusión, este estudio muestra que pacientes pobres respondedoras con ciclos previos fallidos en RA y coestimulando con GH aseguramos ovocitos maduros y con buena calidad para dar embriones óptimos a transferencia, alta tasa de fecundación y mejora en tasa de embarazo.

Pronóstico gestacional en transferencias de blastocisto en día 6 de desarrollo en ciclos de antagonistas.

Experiencia en el Laboratorio de FIV

Arturo Valdés Carrillo, Otto Paredes Guinán, Carlos Monsalve Flores, Myrna Souraye Godines Enríquez, Leticia Alba Quiroz, Luis Ángel Machorro Ramírez
CEFAM-Puebla (Centro Especializado en Infertilidad y Atención a la Mujer)

Introducción: existe poca literatura que hable sobre la experiencia de transferencia en blastocisto día 6. Algunos casos presentan un cleavage embrionario más lento, pero observándolos en día 6 tienen un blastocelo bien desarrollado. Por tal motivo presentamos el pronóstico gestacional de estos casos. **Objetivo:** analizar los resultados de la transferencia en blastocisto día 6 de desarrollo en aquellos ciclos donde el cleavage era más lento. **Material y métodos:** hacemos un estudio retrospectivo-analítico de 21 ciclos de FIV/ICSI con antagonistas donde se realizó transferencia embrionaria al menos de 1 embrión en día 6 de desarrollo. Consideramos parámetros importantes para observar: edad, IMC, grosor endometrial. Datos del laboratorio: ovocitos aspirados, metafase II, fecundados por FIV y/o ICSI, la indicación de FIV dividiéndolos en factor masculino, femenino, mixto y origen desconocido. Pronóstico gestacional considerando: beta positiva, embarazo bioquímico, clínico, implantación y moda de embriones transferidos.

Resultados: la edad promedio de las pacientes fue de 36.9 años, IMC 24.2 y el grosor endometrial 9.6 mm. Observamos al factor femenino como la causa más importante con un 52.3%. Las tasas de gestación clínica fueron de 47.61% y la implantación 35.29%, la moda de embriones transferidos fue de 1.61 por ciclo. **Conclusiones:** el cleavage embrionario lento en ciclos de FIV/ICSI con transferencia embrionaria en blastocisto día 6 tiene buen pronóstico reproductivo y tasas de implantación comparables a la literatura. Por lo tanto el blastocisto día 6 es una opción viable para ciclos donde los parámetros embrionarios en día 5 no cumplen con los estándares adecuados.

Comparación de resultados en transferencia de embriones en día 3 de desarrollo vs blastocisto

Arturo Valdés Carrillo, Otto José Paredes Guiñán, Leticia Alba Quiróz, Luis Ángel Machorro Ramírez, Carlos Monsalve Flores, Eligio Islas Hernández
CEFAM-Puebla (Centro Especializado en Infertilidad y Atención a la Mujer)

Introducción: la evolución natural de todo laboratorio de reproducción asistida está dirigida a mejorar los resultados de tasas de gestación, implantación y embarazos clínicos, transfiriendo el menor número de embriones posibles para evitar las complicaciones inherentes a los embarazos múltiples. El desarrollar embriones hasta estadio de blastocisto ofrece la oportunidad de mejorar el criterio de selección embrionaria a ser transferidos. **Objetivo:** determinar si existen diferencias en resultados entre transferencias embrionarias en día 3 de desarrollo y blastocisto. **Material y métodos:** un análisis retrospectivo de los primeros 270 ciclos de FIV en CEFAM Puebla con óvulos propios. En 95 ciclos se realizó transferencia embrionaria en día 3 de desarrollo y en 141 en blastocisto. **Resultados:** ambos grupos fueron comparables, observando mejores resultados en tasas de gestación (48.42% vs 64.53%), implantación (18.85% vs 34.48%) y embarazo clínico (33.68% vs 48.93%) en transferencias en blastocisto, con menor moda de embriones transferidos por ciclo (2.4 vs 1.65), porcentajes similares de ciclos no transferidos por detención del desarrollo embrionario (12.03% vs 12.96%), embarazos bioquímicos (14.73% vs 15.60%); embarazos simples

(68.75% vs 69.56%) y gemelares (28.12% vs 30.43%) con un caso de triples en transferencia en día 3 y ninguno en blastocisto. **Conclusiones:** desarrollar embriones hasta el estadio de blastocisto permite disminuir el número de embriones a transferir lo cual elimina el riesgo de embarazo triple, no aumenta el riesgo de casos de no transferencia por detención del desarrollo embrionario y además permite mejorar las tasas de gestación, implantación y embarazo clínico.

Tratamiento médico de embarazo ectópico: resultados de una serie de casos

Julio-Francisco De la Jara Díaz, Braulio Hernández Gutiérrez, Víctor Sánchez Solís, Liliana Oropeza Chávez, Alejandra Martínez Valle
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

El embarazo ectópico representa 4-6% de las muertes relacionadas con embarazo y puede ser tratado médicamente con metotrexato. Los criterios para su uso son mujeres hemodinámicamente estables, hCG sérica <5,000 mUI/mL, sin actividad cardíaca fetal, tamaño <3-4 cm. **Objetivo:** describir la respuesta al tratamiento médico en pacientes con embarazo ectópico. **Material y métodos:** se revisaron los expedientes con diagnóstico de embarazo ectópico de 01-2005 a 05-2013 que recibieron tratamiento médico, se describieron los factores de riesgo, los criterios que cumplían, y la respuesta que presentaron al tratamiento. **Resultados:** se obtuvieron 7 pacientes, 3 (42.8%) tenían tabaquismo, 100% infertilidad, 1 (14.2%) antecedente de embarazo ectópico, 1 (14.2%) antecedente de cirugía pélvica. Cuatro (57.3%) lograron embarazo espontáneo, dos (28.5%) con inseminación intrauterina, una (14.2%) fertilización *in vitro*. Respecto a la hcg-B, seis (85.8%) tenían <1,000 mUI/mL, uno (14.2 %) entre 1,000 y 5,000 mUI/mL. Cinco pacientes (71.4%) respondieron al tratamiento, de estos dos (40%) disminuyeron más de 15% la hcg-B en 6 días, uno (20%) en 5 días, dos (40%) en 4 días. Presentando hcg-B negativa tres (60 %) en 4 semanas, uno (20%) en 3 semanas, uno (20%) en 2 semanas. Dos pacientes no respondieron al tratamiento. **Conclusiones:** se obtuvo éxito en 71.4%. El manejo médico del embarazo ectópico es una opción,

sin embargo faltan estudios que reporten el estado tubo-peritoneal postratamiento médico.

Evolución y resultados de la Clínica de Fertilización Asistida en el Centro Médico ABC-Santa Fe

Carlos Navarro Martínez, Patricia Munguía, Emilio Valerio Castro, Tanya Montañez Díaz de León, Luisa Fernanda Mariscal Mendizabal, Julio Gonzalez Cófrades
Clínica de Fertilización Asistida en el Centro Médico ABC, México, DF

Introducción: en sus inicios la FIV se ideó como un tratamiento para solventar la problemática que significaba la enfermedad tubaria, que provocaba infertilidad. Se pensó en fecundar al ovocito en un laboratorio y transferir el embrión resultante en el útero de dicha madre y con lo anterior lograr un embarazo intrauterino viable. Louise Brown nació el 25 julio de 1978, tras meses de tratamiento, ahora conocidos como fertilización *in vitro* (FIV). Fue hasta 1976, cuando finalmente Edwards y Steptoe logran el primer nacimiento de FIV, culminando una época de investigación y viendo nacer una época de desarrollo e innovaciones la cual, no ha terminado al día de hoy. **Material y método:** se realizó un análisis retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal, que incluyó a aquellas pacientes que se sometieron a tratamientos de reproducción asistida de la serie XI y XII en la CFA. **Protocolos de estimulación:** los protocolos básicos son el largo o de down regulation y el corto con antagonista, ambos con sincronización a través de anovulatorios orales. La fertilización, inyección de óvulos y desarrollo embrionario se llevó a cabo de la manera convencional, para FIV y para ICSI y posterior desarrollo corto en día 3 o extendido a día 5. **Resultados:** las tasas de fertilización, desarrollo y embarazo son equiparables con las reportadas en las mejores clínicas de países del primer mundo. **Conclusiones:** las tasas de éxito son relevantes por el alto índice de embarazo, bajo número de gemelares y cero casos reportados de hiperestimulación ovárica severa durante los años de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Edwards RG, et al. Preliminary attempts to fertilize human oocytes matured *in vitro*. Am J Obstet Gynecol 1966;15:192-200.

2. Wood C, et al. Transfer of a human zygote. Lancet 1973;29:728-729.
3. Chang MC. Fertilization of rabbit ova *in vitro*. Nature 1959;8:184.
4. Steptoe PC, Edwards RG. Birth after the reimplantation of a human embryo. Lancet 1978;12:366.
5. Muasher SJ, Abdallah RT, Hubayter ZR. Optimal stimulation protocols for *in vitro* fertilization. Fertil Steril 2006;86:267-273.
6. Palermo G, Joris H, Devroey P, Van Steirteghem AC. Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoon into an oocyte. Lancet 1992;2:17-18.
7. Gardner DK, Lane M. Culture and selection of viable blastocysts: a feasible proposition for Human IVF? Hum Reprod Update 1997;4:367-382.

Resultados de la estimulación leve en donadoras de ovocitos: aspectos embriológicos y resultados de embarazo

Eduardo Aguayo Macías, Alberto Dávila Garza, Iram Obeso Montoya, Roberto Santos Haliscak
Instituto para el Estudio de la Concepción Humana IECH. Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: la estimulación ovárica controlada (EOC) en donadoras de ovocitos se lleva a cabo generalmente con altas dosis de gonadotropinas recombinantes debido a la creencia que el número elevado de ovocitos se asocia a mayores posibilidades de embarazo. **Objetivo:** evaluar el resultado de la FIV y las características embriológicas de las donadoras que se sometieron a estimulación leve en comparación con EOC tradicional. **Materiales y métodos:** un total de 89 donadoras fueron divididas en estimulación leve cuando la dosis total de FSH recombinante fue <1,687 UI/por ciclo (grupo 1) y la estimulación convencional cuando FSHr total fue de >1,687 UI/por ciclo (grupo 2). Embarazo, embarazo clínico y la tasa de nacido vivo fueron analizados. También se analizaron aspectos demográficos de ambos grupos. Se analizaron las diferencias estadísticas con ANOVA. **Resultados:** en ambos grupos, no se encontraron diferencias significativas en los aspectos demográficos. El día de la aspiración folicular tuvo una diferencia significativa (11.5 para el grupo 1 frente a 12.4 para el grupo 2). Las tasas de embarazo por transferencia de embriones fueron similares 32% contra 35% para el grupo 1 y 2 respectivamente. Tasa de embarazo clínico por transferencia de embrión era 30% para el grupo 1

en comparación con 23% para el grupo 2, y de nacido vivo por transferencia para la estimulación leve fue de 17.6% contra 15% para el grupo 2. La media de ovocitos metafase II fue de 15.9 y 15.3 para el grupo 1 y 2 respectivamente, y los embriones congelados fueron 0.8 para ambos grupos. **Conclusión:** la estimulación leve en pacientes donadoras tiene algunas ventajas como la reducción del riesgo de síndrome de hiperestimulación ovárica, mejor tolerancia para los pacientes y reduce el costo de los ciclos de FIV y tienen resultados similares comparado con la estimulación convencional.

Niveles de TSH y su asociación con tasas de embarazo en mujeres infértiles manejadas con fertilización *in vitro*

Eduardo Cruz Rivera, Arturo Casas Godoy, Enrique Rodríguez Villasana, Alfredo Martín Rivera Montes, Jean Paul Sulaiman Karam, Emma Elizabeth Marsal Martínez, Catherine González Miranda, Hafid Rodolfo Rodríguez Solís, Felipe Andrés Camargo Díaz, Enrique Reyes Muñoz

Instituto de Fertilidad y Genética, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: el hipotiroidismo puede afectar el eje hipotálamo-hipófisis-gónada y el metabolismo periférico de esteroides sexuales. Por lo tanto, causar alteraciones menstruales, infertilidad, riesgo incrementado de abortos, complicaciones obstétricas y resultados adversos en los hijos. **Objetivo:** comparar las tasa de embarazo en mujeres infértiles manejadas con FIV/ICSI con TSH <2.5 mUI/L versus TSH entre 2.5 y 3.9 mUI/L. **Material y métodos:** se desarrolló un estudio de cohorte retrospectivo que incluyó a todas las mujeres infértiles que se sometieron a un ciclo de fertilización *in vitro*. Los niveles de TSH se midieron en cada paciente de forma basal y nuevamente previo a iniciar ciclo de fertilización *in vitro*. **Resultados:** se incluyeron 743 mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión, grupo 1 TSH <2.5 mUI/L n=602 (81.0%), grupo 2 TSH ≥2.5 a 3.9 mUI/L n=141 (18.9%). Previo a iniciar el ciclo de FIV/ICSI, el promedio de TSH fue 1.5 ± 0.51 mUI/L vs 2.9 mUI/L ± 0.4 en el grupo 1 y 2 respectivamente ($p=0.0001$). Las tasas de embarazo en los grupos 1 y 2 respectivamente, fueron: embarazo clínico 31% vs

23.4% ($p=0.08$), embarazo bioquímico 2.8% vs 2.1% $p= (0.86)$, aborto 5.9% vs 3.5%, ($p=0.25$), embarazo ectópico 1.1 vs 3.5% ($p=0.02$), resolución del embarazo a término 15.9 vs 9.9%, ($p=0.09$), resolución del embarazo pretérmino 7.4% vs 6.3%, ($p=0.78$). **Conclusiones:** la tasa de embarazo clínico, resolución del embarazo pretérmino y término mostraron una tendencia mayor en mujeres que inician un ciclo de FIV/ICSI con una TSH <2.5 mUI/L vs ≥2.5-3.9 mUI/L, sin alcanzar diferencias estadísticamente significativas.

Efectividad del tratamiento médico nutricio más metformina transgestacional vs solo tratamiento médico nutricio, para disminuir la incidencia de diabetes mellitus gestacional en embarazadas con síndrome de ovarios poliquísticos u obesidad

Enrique Reyes Muñoz, Jennifer Mier Cabrera, Carlos González Ortega, Julio De la Jara Díaz, Alfredo Castillo Mora, Arelia Ávila Carrasco

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: la resistencia a la insulina consecuencia del embarazo per se, incrementan el riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional (DMG) hasta 40% en embarazadas con antecedente de síndrome de ovarios poliquísticos (SOP), obesidad, o ambos. **Objetivo:** comparar la efectividad del tratamiento médico nutricio más metformina (TMN+MET) vs TMN sin MET para disminuir la incidencia de DMG en mujeres embarazadas con antecedente de SOP u obesidad. **Material y métodos:** estudio clínico aleatorizado abierto, se incluyeron embarazadas con antecedente de SOP u obesidad, fueron asignadas aleatoriamente a recibir: TMN+MET (grupo 1) o TMN sin MET (grupo 2). Se realizó detección de DMG con curva de tolerancia oral a la glucosa con 75 g-2h (CTOG 75 g-2h) entre las 14-16 semanas de gestación (SDG) para descartar DMG al ingreso al estudio y a las 24-28 SDG (10-12 semanas después de la intervención). Se comparó la incidencia de DMG entre ambos grupos. Se consideró significativa una $p \leq 0.05$. **Resultados:** se incluyeron 20 mujeres en el grupo 1 y 22 mujeres en el grupo 2. No hubo diferencias en las características basales en ambos grupos. No hubo casos de DMG en el grupo 1

y hubo 3 casos de DMG (13.6%) en el grupo 2 $p=0.40$. **Conclusiones:** el TMN asociado a metformina transgestacional muestra una tendencia favorable para disminuir la incidencia de DMG en mujeres con SOP u obesidad. Se requieren estudios con mayor muestra para corroborar dichos hallazgos.

Casuística de embarazos exitosos después de la terapia psicocorporal en pacientes sometidas a reproducción asistida

Hafid Rodolfo Rodríguez Solís, Enrique Rodríguez Villasana, Alfredo Martín Rivera Montes, Eduardo Rivera Cruz, Edith María Ramos Reyes, Felipe Andrés Camargo Díaz, Beatriz Ofelia Ramírez Silva, Arturo Casas Godoy, Andrés Soot Márquez

Instituto de Fertilidad y Genética, México, DF

Introducción: desde antes de Hipócrates se ha descrito la influencia de la mente sobre la función del cuerpo, Wilhelm Reich es pionero en las terapias transpersonales para el alivio del cuerpo, la medicina ayurvédica está fundamentada en la esfera mente cuerpo. La medicina reproductiva no es la excepción y ha reconocido la influencia del estado emocional en el éxito del embarazo, lo que ha abierto nuevos campos en la infertilidad de atención emocional y la utilidad de las terapias holísticas, transpersonales, yoga, acupuntura.

Objetivo: demostrar la utilidad de las sesiones transpersonales en las pacientes sometidas a tratamientos de reproducción asistida. **Material y métodos:** se diseñó un estudio retrospectivo de cohorte, de un grupo de 48 pacientes sometidas a reproducción asistida, con homogenización de muestra con respecto a edad y patología, se aislaron y analizaron 14 casos exitosos, los cuales habían completado un programa de sesiones.

Resultados: después de completar dos grupos; 1. no asistencia 2. sí asistencia, aplicando pruebas estadísticas de tendencia y dispersión central, se arrojaron los siguientes resultados: 1. lograron el embarazo 52% de las pacientes en un primer intento. 2. lograron el embarazo en un 68% ($p<0.04$). **Conclusiones:** la atención emocional a los pacientes que se van a someter a tratamientos de reproducción asistida, debe ser prioridad. En el presente estudio se demuestra que efectivamente el estado afectivo es determinante para lograr el emba-

razo. Son necesarios estudios prospectivos o con mayor muestra que validen este planteamiento.

Pueden los marcadores de estrés oxidativo alterar la capacidad predicativa de la AMH en resultados de FIV? Reporte de 3 casos

Fidel Pablo López Duarte, Nauj Icathiu Cardoso Jacobo, Israel Maldonado Rosas, Edith Cervantes Guerrero, Juan Francisco Granja Loera

Instituto Mexicano de Alta Tecnología Reproductiva. INMATER. Huixquilucan, Estado de México

El éxito de las TRA depende de procesos moleculares intrafolículos aún desconocidos. Nuevos marcadores reproducibles ofrecen mayor estabilidad, sensibilidad, especificidad. La AMH sintetizada por células de la granulosa es un excelente predictor de reserva ovárica, riesgo de hiperestimulación en SOP y posibilidad de embarazo. La acción de diversos factores disruptivos, principalmente los RL derivados del estrés oxidativo folicular puede modificar la funcionalidad de las células de la granulosa. Determinar si existe una correlación entre la fragmentación de DNA en células de la granulosa y el papel predictivo de AMH en la implantación. Se buscó dicha relación para 3 casos: SOP, factor ovárico normal con implantación exitosa y una pobre respondedora con implantación fallida (concentraciones de 6 pg/mL, 3 pg/mL y 1.9 pg/mL respectivamente). Además se consideró edad y el porcentaje de fragmentación ($n=200$) en células de la granulosa del cúmulo por óvulo, posterior a captura ovocitaria en ciclos de FIV y el resultado de implantación por embrión mediante el kit Halosperm® (Gosálvez) adaptado. Se determinaron las manifestaciones apoptóticas en granulosa: la fragmentación del DNA y de qué manera influyen en el pronóstico. Los promedios de fragmentación fueron de 49%, 72% y 60% para SOP, implantación exitosa e implantación fallida respectivamente. Los resultados obtenidos en la tendencia fragmentaria provisionalmente no afectaron el papel predictivo de la AMH, descartando la correlación entre la fragmentación y los niveles séricos de AMH, un estudio exhaustivo y suficiente podría dar sustento a las observaciones.

Hidrolaparoscopia transvaginal en pacientes con infertilidad: hallazgos y complicaciones

Álvaro Martín Ramos Alvarado, Gerardo González Cantú, Jorge Cárdenas Osuna, José Alberto Sebastiano Arenas Martínez

Centro de Fertilidad de Saltillo, Hospital Universitario de Saltillo Dr. Gonzalo Valdés Valdés, Saltillo, Coahuila

Introducción: la hidrolaparoscopia transvaginal, propuesto como un estudio diagnóstico necesario en la infertilidad, considerado un procedimiento de mínima invasión, ambulatorio y con incidencia de complicaciones muy baja. **Materiales y metodología:** se realizó un estudio retrospectivo observacional en el Centro de Fertilidad de Saltillo de enero del 2010 a diciembre del 2012, se analizaron 51 pacientes con infertilidad primaria o secundaria con reporte de hidrolaparoscopia transvaginal con el fin de observar los hallazgos y complicaciones más frecuentes. **Resultados:** 51 pacientes con una edad media de 32.6 años ($DE \pm 3.65$), con diagnóstico de infertilidad primaria (32/51) pacientes y secundaria (19/51); el 75% (24/32) de las pacientes con infertilidad primaria, y 73% (14/19) tuvieron reporte anormal en la hidrolaparoscopia transvaginal, siendo el diagnóstico más frecuente el síndrome adherencial. Del total de las 51 pacientes no se tuvo ninguna complicación y fueron dadas de alta a las 2 horas posteriores al procedimiento. **Conclusiones:** la hidrolaparoscopia transvaginal puede ser una opción para la valoración integral de la paciente con infertilidad, sin embargo se necesitan estudios aleatorizados y comparativos, para definir las ventajas e indicaciones.

Manejo terapéutico de mayor eficacia de erradicación del Enterococo faecalis y los cambios seminales pre y posttratamiento en pacientes masculinos infértiles portadores del mismo

Laura Esmeralda González López, Horacio Javier Alvarado Delgado, Ruben Tlapanco Vargas, Esteban Durán Boullosa, José Manuel Lozano Sánchez, Heidi Serrano Velázquez, Maribel Sánchez Martínez, Xochitl Elena Flores Escobar, Nubia Montserrat Serrano Mancero, Pedro Armando Tadeo Rodríguez Suárez, Mirna Guadalupe Echavarría Sánchez

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinoza de los Reyes, México, DF

Introducción: entre las causas prevalentes (15%) que conducen a infertilidad masculina están las infecciones del tracto genitourinario. Los microorganismos más frecuentemente aislados son *E. coli* y Enterococo faecalis (EF) y ambas alteran la motilidad y concentración espermática. **Objetivo:** evaluar en pacientes infértiles masculinos con cultivo positivo a Enterococo faecalis el manejo terapéutico de mayor eficacia para su erradicación y los cambios seminales pre y posttratamiento según los criterios de la OMS (2010). **Material y métodos:** estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, de 36 pacientes con cultivo positivo a EF de la Clínica de Andrología del INPer. A los cuales se indicó tratamiento con ciprofloxacino, nitrofurazina, azitromicina. Se analizó con estadística descriptiva, medidas de dispersión y pruebas de Rho de Spearman. **Resultados:** se analizaron 36 pacientes con espermocultivo positivo a Enterococos faecalis obtenidos de la base de datos del 01012010 al 14032013 (36/1016 prevalencia de 3.54%). El promedio de edad 34 años (rango 24-47, moda 32 años). En relación a las características seminales: 19.4% tenían hipospermia, 19.4% oligozoospermia, 33.3% astenozoospermia, 55% teratozoospermia, y 8.3% presentaron azoospermia, y bacterias en el 50%, leucospermia en 25%. Se obtuvo mejoría en concentración y movilidad espermática. La conducta sexual que favorece la infección fue las relaciones sexuales orales. **Conclusiones:** a pesar de la baja prevalencia del Enterococo faecalis en nuestra población; la ciprofloxacina demostró ser el esquema terapéutico de mayor eficacia para la erradicación y mejoría en los parámetros seminales. Además de la consejería en relación a las conductas sexuales de las parejas.

Inducción de la maduración final de la ovulación: una comparación entre el uso de agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas contra el uso de hormona gonadotropina coriónica humana recombinante

Horacio Javier Alvarado Delgado, Lizbeth del Carmen González Jara, Sara Jacobo Nájera, José Manuel Lozano Sánchez, Radamés Rivas López, María Elena González Panzzy, Alfredo Ulloa Aguirre, Héctor Salvador Godoy Morales

Unidad de Medicina Reproductiva, Hospital Ángeles del Pedregal, México, DF

Introducción: como una alternativa al uso de la hormona gonadotropina coriónica humana recombinante (hCG), el uso de agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (aGnRH), se ha usado para simular la secreción a medio ciclo de gonadotropinas hipofisiarias, de una manera similar al surgimiento de LH en un ciclo natural. Los agonistas de GnRH han mostrado la misma efectividad que la hCG para la estimulación de la ovulación. **Objetivo:** comparar el uso de hCGr contra aGnRH, y evaluar sus efectos en ciclos de reproducción asistida. **Material y métodos:** estudio observacional, prospectivo. Se incluyeron 116 pacientes, de 01/05/11 a 31/05/12, a las cuales se realizó estimulación ovárica con FSH recombinante, y aleatoriamente se realizó disparo ovular con triptorelina (aGnRH) 58 pacientes y 58 con Ovidrell (hGCr). Se analizó con estadística descriptiva, medidas de dispersión y pruebas de Spearman. **Resultados:** la edad promedio para triptorelina fue de 34.3 ± 4.5 años y de hCGr de 30.8 ± 6.6 . El número de ovocitos capturados de 15.74 ± 9.3 y de 10.1 ± 7.9 , para la triptorelina y hCG respectivamente. Se obtuvieron en promedio 11.67 ovocitos en MII con la triptorelina y 8.12 MII con hCG, $p = 0.02$. La tasa de fertilización de 87% para triptorelina y de 84.7% para hCG, la tasa de embarazo fue de 13% y de 24% para el grupo de la triptorelina y de la hCG respectivamente. **Conclusiones:** con el uso de triptorelina para maduración final, se obtiene mayor cantidad de ovocitos maduros MII sin embargo, la tasa de embarazo es mas baja.

Efectos de la edad sobre la calidad seminal en la evaluación de varones que acuden a la Unidad de Medicina Reproductiva del Hospital Ángeles Pedregal, de la Ciudad de México

Horacio Javier Alvarado Delgado, Héctor Salvador Godoy Morales, José Manuel Lozano Sánchez, Lizbeth del Carmen González Jara, Alex Daniel Maman Cancino, Sara Jacobo Nájera, Ricardo Mera Mejía, Miguel Mergold Villaseñor, Ricardo Ponce de Sedas, Dorian Elizondo González, Francis Leticia Cuellar López, Paola Berenice Merchant Álvarez

Unidad de Medicina Reproductiva, Hospital Ángeles del Pedregal, México, DF

Introducción: la infertilidad es un problema de impacto en salud pública. Es importante conocer la relación de

la edad paterna avanzada y los parámetros seminales en una espermatobioscopia, evaluando los parámetros de la OMS del 2010, así como la relación de la edad masculina con el potencial de fertilidad. **Objetivo:** describir la influencia de la edad masculina en las alteraciones de los parámetros seminales según los criterios del Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2010. **Material y métodos:** se realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, de cohorte. Se incluyeron pacientes que acudieron a evaluación inicial de la pareja infértil y se recolectó la primera muestra seminal de la evaluación en el periodo de enero del 2009 a marzo del 2012. Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva. Se consideró p estadísticamente significativa un valor menor de 0.05. **Resultados:** del total de análisis seminales, $n=600$, se encontró que solo el 49% ($n=294$) eran muestras seminales normales. De los 106 pacientes con astenozoospermia la edad promedio fue de 40 ± 9.0 años. 32 pacientes presentaron teratozoospermia, con una edad promedio de 37.8 ± 5.6 años ($p=0.383$). Azoospermia se presentó en 56 pacientes, con una edad promedio de 40.8 ± 9.1 ($p=0.001$). **Conclusiones:** en nuestro estudio, se observa que a mayor edad del varón, se presenta menor volumen seminal y menor motilidad espermática. La morfología espermática no se altera a medida que avanza la edad masculina.

Agonista de GNRH vs gonadotropina coriónica humana para maduración ovocitaria final en ovodonación de pacientes con infertilidad secundaria y normozoospermia

Jacobo Dabbah Mussaly, Alexandra Bermúdez Rodríguez, Mario Alberto Muñiz Vargas, Rubén Alejandro Avendaño Barrueta, Sergio Sánchez Rodríguez, Miriam Guadalupe Serrano García, Wolff Christa Eversbusch
Embryos Clínica de Reproducción Asistida, México, DF

Introducción: en la maduración ovocitaria final, una alternativa a la gonadotropina coriónica humana (hCG) son los agonistas de GnRH (aGnRH), estos han mostrado reducir el riesgo de síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO), sin disminuir el número de ovocitos. Un metanálisis muestra menor tasa de embarazo clínico con aGnRH, no existe ningún estudio en ciclos de donantes de ovocitos con normozoospermia y receptora con

infertilidad secundaria. **Objetivo:** comparar el uso de aGnRH con la hCG en la maduración final ovocitaria de los ciclos de donante en pacientes con infertilidad secundaria y normozoospermia. **Material y método:** revisión retrospectiva de 46 ciclos de donante en pacientes con embarazo clínico previo y normozoospermia realizados desde septiembre 2010 hasta mayo 2012. Se excluyeron ciclos de ovodonación compartida frescos y vitrificados. En todos los ciclos se utilizaron gonadotropinas y menopausinas con protocolo antagonista. Se categorizaron las pacientes de acuerdo a agente de maduración ovocitaria y se comparó número de ovocitos MII, tasa de SHO, tasa de fecundación, tasa de embarazo clínico y tasa de recién nacido vivo. **Resultados:** en 22 ciclos se utilizó aGnRH, en 24 se utilizó hCG. Promedio de número de ovocitos MII (16 vs 11), tasa de SHO (0 vs 0), tasa de fecundación (80.5% vs 63%), tasa de embarazo clínico (57.6% vs 64.8%) y tasa de recién nacido vivo (45.1% vs 44.8%). No existieron diferencias estadísticamente significativas. **Conclusiones:** la maduración ovocitaria final en ovodonación con normozoospermia y receptora con embarazo previo no afecta estadísticamente la tasa de fecundación, embarazo clínico ni de recién nacido vivo.

Screening genético preimplantacional para la identificación de aneuploidías en los 24 cromosomas mediante la plataforma de Bacs on Beads, Karyolite

Javier Pérez Durán,^{1,2} Zenyese Nájera García,¹ Gloria Queipo García^{1,3}

¹ NanoLab SA de CV, México, DF

² Escuela Nacional de Ciencias Biológicas ENCB, IPN, México, DF

³ Hospital General de México-Facultad de Medicina UNAM, México, DF

El screening genético preimplantacional (PGS) es la herramienta molecular para identificar aneuploidías en biopsias de embriones en el día +3 del desarrollo o etapa de blastocisto. Se desarrolló para mejorar las tasas de embarazos en parejas con problemas de infertilidad. La técnica de FISH (*Fluorescent in situ hybridization*) se ha utilizado de manera rutinaria para evaluar las aneuploidías; sin embargo, presenta grandes limitantes como el no poder evaluar los 24 cromosomas y una baja confiabilidad en los resultados. La plataforma Bacs on

Beads, Karyolite, es un microarreglo de baja densidad que tiene sondas específicas para los 24 cromosomas en regiones de los brazos largos, cortos, regiones peri y centroméricas. El objetivo del trabajo es implementar la plataforma de microarreglo Karyolite para identificar aneuploidías en casos de PGS. **Material y método:** se analizaron 22 biopsias de blastómeros en etapa de ocho células provenientes de siete ciclos de FIV. Se amplificó el genoma completo de las células con el kit Pico Plex de Rubicon. Se realizó el screening de aneuploidías mediante la tecnología Bacs on Beads con la plataforma Karyolite. **Resultados:** el 80% de las muestras fueron informativas. Del número de células que se pudieron analizar, el 60% presentaron aneuploidías y un 40% eran células euploides. **Conclusiones:** el microarreglo Bacs on Beads, Karyolite, permite identificar aneuploidías en los 24 cromosomas con una alta confiabilidad. Es una alternativa a los métodos convencionales por su menor costo en el mismo tiempo de proceso.

Efectos adversos de la linfoterapia (LIT) en pacientes con pérdida gestacional recurrente de origen inmune

Jesús Antonio López Naverrete, Alonso Chávez Olivares, Viridiana Hernández Audelo, Mireya Castro Montijo
Centro Mexicano de Fertilidad Culiacán, Culiacán, Sinaloa

Introducción: la linfoterapia (siglas en inglés: LIT) se utiliza desde hace más de 30 años como tratamiento para el aborto recurrente de origen inmunológico. **Objetivo:** en este reporte informamos de nuestra experiencia en los efectos colaterales adversos de la inmunoterapia con linfocitos paternos (LIT). **Diseño del estudio:** prospectivo, longitudinal. **Métodos:** realizamos un seguimiento prospectivo de 8 semanas a 17 pacientes con aborto recurrente de origen inmunológico por disminución de anticuerpos contra leucocitos paternos, que recibieron LIT en CEMEF Culiacán de enero 2011 a diciembre 2012. El análisis estadístico incluyó medidas de tendencia central, media y proporciones. **Resultados:** 6 pacientes (35%) presentaron una reacción local consistente en zona de hiperemia y prurito en el sitio de la aplicación durante la primera semana, 4 pacientes (23%) presentaron roncha, 1 (5%) ampolla, 9 (52%) hiperemia local sola, 2 (11%) linfadenopatía axilar y 4 (23%) dolor local. No hubo

reacciones sistémicas o generalizadas en este grupo de pacientes. **Conclusiones:** los efectos colaterales agudos son comparables a los reportados después de vacunación intradérmica para enfermedades contagiosas. En nuestra experiencia, la LIT es un tratamiento seguro y nuestros resultados proporcionan una base para cuando se tenga en consideración usar este tratamiento.

Comparación entre histerosalpingosonografía (HSS) e histerosalpingografía (HSG), para el estudio de anomalías endometriales en pacientes con infertilidad

Jesús Antonio López Navarrete, Samuel Ríos Monzón
Centro Mexicano de Fertilidad Culiacán, Culiacán, Sinaloa

Objetivo: comparar eficacia entre HSS y HSG para detección de anomalías endometriales en pacientes con infertilidad. **Diseño del estudio:** prospectivo, transversal, comparativo, experimental. **Material y métodos:** se estudiaron 33 pacientes. Se les realizó HSS y HSG. Se compararon las imágenes de ambos estudios, se estableció un diagnóstico presuntivo de normalidad o anomalía. El análisis incluyó porcentaje de concordancia, coeficiente de concordancia Kappa, Ji cuadrada, razón de verosimilitud. **Resultados:** de 33 pacientes estudiadas se encontró correlación diagnóstica en 17 (52%). Las patologías con más correlación fueron malformaciones congénitas y mioma submucoso, con menos correlación fueron adherencias. Otras patologías encontradas fueron pólipos y restos corioplacentarios. En 9 pacientes (27%) encontramos normalidad en ambos estudios. Al comparar los estudios positivos en cada grupo no encontramos diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.5$). La asociación entre ambas técnicas fue alta ($K = 0.70$). La razón de verosimilitud de las pruebas fue 98% para HSS y 90% para HSG. **Conclusiones:** ambos estudios son útiles para evaluar la cavidad uterina. Sin embargo la histerosalpingosonografía tiene mayor sensibilidad y especificidad, además de ser un estudio rápido, fácil, económico, con menos molestias y complicaciones que la histerosalpingografía.

Útero unicorn e ICSI (reporte de un caso)

Jesús Fernando Gallardo Pineda, Carlos Gerardo Salazar López Ortiz, Sergio Téllez Velasco, Gonzalo Siu Moguel, Luis Miguel Campos Olmedo, Jennifer Sedglach Rocha

HISPAREP/Clinica de Reproducción Asistida del Hospital Español, México, DF

Introducción: las malformaciones müllerianas son un grupo de anomalías congénitas que resultan de alteraciones en el desarrollo embrionario de los conductos de Müller. La prevalencia de estas anomalías está en torno al 3% en la población de mujeres con infertilidad. Útero unicorn (UU) tiene una incidencia del 20%. La tasa de aborto espontáneo alcanza el 50%. Los índices de natalidad de recién nacidos prematuros llegan al 15%. La infertilidad se asocia a una alteración de la vascularización uterina y la disminución de la masa muscular miometrial. Se observan tasas altas de cesárea por distocia dinámica o fetal. **Objetivo:** reporte de un caso de útero unicorn con obstrucción tubaria y sinequias uterinas tratadas con histeroscopia y reproducción asistida. **Material y método:** femenino de 27 años con infertilidad primaria de 6 años de evolución. Histerosalpingografía con defectos de llenado y obstrucción tubaria. La histeroscopia demuestra útero unicorn, oclusión tubaria y sinequias uterinas, resecándolas con tijera a nivel de cuerpo y cuello uterino. Se realiza ICSI por oligoteratozoospermia, transfiriendo dos embriones en día 3. **Resultados:** la fracción beta es positiva, USG 2 semanas posteriores demostrando un saco gestacional. Se obtiene vía abdominal a las 37 semanas producto masculino 2900gr, Apgar 8/9. **Conclusiones:** las pacientes con útero unicorn presentan infertilidad por dificultad en la fecundación, implantación y desarrollo embrionario. El avance tecnológico permite tratar exitosamente a estas pacientes. Es factible realizar tratamientos endoscópicos y de alta complejidad. Para el éxito de estas técnicas es muy importante la integridad de la cavidad uterina.

Calidad seminal en donadores mexicanos y extranjeros

Jesús Guillermo Pérez Fonseca, Alfredo Góngora Rodríguez, Gabriela Capilla

Centro de Fertilidad Humana en México (CFHM), México, DF

Introducción: la inseminación con semen de donantes anónimos ha sido una técnica ampliamente utilizada en reproducción asistida durante muchas décadas, que se emplea principalmente en los casos de infertilidad de factor masculino severo y en mujeres sin pareja masculina. **Objetivo:** evaluar la calidad seminal de las muestras de donadores mexicanos y extranjeros del Centro de Fertilidad Humana en México. **Material y métodos:** se realizó un análisis de 25 muestra de donadores mexicanos y 25 extranjeros posterior a la descongelación sin capacitación de las cuales se valoró edad, totales, movilidad, movilidad progresiva y móviles por eyaculado de acuerdo a los criterios de la OMS 2010. **Resultados:** la edad de los donadores mexicanos en el 92% fue de 20-29 años donadores extranjeros 56% se encontraban en este rango, concentración total en mexicanos el 68% osciló en 33 a 36 millones/mL en extranjeros el 44% estaban en el mismo rango la movilidad mayor se presentó en donadores mexicanos 16% rango de 25-29%, donadores extranjeros solo 8%; la mayor movilidad progresiva se presentó en donadores mexicanos en el 24% vs extranjeros 16%, en el 42% de los mexicanos la movilidad por eyaculado fue del 21 a 25 millones vs 24% en donadores extranjeros. **Conclusiones:** la calidad seminal fue mejor en mexicanos, esto permitirá a los clientes tomar decisiones informadas sobre el uso de las muestras de semen de un donante de esperma anónimo.

Estimulación ovárica en tratamientos de reproducción asistida de baja complejidad, correlación clínica

Jesús Guillermo Pérez Fonseca, Alfredo Góngora Rodríguez, José García Wrooman

Centro de Fertilidad Humana en México (CFHM), México, DF

Introducción: disfunción ovulatoria constituye 15% de las causas de infertilidad. Para infertilidad inexplicada, factor masculino leve y mujeres anovulatorias que no logran ovular o concebir con citrato de clomifeno, inducción de la ovulación con gonadotropina combinada con la inseminación intrauterina se utiliza como terapia de segunda línea. Para evitar los embarazos múltiples

el objetivo de inducción de ovulación mediante gonadotropinas consiste en desarrollo monofolicular y la ovulación. **Objetivos:** identificar diferentes esquemas de tratamientos hormonales para la inducción de la ovulación y determinar el costo-efectividad de los mismos.

Material y métodos: en un total de 236 ciclos de inducción se utilizaron 5 esquemas de tratamiento hormonal diferentes, siendo los más utilizados: HMG (83.5%), HMG+CLO (7.6%), CLO (4.2%) y HMG+FSH (1.7%).

Resultados: el promedio de las dosis hormonales en cada esquema de tratamiento fue semejante entre las pacientes con inseminación homóloga y heteróloga. La tasa de inducción para cada esquema fueron: CLO (100%), HMG (80.7%), HMG+FSH (75.0%) y HMG+CLO (55.6%). Tanto para la inseminación homóloga como heteróloga, el esquema de inducción más utilizado fue HMG con frecuencias del 79.4% y 88.0%, respectivamente. De un total de 14 embarazos logrados en esta muestra, 12 (85.7%) de ellos fueron con tratamiento de HMG.

Conclusiones: los resultados muestran tasas de inducción altas con los diversos esquemas de tratamiento. La utilización de HMG presenta el mayor beneficio de costo-efectividad.

La presencia de agrupaciones de retículo endoplásmico liso (aREL) en el citoplasma de al menos un ovocito de cohortes ovocitarias de donantes no afecta los resultados clínicos *in vitro*

Jorge Alberto Macías González, Israel Maldonado Rosas, Leticia Chiquillo López, Dora María Guerrero Venegas, Jimena Gómez Salas, Emma Elizabeth Marsal Martínez, Enrique Rodríguez Villasana, Luis Gabriel Monroy Moreno, Martín Rivera Montes, Hugo Sierra Jiménez, Luciano Cedillo García-Lascurain, Felipe Andrés Camargo Díaz

Instituto Ingenes, Fertilidad y Genética, México, DF

Introducción: según Otsuki y col. (2004) y Rosalia y col. (2011), la transferencia de embriones provenientes de cohortes ovocitarias de pacientes que presentan al menos un ovocito con agrupaciones de retículo endoplásmico liso (aREL) en el citoplasma está asociada a un pobre desarrollo embrionario, bajas tasas de implantación y bajas tasas de recién nacidos vivos aún en los ovocitos de esa cohorte que no presentan dicha patología. **Objetivo:**

evaluar los resultados clínicos obtenidos post ICSI en cohortes ovocitarias de mujeres jóvenes (donantes) con al menos un ovocito de la cohorte con retículo endoplásmico liso (aREL) en su citoplasma, comparándolas con un grupo control de ovocitos de mujeres jóvenes (donantes) que no lo presenten. **Material y métodos:** un total de 1,350 óvulos provenientes de 90 donantes fueron analizados retrospectivamente entre enero de 2011 y septiembre del 2012 y fueron divididos en dos grupos (Grupo A: 45 donadoras que tuvieron al menos un ovocito con sREL en su cohorte ovocitaria y que no presentaron corpúsculo polar fragmentado o vacuolas en el citoplasma como dismorfismos citoplásmicos adicionales; y Grupo B: 45 donadoras que no presentaron aREL en ninguno de sus ovocitos, ni presentaron corpúsculo polar fragmentado o vacuolas en el citoplasma). Todos los ovocitos fueron microinyectados con semen de la pareja de la receptora, cuya calidad seminal mostró parámetros normales (OMS, 2010). **Resultados:** no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos (tasa de fecundación 81% vs 79% del grupo control, número de embriones de buena calidad en día 2: 46% vs 48%, número de embriones de buena calidad en día 3: 40% vs 41%, implantación: 41% vs 40.5%, gestación: 63% vs 62%, tasa de abortos 9% vs 5%). **Conclusiones:** según el análisis de resultados de este trabajo, la selección de embriones para transferencia sin aREL que provengan de cohortes ovocitarias que presentan al menos un ovocito con aREL en su citoplasma no afectan los resultados clínicos en los programas de ovodonación, posiblemente porque los óvulos de donadoras jóvenes y fértiles tienen una gran capacidad de regular esta anomalía citoplásmica. Este es el primer trabajo en el mundo que estudia el impacto del aREL en donantes de óvulos.

Tasa de embarazos en pacientes sometidas a inseminación intrauterina con ciclos estimulados con FSH recombinante en el Servicio de Biología de la Reproducción del Hospital Materno Infantil ISSEMYM

Jorge Barrera Bobadilla, Esmeralda Fabiola García Molina, Karla María Luna Guerrero

Clínica de Fertilidad y Biología de la Reproducción Humana del ISSEMyM, Atlacomulco, Estado de México

Introducción: las gonadotropinas son el tratamiento de elección en la inseminación intrauterina, obteniendo mejores resultados que el coito programado, con una probabilidad mayor de 2.5. La tasa de embarazos sometidas a IAC es de 5 a 70%. Las indicaciones son factor masculino y cervical alterado, endometriosis mínima-leve, anovulación e infertilidad inexplicable. **Objetivo:** describir tasa de embarazo en pacientes sometidas a IAC con ciclos estimulados con FSH recombinante. **Material y métodos:** estudio descriptivo y retrospectivo en pacientes infértiles sometidas a IU con ciclos estimulados con FSH recombinante. Las variables estudiadas fueron edad, número de ciclos de estimulación y tasa de embarazo. **Resultados:** se registraron 36 pacientes con edad promedio de 34.6 años. El número de inseminaciones efectuadas fue de 1.5 ± 0.88 . En 63% de las pacientes se realizó una inseminación, en 22.2% dos inseminaciones, en 8.3% tres, en 5.5 % cuatro inseminaciones. La tasa de embarazo fue de 22%. El 25% de las pacientes embarazadas lo lograron en la primera inseminación, el 37.5% en 2 y el 37.5% en 3. **Conclusiones:** la tasa de embarazo fue de 22% similar a lo reportado en la literatura, El éxito de la IAC depende del abordaje sistematizado de la pareja infértil, a las indicaciones y a los factores de infertilidad implicados.

Incidencia de heterocigosidad y homocigosidad en pacientes con trombofilias hereditarias y pérdida gestacional recurrente

José Daniel Flores Alatríste, Sara Jacobo Nájera, Rene Segura, Jorge Jaroslav Stern Colin

Hospital Ángeles Pedregal, Clínica de Reproducción IMMUNOREP, México, DF

Introducción: en el ámbito reproductivo, las trombofilias hereditarias han sido asociadas a situaciones adversas como la restricción del crecimiento intrauterino, el desprendimiento prematuro de placenta, preeclampsia y la pérdida gestacional recurrente (PGR). Se ha descrito que existen diferencias tanto en la presentación clínica como en el pronóstico de los pacientes dependiendo si genéticamente son heterocigotos u homocigotos para determinada trombofilia. **Objetivo:** obtener la incidencia de pacientes heterocigotos y homocigotos para cada una de las siguientes alteraciones genéticas,

relacionadas directamente a trombofilias hereditarias: G1619A, H1299R (R2), C677T, A1298C, G20210A, V34L, 455G>A, 4G/5G y a/b(L33P). **Material y métodos:** realizamos un estudio retrospectivo, lineal, se revisaron 189 expedientes de la Clínica de Reproducción IMMUNOREP desde enero 2007 a diciembre 2012. Se incluyeron pacientes con el diagnóstico de PGR y de trombofilia hereditaria, que contaran con un panel laboratorial para trombofilias. **Resultados:** la alteración del gen 4G/5G, el cual codifica para el inhibidor del activador del plasminógeno, fue de 63.4% y 22.4% para heterocigotos y homocigotos respectivamente. Esta anomalía se encontró presente en el 85.8% del total de la población estudiada. **Conclusiones:** el valor clínico del estudio de la homocigosidad o heterocigosidad de estos pacientes radica en que los individuos homocigotos presentaran una enfermedad muy severa, mientras que los individuos heterocigotos la presentaran en una forma más tardía y más leve, dependiendo del número y gravedad de alteraciones que se presenten en los genes específicos. Por lo que se debe individualizar cada uno de los tratamientos que recibirán estos pacientes.

Evaluación histerosonográfica en la población con infertilidad, seguimiento y tasa de embarazos logrados

José Daniel Flores Alatraste, Sara Jacobo Nájera, Mercedes Álvarez Goris, Esther Macedo Torres, Jorge Jarslav Stern Colin y Nunes

Hospital Ángeles Pedregal, Clínica de Reproducción IMMUNOREP, México, DF

Introducción: la infertilidad secundaria a defectos en la cavidad uterina tiene una prevalencia en la población general de alrededor del 10%. Los exámenes de primer nivel en el estudio de la pareja infértil están encaminados a la demostración de los procesos que afectan la fisiología o la anatomía normal reproductiva (o ambas). La realización de una histerosalpingosonografía (HSG) entre el día 6 y 10 del ciclo menstrual nos permite diagnosticar diversas alteraciones estructurales, como la miomatosis uterina, pólipos endometriales, tabiques uterinos, estenosis o obstrucción tubárica uni o bilateral, entre otras, debido a que la cavidad uterina y la permeabilidad tubaria se facilitan al existir una distensión, obteniendo una mejor visualización interna. Se ha reportado que la (HSG) tiene

una alta eficacia en la detección de anomalías uterinas, con una sensibilidad de hasta el 99%. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo, lineal, donde se revisaron 204 expedientes de pacientes con infertilidad, que acudieron a consulta de infertilidad a nuestro centro del 2008 al 2011, a las cuales se les realizó histerosonografía como parte de su estudio diagnóstico. **Resultados:** el 20.5% (42) del total de los pacientes no mostraron alteraciones en la HSG, 22.54% (47) presentaron miomatosis, mientras que el 20.5% (42) mostraron pólipos. Las alteraciones a nivel de las salpinges fueron las que se encontraron con mayor frecuencia con un 46.5% (95) de todos los pacientes. La tasa de éxito para lograr embarazo en esta población fue del 37.7%(77). **Conclusiones:** la existencia de protocolos de estudio en las pacientes con infertilidad debe incluir una HSG, debido a su alta precisión. El obtener un diagnóstico preciso y oportuno nos permitirá dar un tratamiento preciso aumentando la tasa de éxito para lograr embarazo.

Intralipids®, una solución ante la falla de heparina/aspirina en la pérdida gestacional recurrente. Reporte de un caso

José Daniel Flores Alatraste, Sara Jacobo Nájera, Esther Macedo Torres, René Segura, Jorge Jarslav Stern Colin
Hospital Ángeles Pedregal, Clínica de Reproducción IMMUNOREP, México, DF

Introducción: la heparina y la aspirina son exitosas en el tratamiento de aborto recurrente, la falla de implantación secundaria a alteraciones inmunológicas. Una de las principales alteraciones inmunológicas en parejas con abortos recurrentes es la presencia de anticuerpos antifosfolípidos. Un tratamiento eficaz en mujeres con antecedente de infertilidad secundaria a alteraciones inmunológicas sin éxito con heparina y/o aspirina es el uso de Inmunoterapia. **Objetivo:** presentamos el caso de una pareja con infertilidad secundaria y antecedente de múltiples pérdidas gestacionales a pesar de tratamiento con heparina de bajo peso molecular y aspirina. **Material y método:** se realizó terapia inmune con la aplicación de ácidos grasos intravenosos, Intralipids. La aplicación se realizó dos veces al mes. Al corroborar embarazo, se llevó control prenatal regular y seguimiento ultrasonográfico para corroborar crecimiento armónico.

Resultados: la resolución del embarazo fue vía cesara de manera electiva a las 38.5 semanas obteniendo producto único sano. **Conclusión:** Intralipid es una terapia inmuno-moduladora eficaz en pacientes con anticuerpos antifosfolípidos positivos y fracasos previos con el tratamiento de elección (heparina/aspirina).

Incidencia, localización y abordaje del embarazo ectópico en un hospital de atención privada

José Daniel Flores Alatríste, Elly Guerrero Martínez, Radamés Rivas López

Hospital Ángeles Pedregal, México, DF

Introducción: se considera que los factores de riesgo para un embarazo ectópico incluyen: embarazo ectópico previo, enfermedad pélvica inflamatoria, endometriosis, entre otros. Dentro de las opciones de tratamiento se encuentra el manejo expectante, médico o quirúrgico. La elección de este dependerá totalmente del contexto clínico así como del momento al hacer el diagnóstico. **Objetivo:** obtener datos estadísticos sobre la localización y manejo terapéutico en los embarazos ectópicos. **Material y métodos:** se realizó un estudio lineal, retrospectivo, de estadística descriptiva, donde se revisaron 143 expedientes de pacientes con embarazo ectópico de un periodo de 5 años 11 meses en el Hospital Ángeles del Pedregal. Se revisó la localización de estos últimos, así como el manejo resolutivo. **Resultados:** la localización con mayor incidencia fue la ampular con 78.3% (n=112), la segunda más frecuente fue la infundibular con 9% (n=13). El último lugar en frecuencia fue el embarazo ectópico cornual con solo 0.69% (n=1). En cuanto al abordaje de las 143 pacientes se realizó laparotomía exploradora en el 25.1% (n=36), teniendo como indicaciones principales la presencia de hemoperitoneo e inestabilidad hemodinámica en la paciente. Al 74% (n=106) de estos pacientes se le realizó laparoscopia y solo a uno de los pacientes se le proporciono manejo conservador. **Conclusiones:** la localización con la mayor incidencia fue para los embarazos ectópicos ampulares, estos resultados concuerdan con lo reportado en la literatura mundial. En cuanto al tratamiento, este se individualizó en cada una de las pacientes, de acuerdo a su situación clínica al momento del diagnóstico.

Importancia de la genética en el diagnóstico y tratamiento de las parejas que padecen infertilidad

José Manuel García Wrooman, Alfredo Góngora Rodríguez, Jesús Guillermo Pérez Fonseca

Centro de Fertilidad Humana en México (CFHM), México, DF

Introducción: un 10-15% de las parejas cursan con infertilidad. En un 5-10% de estos casos son debido a factores femeninos relacionados con defectos genéticos. En cambio, factores masculinos de origen genético se presentan hasta en un 20-30% de los casos. **Objetivo:** implementar un área de genética médica para la atención integral de la pareja con infertilidad que acude al CFHM. **Material y métodos:** el área de genética médica contará con un laboratorio para diagnóstico genético, tanto en la parte del análisis citogenético como para pruebas de biología molecular. También contará con una consulta especializada para la pareja con infertilidad de origen genético. **Resultados:** en una muestra de 162 mujeres analizada previamente y en quienes se les realizó alguna técnica de reproducción asistida se pudo determinar que un 50% de ellas son mujeres con edad avanzada, además en algunos casos presentaron abortos recurrentes y en un caso, un hijo con síndrome de Down. El factor masculino más recurrente observado en esta muestra fue oligospermia severa o azoospermia que en un porcentaje pueden ser causadas por alteraciones del cromosoma Y. **Conclusiones:** las parejas que acuden al CFHM presentan ciertas características reproductivas que predisponen a concebir productos con alteraciones genéticas, por lo cual requieren una atención integral y multidisciplinaria.

Madurez ovocitaria, tasa de fecundación y embarazo en ciclos transferidos en fresco de FIV-ICSI empleando leuprorelina, HCG urinaria y recombinante en el disparo

Luis Miguel Campos Olmedo, Abdiel Antonio Ocampo, Gonzalo Siu Moguel, Héctor Mondragón Alcocer, Gerardo Velázquez Cornejo, Jennifer Sedglach Rocha, Fernando Gallardo Pineda, Carlos Salazar López Ortiz, Sergio Tellez Velasco

HISPAEP Clínica de Reproducción Asistida del Hospital Español, México, DF

Introducción: en los TRA una de las complicaciones es el síndrome de hiperestimulación ovárica SHO. Algunos

factores de riesgo son el síndrome de ovario poliquístico, desarrollo multifolicular, estradiol $\geq 3,000$ pg/dL, existen estrategias para prevención. **Objetivo:** determinar impacto de las estrategias de disparo en pacientes con riesgo de SHO en la madurez ovocitaria de los ovocitos capturados, el porcentaje de fecundación y los resultados de prueba de embarazo en ciclos transferidos en fresco de pacientes de FIV ICSI. **Pacientes y métodos:** retrospectivo. Se revisaron los expedientes de 2009 a 2013 de pacientes con riesgo de SHO, para este estudio se definió como estradiol sérico al disparo $\geq 3,000$ pg/dL y cohorte multifolicular ≥ 15 . 3 grupos: Grupo 1 Disparo con leuporelina 2 mg; 32 pacientes, Grupo 2 hCGr 250 mcg/urinaria 5,000 ui; 58 y Grupo 3 hCG urinaria 10,000 ui; 84 pacientes. **Resultados:** en el porcentaje de madurez ovocitaria se obtuvo un rango promedio 69.86% para el grupo 1, 86.02% grupo 2, 95.24% grupo 3. Tasa de fecundación grupo 1 89.67%, grupo 2 88.02% y grupo 3 86.32%. Encontramos diferencias significativas en el grupo 3 vs grupo 1, mayor porcentaje de madurez ovocitaria en el grupo 3 (62.9% vs 46.86%) U de Mann-Whitney de 971.5 y P 0.020. En las pruebas de embarazo no hubo diferencias significativas en los 3 grupos, existió mayor porcentaje de pruebas negativas en el grupo 1. **Conclusiones:** se encontró diferencia estadísticamente significativa en la madurez ovocitaria entre el grupo 3 y 1, mayor proporción de pruebas de embarazo negativas en el grupo 1. Se requieren estudios prospectivos.

Aumento en la tasa de preñez en ganado bovino tras la modificación de medios tradicionales para capacitación espermática

Manuel David Arellano Carrillo, Raymundo Rivas Cáceres, Laura Adriana Guerrero Vargas, Cecilia Valero Córdova, Enrique Soto Canales

Unidad de Reproducción Humana y Genética, Hospital Poliplaza Médica, Cd. Juárez, Chihuahua, México

Introducción: existen programas para repoblación ganadera mediante técnicas de reproducción asistida, una de ellas la inseminación artificial.^{1,2} Estas requieren de mejoras en los medios que se utilizan en la capacitación espermática, con el fin de aumentar las tasas de preñez en ganado vacuno, mejorando el movimiento y vitalidad

espermática de 8 a 15 horas.^{1,3} **Objetivo:** esta investigación pretende demostrar si las modificaciones en los medios de capacitación espermática se ven reflejados en aumento en las tasas de preñez. **Material y método:** estudio prospectivo, casos y controles con 40 vacas raza Angus. Sincronizadas e iniciando el estro, se aplicó estradiol y prostaglandina F2 alfa, alcanzado el tamaño ovular, se aplicó GnRH e inseminó con muestras capacitadas de semen congelado de toros de la misma raza (método protegido por derechos de patente). Los datos demográficos de ambos grupos fueron homogéneos. Grupo muestra (20 vacas) semen capacitado con medios tradicionales agregando M1 y Grupo control (20 vacas) semen capacitado con medios tradicionales sin M1. Después de 15 días se realizó el diagnóstico de gestación y se compararon resultados. **Resultados:** en el grupo muestra se obtuvo un índice de preñez del 80%, mientras que en el grupo control fue del 45%, siendo estadísticamente significativo ($p=0.037$, IC 95% 10.74-74.26). Por lo tanto el movimiento hiperactivado puede ser dependiente de M1 en el flagelo.⁴ De manera que la utilización de M1 aumenta el movimiento y el tiempo de vida espermática. **Conclusión:** la adición de M1 a los medios tradicionales de capacitación espermática mejora significativamente las tasas de preñez del ganado vacuno.

REFERENCIAS

1. Arellano-Carrillo MD, et al. Aplicación de calmodulina como capacitador espermático. Rev Mex Reprod 2011;4:86-91.
2. Carballo-Mondragón E, et al. Comparación de tres métodos de capacitación espermática para ICSI en pacientes con morfología anormal. Rev Mex Reprod 2011;4:68-71.
3. Quezada-Casasola A, et al. Cultivo de embriones a través de un medio modificado para aumentar la preñez en ganado bovino. CULCyT 2013;10:10-14.
4. Ford W, et al. Glycolysis and sperm motility: does a spoonful of sugar help the flagellum go round? Hum Reprod Update 2006;12:269-74.

Características demográficas en pacientes con embarazo ectópico en la población mexicana

Radamés Rivas López, Elly Guerrero Martínez, Josué Sarmiento Ángeles, José Daniel Flores Alatraste, Mercedes Álvarez Goris

Hospital Ángeles Pedregal/ Clínica de Reproducción IMMUNOREP, México, DF

Introducción: el embarazo ectópico (EE) se define como la implantación del óvulo fecundado fuera de la cavidad uterina. La tasa de estos embarazos es de 11 por cada 1,000. Representa una de las causas más importantes de abdomen agudo en ginecología y la principal razón de muerte materna, del primer trimestre de embarazo, con alrededor del 10%. Aproximadamente, dos tercios de estas muertes están asociadas a un mal diagnóstico o subtratamiento. Los principales factores de riesgo para esta patología incluyen embarazo ectópico previo, enfermedad pélvica inflamatoria, endometriosis, tabaquismo entre otros. **Objetivo:** obtener datos demográficos y clínicos sobre la población mexicana que presenta uno o varios embarazos ectópicos. **Material y métodos:** se realizó un estudio lineal, retrospectivo, de estadística descriptiva, donde se revisaron 143 expedientes de pacientes con embarazo ectópico de un periodo de 5 años 11 meses. Donde se analizaron las características demográficas y clínicas en esta población. **Resultados:** se encontró que los rangos de edad se distribuyeron de la siguiente forma: 15-24 10% (15), 25-34 52% (74), 35-44 36% (52) y >45 1% (2). Alrededor de un 10% (14) de las pacientes presentaron el antecedente de un ectópico previo. De estas 14 pacientes, 1 presentó 3 EE previos. Un 30% (43) de las pacientes refirieron tabaquismo al momento del diagnóstico. Sólo 2% (3) de las pacientes contaban con el diagnóstico de enfermedad pélvica inflamatoria. Respecto a los métodos de planificación familiar, el 72% (103) no utilizaban ninguno cuando se presentó el EE, en las pacientes que utilizaron anticoncepción, la incidencia más alta se encontró en las usuarias de DIU y preservativo con 9% (14) en ambos casos. **Conclusiones:** las situaciones demográficas y clínicas específicas cada una de las pacientes nos orientan a un diagnóstico preciso, el cual nos permitirá ofrecer un tratamiento individualizado.

Microarreglos de CGH para la detección de translocaciones y tamizaje de aneuploidías en 24 cromosomas: reporte de caso

Rafael Sánchez Usabiaga, Sergio Romero Tovar, Anaïd Batista Espinoza, Ricardo Hurtado Amador
Médica Fértil, Querétaro, Qro.

Introducción: varones portadores de translocaciones recíprocas cromosómicas frecuentemente presentan

infertilidad, requiriendo tratamiento de reproducción asistida para lograr una concepción viable. Anteriormente, el tamizaje de embriones en estos pacientes se realizaba mediante la técnica de FISH. Actualmente la tecnología de microarreglos de CGH tiene mayores ventajas en la detección de embriones viables para su transferencia uterina. **Caso clínico:** femenina de 26 años sana. Varón de 31 años. Infertilidad primaria de 2 años. Perfil hormonal masculino normal (FSH, LH, testosterona, prolactina), espermiograma con menos de 5 millones de espermatozoides. Cariotipo masculino 46XY, t(1;19) (q23p13.1) correspondiente a genotipo masculino con translocación del brazo largo del cromosoma 1 con el brazo corto del cromosoma 19. Microdeleciones del cromosoma Y presentes. Sometidos a tratamiento de ICSI. 11 embriones fecundados. Se realizó biopsia de trofoectodermo estudiándose mediante microarreglos de CGH, resultado sólo tres embriones euploides balanceados normales para translocación, los cuales fueron vitrificados. A petición de la pareja se transfirieron dos embriones, lográndose embarazo gemelar normoevolutivo interrumpiéndose en la semana 36 vía abdominal. Naciendo femenino con peso de 2,300 g y masculino de 2,400 g ambos saludables. **Conclusiones:** hasta nuestro conocimiento, este caso es el primero reportado en México donde se demuestra que la nueva tecnología de microarreglos de CGH puede detectar desequilibrios cromosómicos además de proporcionar información simultánea del tamizaje de aneuploidías en los 24 cromosomas. Los microarreglos de CGH tienen el potencial de superar varias limitantes inherentes de los estudios basados en FISH, proporcionando mejoras en términos de rendimiento del estudio, automatización, sensibilidad y fiabilidad.

Tamizaje de aneuploidías en 24 cromosomas mediante microarreglos de ADN (a-CGH): experiencia inicial

Rafael Sánchez Usabiaga, Sergio Romero Tovar, Anaïd Batista Espinoza, Ma. Guadalupe Vera Aguado
Médica Fértil, Querétaro, Qro.

Introducción: más del 50% de los embriones obtenidos por FIV presentan aneuploidías, asociándose a falla de implantación, abortos espontáneos y nacimientos de

niños con cromosomopatías. Evidencias recientes demuestran las ventajas de la detección de aneuploidías en los 24 cromosomas empleando microarreglos de ADN. **Objetivo:** analizar nuestros resultados del tamizaje genético preimplantación (PGS) en 24 cromosomas mediante hibridación genómica comparativa (a-CGH). **Material y métodos:** las indicaciones para PGS fueron: infertilidad de origen desconocido, edad materna avanzada, FMS, padre portador de translocación y deseo de los padres. Se biopsiaron 88 embriones obtenidos por FIV entre los días 3-5, los embriones fueron vitrificados para transferencia en un ciclo posterior. Se realizó tamizaje de 24 cromosomas mediante a-CGH. **Resultados:** 70.97% de los embriones presentaron aneuploidías. En pacientes con edad avanzada (>40 años) todos los embriones fueron aneuploides, siendo el 87.5% de las aneuploidías de origen materno y el 12.5% restante de origen mixto. Sólo en el caso de la translocación el origen fue 100% paterno. En el resto de los embriones aneuploidias la incidencia fue 50% materno y 50% mixto. **Conclusiones:** la evaluación morfológica no revela embriones con aneuploidías. El tamizaje de 24 cromosomas mediante a-CGH permite detectar no sólo aneuploidías, sino además el origen materno o paterno de estas, evitando transferir embriones no viables así como criopreservar embriones aneuploides. Proporciona información del pronóstico reproductivo. Estos resultados motivan a ampliar nuestra experiencia esperando contribuyan hacia la transferencia de embrión único seleccionado.

Detección prenatal de aneuploidías mediante ADN fetal libre en sangre materna: una realidad clínica

Rafael Sánchez Usabiaga, Sergio Romero Tovar, Anaïd Batista Espinoza, Ricardo Hurtado Amador, Yahaira Rossó Bautista

Médica Fértil, Querétaro, Qro.

Introducción: después de décadas de investigación, el estudio prenatal no invasivo (NIPT) para detección de aneuploidías mediante ADN fetal libre en sangre materna es una realidad, representando una nueva era en el tamizaje prenatal, ya que tiene una elevada sensibilidad (92-100%) y especificidad (100%). **Objetivo:** evaluar nuestra experiencia clínica inicial en la detección de aneuploidías mediante NIPT en México. **Material**

y métodos: a partir de abril de este año, se tomaron muestras de sangre materna desde 9 SDG (11.4 ± 2.1). Las indicaciones fueron: edad materna avanzada, riesgo intermedio de aneuploidías fetal por tamiz bioquímico y deseo de los padres. Todas las pacientes recibieron asesoría y firmaron consentimiento informado. Las muestras de ADN fetal fueron amplificadas por secuenciación y analizadas mediante el algoritmo NATUS (Next-generation Aneuploidy Testing Using SNPs) (NATERA) para riesgo de aneuploidías en cromosomas 13,18,21,X y Y. **Resultados:** todos los resultados fueron entregados en <10 días hábiles. Todos los casos presentaron riesgo disminuido para aneuploidías en los cromosomas estudiados. El 75% de los productos son de sexo masculino. **Conclusiones:** después de una adecuada asesoría sobre los alcances y limitaciones, el estudio fue aceptado favorablemente tanto por pacientes como médicos debido a su alta sensibilidad y especificidad, brindándoles tranquilidad. Todas las pacientes decidieron conocer el sexo del feto. Es un reto para los profesionales de la salud materna mantenerse actualizados y ofrecer a las pacientes la información más precisa sobre esta alternativa para el tamizaje prenatal. A medida que se generen más datos es posible se generalice la implementación de los estudios prenatales no invasivos mediante ADN fetal libre en sangre materna.

Dos casos de trisomía 16 en pérdidas gestacionales del primer trimestre: la importancia del estudio citogenético para el asesoramiento genético

Raul Eduardo Piña Aguilar, María de la Concepción Adriana Yerena de Vega, María del Carmen Chima Galán, Cecilia Sánchez Guerrero, Liliana García Ortiz, Roberto Guevara Yáñez, Jesús Daniel Moreno García
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Laboratorio de Análisis Clínicos y Genéticos Biogen, México, DF

Introducción: el estudio citogenético de las pérdidas gestacionales en México solo se realiza ocasionalmente y solo se considera necesario cuando existen pérdidas gestacionales recurrentes. **Objetivo:** describir dos casos de trisomía 16 en pérdidas gestacionales, una posterior a un ciclo de reproducción asistida y otra en

una paciente portadora de un translocación balanceada.

Material y métodos: se realizó estudio citogenético en sangre periférica de los padres en un caso y en tejido de aborto en los dos casos. **Caso 1:** paciente de 29 años, infertilidad primaria se realiza primer ciclo de FIV, obteniéndose 5 ovocitos, con transferencia de 3 embriones en día 3 calidad 2+. Se diagnostica embarazo anembriónico, se realiza legrado y el cariotipo del producto es: mos47,XX,+16[2]/46,XX[98]. En un subsecuente ciclo de FIV, transferencia de embriones calidad 3+, terminando solamente en embarazo bioquímico. **Caso 2:** paciente de 29 años con un óbito de 21 semanas con mielomeningocele, cardiopatía e hidrocefalia, en quien no se realiza estudio citogenético. Se realiza cariotipo en los padres, encontrándose en la madre: 46,XX,t(2;12)(q11;q13)[30] y padre: 46,XY[30], se realiza asesoramiento genético. En siguiente embarazo espontáneo se detecta embarazo anembriónico se realiza legrado y estudio citogenético en producto de la concepción, con cariotipo: 47,XY,+16. **Conclusiones:** los hallazgos del presente reporte en embarazos de reproducción asistida y espontáneos refuerzan la importancia del estudio citogenético en todos los abortos de primer trimestre y demuestran que incluso en las parejas portadoras de translocaciones balanceadas es indispensable tener un cariotipo del aborto para un correcto asesoramiento genético y pronóstico reproductivo.

Prevalencia de hipotiroidismo subclínico en la mujer infértil

Armando Miguel Roque Sánchez, Cynthia Flor Coria García, Aura Meztli Gómez Sánchez, Miguel de Jesús López Rioja

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: el hipotiroidismo subclínico (HSC) es la condición definida por la elevación de la hormona estimulante del tiroides (TSH), en presencia de hormonas tiroideas (T3 y T4) normales para el rango de referencia. La literatura ha reportado que una TSH ≥ 2.5 mU/L es predictivo a un pobre pronóstico reproductivo. Por su asociación con la infertilidad del 2 al 13%. Las nuevas directrices de la Academia Nacional de la Bioquímica Clínica de los Estados Unidos de América (NACB) afir-

man que el 95% de las personas eutiroides tienen una TSH sérica entre 0.4-2.5 mU/L. Por lo tanto, cualquier persona que tenga fines reproductivos y que tenga un valor mayor deberá de ser evaluada cuidadosamente.⁹

Objetivo: conocer la prevalencia de HSC en mujeres mexicanas, con diagnóstico de infertilidad, utilizando el punto de corte de TSH ≥ 2.5 mU/L. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, observacional, transversal, en el que se incluyeron 200 mujeres que asistieron por primera vez a la clínica de infertilidad del Instituto Nacional de Perinatología en el año 2010. En este estudio se calculó la prevalencia de HSC con fines reproductivos con un punto de corte para TSH de ≥ 2.5 mU/L. **Resultados:** la prevalencia de HSC fue de 31%. Con una edad promedio de 31.3 ± 3.9 ; un índice de masa corporal promedio de 25.7 ± 3.6 . El promedio y desviación estándar del perfil tiroideo fueron: TSH: 2.49 ± 1.6 mU/L, T3 total: 126 ± 25.7 ng/dL y T4 libre 1.15 ± 0.17 ng/dL. **Conclusiones:** el punto de corte de TSH ≥ 2.5 mU/L incrementa dos veces la prevalencia de HSC en mujeres mexicanas con infertilidad. Conocer la prevalencia de HSC en las mujeres con infertilidad implica la toma de decisiones de manera multidisciplinaria en relación al manejo de dichas mujeres.

Sirenomelia: Reporte de caso en paciente con pérdida gestacional recurrente

Álvaro Martín Ramos Alvarado, Gerardo González Cantú, Jorge Cárdenas Osuna, José Alberto Sebastiano Arenas Martínez

Centro de Fertilidad de Saltillo, Hospital Universitario de Saltillo Dr. Gonzalo Valdés Valdés, Saltillo, Coahuila

Introducción: la sirenomelia es un síndrome descrito a mediados del siglo XI, muy poco frecuente y letal. La incidencia reportada en México es de 1 de cada 100,000 recién nacidos, de etiología desconocida y asociado a diabetes en un 22%. El oligohidramnios, como signo de inicio por afección renal, puede dar orientación para el diagnóstico. **Caso clínico:** paciente femenino de 38 años de edad, con buen control prenatal, con diagnóstico de diabetes mellitus controlada con insulina; esposo con diagnóstico de astenozoospermia; refiere tres embarazos, producto de tres inseminaciones con donador, con tres abortos tempranos; refiere tres inseminaciones el

año pasado sin éxito. Se detecta anhidramnios y probable agenesia renal en la semana 26. Se decide la terminación del embarazo con consentimiento informado. Se obtiene por medio de parto eutócico el 13 de marzo del 2013. **Material y métodos:** el diagnóstico por patología reporta un feto masculino con edad de gestación por morfometría de 13-14 semanas, con un peso de 440 g, con desarrollo de sirenomelia, hidrocefalia, hemorragia ventricular, hipoplasia pulmonar, con vasos umbilicales cortos, atresia esofágica, riñones hipoplásicos, con un cariotipo normal. **Conclusiones:** la sirenomelia es una entidad extremadamente rara y sin pronóstico para la vida, asociado a diabetes, los riñones hipoplásicos, el anhidramnios, y las extremidades fusionadas, son importantes para su diagnóstico prenatal.

Eficacia del uso de muestras clasificadas por MicroSort® Guadalajara para conseguir tasas de embarazo similares a muestras no clasificadas con fertilización *in vitro*, en 15 centros de fertilidad en 10 países

Ana Paula Rangel Aguila, Edith Ponce Cruz, Chrispo Opanga

MicroSort® Guadalajara, Jalisco

Introducción: MicroSort®, método preconceptico de selección de sexo, que permite reducir el riesgo de enfermedades ligadas al sexo o un equilibrio familiar. MicroSort® está basado en la detección, mediante citometría de flujo, del diferencial de fluorescencia emitido por espermatozoides portadores del cromosoma X o Y. **Objetivo:** evaluar la eficacia de MicroSort® Guadalajara para conseguir tasas de embarazo con muestras clasificadas similares a tasas de muestras no clasificadas con fertilización *in vitro* (FIV) en 15 centros de fertilidad, en 10 países diferentes. **Materiales y métodos:** especímenes fueron teñidos con Hoechst 33342 por 1 hora a 35°C y subsecuentemente clasificados. Las muestras clasificadas se entregaron en fresco o criopreservadas, algunas de estas últimas siendo enviadas a centros en 9 países o a distintos estados de México. Todas las muestras clasificadas fueron usadas para FIV. Todas las parejas dieron consentimiento para reportar resultados. **Resultados:** 61 parejas completaron 64 clasificaciones en MicroSort® Guadalajara para ciclos FIV. De las cuales, fueron 24 Xsorts® y 40 Ysorts®. La tasa de embarazo

fue de 40.63% con 26 parejas que lograron embarazo. De 64 procedimientos realizados, 3 parejas repitieron procedimiento y solo una de estas logro el embarazo. **Conclusiones:** el uso de espermatozoides clasificados con MicroSort® en conjunto con la FIV resultan en tasas de embarazo clínico similares a las reportadas por la literatura, aun con la criopreservación y envío por medio de Dry Shipper a los 15 distintos centros de fertilidad en los 10 distintos países y sus distintos protocolos de FIV.

Comparación de la eficacia de MicroSort® en el enriquecimiento de espermatozoides portadores del cromosoma X o Y en muestras clasificadas en Estados Unidos y Guadalajara y las expectativas al relacionarlas con porcentajes en bebés nacidos

Ana Paula Rangel Aguila, Edith Ponce Cruz, Chrispo Opanga

MicroSort® Guadalajara, Jalisco

Introducción: MicroSort®, método preconceptico de selección de sexo, permite reducir riesgo de enfermedades ligadas al sexo o equilibrio familiar. MicroSort® está basado en la detección, mediante citometría de flujo, del diferencial de fluorescencia emitido por espermatozoides portadores del cromosoma X o Y. **Objetivo:** evaluar la eficacia de MicroSort® Guadalajara (MSG) en la clasificación de células espermáticas a partir del Porcentaje de Pureza Promedio (PPP) en pacientes con Células Totales Móviles (CTM) mayores a 75×10^6 , del 2012 a la fecha. Comparando resultados de PPP y Porcentaje de Bebés Nacidos del Género Deseado (PBNGD). **Materiales y métodos:** especímenes fueron teñidos con Hoechst 33342 por 1 hora a 35°C y subsecuentemente clasificados por citometría de flujo. Una porción de muestra clasificada fue analizada por hibridación fluorescente *in situ* (FISH) usando sondas específicas para la medición de la pureza. **Resultados:** para el 2010, un total de 1,296 bebés nacieron a partir de muestras de MSEU resultando en 93.4% niñas (922/987) y 85.1% niños (263/309). Comparadas al PPP de pacientes que utilizaron MSEU de 87.9% para niñas y 74.3% para niños. MSG obtuvo una pureza promedio en muestra de 90.6% para niña y de 74.34 para niño. **Conclusión:** el PBNGD incrementa al comparar con el PPP de las muestras clasificadas por MSEU. El PPP de MSG es comparablemente mayor a

los obtenidos en MSEU, por lo que también se esperaba un incremento el PBNGD de MSG.

Impacto de fecundación y embarazo, en relación al porcentaje de fragmentación de DNA espermático en los ciclos de FIV/ICSI/PICSI

Catalina Villa Jiménez, Álvaro Santibáñez Morales, Olga Pashkova, Beatriz Manzanares, Antonio Ocampo Abdiel

Centro de Reproducción Asistida PROCREA, México, DF

Introducción: la integridad del DNA espermático es necesaria para lograr una adecuada fecundación, desarrollo embrionario, implantación y embarazo. Existe un test para determinar el grado de fragmentación de DNA espermático en base a la dispersión de cromatina, aún hay controversia en los puntos de corte. Ante niveles altos de fragmentación de DNA espermático se ha optado por la técnica de PICSI para mejorar los resultados de TRA. **Objetivo:** determinar los resultados de las tasas de embarazo, y fecundación con FIV, ICSI Y PICSI y dos puntos de corte de fragmentación espermática diferentes. **Pacientes y métodos:** retrospectivo. 66 casos que contaron con determinación de fDNA espermático. Se compararon la tasa de fecundación y embarazo en relación a la fragmentación de DNA con dos puntos de corte diferente y las técnicas de TRA. **Resultados:** la fragmentación DNA espermática tuvo 2.55 veces más probabilidad de éxito en tasas de fecundación sobre la edad y las técnicas de fecundación tomando como punto de corte de fragmentación DNA $\geq 18\%$. Y 2.53 veces más de probabilidad de éxito en los resultados de prueba de embarazo y la técnica de PICSI 1.63 veces más probabilidad de éxito en comparación con las otras dos técnicas. No hubo diferencia significativa en las tasas de embarazo, fecundación entre las diversas técnicas de fecundación y un punto de corte de fragmentación DNA espermático de $\geq 25\%$. **Conclusiones:** se encontraron mejores resultados de tasas de embarazo con fragmentación de DNA espermático menor de 18% siendo significativamente significativo. Se requieren estudios prospectivos.

Falla testicular en un paciente con azoospermia, cariotipo normal, sin microdeleciones del cromosoma Y

Claudia Castillo Martínez, Daniel Moreno García, Miguel Regalado Hernández, Concepción Adriana Yerena de Vega, Zoé Sondón García, Uri Martínez Velázquez, Álvaro Chávez Hernández, Rubén Muraira Heredia, Lina Villar Muñoz, Raúl Eduardo Piña Aguilar, Cecilia Sánchez Guerrero, María del Carmen Chima Galán, María Estrada Soria

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: las alteraciones genéticas constituyen un porcentaje importante en casos de azoospermia, en 13-15% de los pacientes se encuentra una delección del cromosoma Y en la región AZF. Otra anomalía genética muy frecuente es la presencia de un cariotipo 46, XXY de más o el síndrome de Klinefelter en 10-15%. El manejo de los pacientes con azoospermia en los que se realizara biopsia testicular requiere considerar la información genética. **Objetivos:** describir diagnóstico y manejo en un caso clínico de un paciente con falla testicular y azoospermia, sin alteración cromosómica en sangre periférica, tejido testicular o microdeleciones del Y. **Resultados:** masculino de 39 años sin exposición a radiaciones, quimioterapias, ni toxicomanías; con 3 espermabioscopias que revelan azoospermia, volumen y pH seminal normal. El perfil hormonal con FSH de envío de 28 UI/L, en estudio posterior FSH 19.4U, LH 0.10 U, prolactina 7.5 ng/mL, testosterona 9.50 nmol/L. A la exploración con desarrollo de caracteres sexuales secundarios, sin fenotipo característico, con testículos pequeños. Ultrasonido testicular normal. No se encuentran microdeleciones del cromosoma Y, cariotipo: 46, XY en sangre periférica y testículo. **Conclusiones:** en base a los resultados podría tratarse de un síndrome de solo células de Sertoli considerando la ausencia de alteraciones cromosómicas y del Y el manejo indicado es reintentar la biopsia testicular. El estudio genético antes de realizar un tratamiento de reproducción asistida de alta complejidad es una práctica sólida para hacer un diagnóstico y tratamiento correcto y en su caso adaptar las recomendaciones genéticas necesarias a la pareja infértil.

Primer embarazo por maduración *in vitro* en Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Claudia G Castillo Martínez, Jesús D Moreno García, Miguel A Regalado Hernández, Zoé G Sondon García, María de L Estrada Soria

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: la maduración *in vitro* (IVM) es un procedimiento indicado en pacientes en riesgo de presentar síndrome de hiperestimulación ovárica. **Objetivos:** presentación de caso clínico. Femenina de 31 años con infertilidad primaria desde 2008, procedencia Poza Rica, Veracruz. Síndrome de ovario poliquístico, hipotiroidismo secundario a tiroiditis autoinmune en tratamiento con levotiroxina. Permeabilidad tubaria bilateral y factor masculino normal, antecedente de 3 inseminaciones intrauterinas sin éxito y resección histeroscópica de pólipo endometrial. Se le realiza ciclo natural para IVM, bajo consentimiento informado, acude a ultrasonido basal día 3 reportándose ambos ovarios con 10 folículos antrales y endometrio 3 mm, seguimiento folicular en día 7, encontrándose endometrio trilaminar 7 mm, ovario derecho 12 folículos el mayor 10 mm, ovario izquierdo 10 folículos el mayor 11 mm. Se realiza disparo con coriogonadotropina 500 mcg. Captura ovular día 9 obteniéndose 3 ovocitos en metafase 1; maduran en el laboratorio realizándose ICSI. Transferencia de 1 embrión de 8 células, calidad 2+ en día tres. Soporte de fase lútea con estradiol 10 mg diarios y progesterona vía vaginal. Fracción beta de gonadotropina coriónica humana 14 días postransferencia de 161 unidades, estradiol 419 pg y progesterona 35 ng. Ultrasonido transvaginal con visualización de saco gestacional. Diagnóstico de embarazo anembrionario a las 6 semanas, terminando en LUI. **Conclusión:** la IVM reduce costos y simplifica tratamientos pero aún es considerado un procedimiento experimental (ASMR), debe realizarse a pacientes seleccionadas evaluándose eficacia y seguridad, con adecuada información a la pareja, la experiencia se está incrementando; sin embargo, las tasas de embarazo aún son menores que con FIV convencional.

Reporte de un caso de embarazo de localización no determinada (ELND)

Claudia Martínez López, Alberto Vielma Valdez, Lidia Arce Sánchez

Departamento de Biología de la Reproducción Humana, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, DF

Introducción: la mayor parte de los embarazos son intrauterinos; el ELND describe casos esporádicos con prueba de embarazo positiva sin evidencia de embarazo intra o extra uterino, evaluado por ultrasonido. Hasta un 31% de mujeres con gonadotrofina coriónica positivo tendrán ELND y según la experiencia del ecografista el porcentaje se reduce a 10%. De este grupo selecto de mujeres los posibles desenlaces serán: aborto espontáneo, embarazo intrauterino o ectópico o ELND persistente (2%), caracterizado por concentraciones de gonadotrofina coriónica en aumento en ausencia de saco gestacional intra o extra uterino y sin patología tumoral. **Descripción del caso:** paciente de 31 años, con diagnóstico de infertilidad primaria por anovulación normoestrogénica y antecedente de reparación quirúrgica por coartación de la aorta estable. Inicia protocolo de estimulación ovárica controlada (EOC). Presentó cuadro de SHO moderado temprana. Tuvo incremento de β hCG de 4.36 a 5,356 UI/mL sin evidencia de saco gestacional por USG y RNM. Se decidió tratamiento con metotrexate y legrado. La biopsia reportó reacción decidual y ausencia de vellosidad coriónica. **Discusión:** el ELND persistente es un evento obstétrico raro, hasta el momento poco caracterizado en relación a factores de riesgo y herramientas diagnósticas predictoras. Cuya mayor dificultad radica en establecer aquellos casos que ameritan seguimiento estrecho para evitar complicaciones maternas que pudieran comprometer el pronóstico.

Comparación diagnóstica de la sonohisterografía, histerosalpingografía e histeroscopia en mujeres con pólipos endometriales

Cynthia Flor Coria García, Ana Paola Sánchez Serrano, Viridiana Gorbea Chávez, Aura Meztli Gómez Sánchez, Miguel de Jesús López Rioja

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: casi un cuarto de las mujeres con infertilidad presentan alguna alteración en la cavidad uterina, que pueden ser relevantes para el éxito de la fertilidad,

este hecho hace necesaria una evaluación precisa del útero previo a iniciar tratamiento. El ultrasonido transvaginal, la sonohisterografía, histerosalpingografía e histeroscopia son los métodos más utilizados para este propósito. Generalmente la histeroscopia se realiza como complemento de las otras pruebas y no se realiza de primera intención. **Objetivo:** comparar la sonohisterografía, histerosalpingografía e histeroscopia para la detección de pólipos endometriales en pacientes con infertilidad. **Material y métodos:** se llevó a cabo una revisión retrospectiva de 50 mujeres infértiles valoradas en el Instituto Nacional de Perinatología, a las cuales se les realizó sonohisterografía e histerosalpingografía como parte del protocolo de estudio de infertilidad, se revisaron los reportes y hallazgos de cada una de las pruebas diagnósticas y fueron comparados con los hallazgos obtenidos en la histeroscopia. La sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo de las pruebas fueron las principales medidas de resultado. **Resultados:** la sensibilidad de la histerosalpingografía y de la sonohisterografía fueron de 44.8% y 90.3% respectivamente, la especificidad para histerosalpingografía fue de 76.9% y para sonohisterografía fue de 20%. El valor predictivo positivo para histerosalpingografía y sonohisterografía fue de 81.2% y 77.8% y valor predictivo negativo de 38.5% y 40% respectivamente. **Conclusiones:** la sonohisterografía parece tener mayor sensibilidad que la histerosalpingografía en el diagnóstico de pólipos endometriales. Sin embargo la histeroscopia continúa siendo el estándar de oro para la evaluación de patología uterina.

Fragmentación del ADN espermático utilizando la técnica de terminal transferasa Dntp Nick End Labeling y su relación con PICSÍ-ICSI

Dora Alejandra Sánchez Velasco, Elda Dennise Lizárraga Lizárraga, Martha Isolina García Amador, Guadalupe De Alba Cervantes, Luis Arturo Ruvalcaba Castellón

Laboratorio de Reproducción Asistida, Instituto Mexicano de Infertilidad, Zapopan, Jalisco

Introducción: el dispositivo selector PICSÍ® permite seleccionar espermatozoides maduros según su capacidad de unirse al ácido hialurónico. **Objetivo:** evaluar

mediante la técnica de TUNEL la fragmentación del ácido desoxirribonucleico (FADN) espermático y su relación con los resultados de PICSÍ-ICSI. **Materiales y métodos:** estudio retrospectivo realizado en el Instituto Mexicano de Infertilidad entre abril del 2011 - diciembre del 2012. Incluidas 92 parejas correspondientes a 96 ciclos. Se dividieron en dos grupos: PICSÍ® (n = 45) e ICSI convencional (n= 47). Se analizó la fragmentación del ADN en la muestra espermática inicial mediante la técnica de TUNEL. **Resultados:** no hubo diferencias significativas en los porcentajes de fragmentación del DNA para los grupos. La tasa de embarazo fue significativamente mayor para el grupo de PICSÍ en el subgrupo de FDNA > del 20% (PICSÍ® 80% vs ICSI 6%) ($p < 0.05$). **Conclusión:** el uso de PICSÍ® parece ser eficaz, particularmente en la selección del mejor espermatozoide para la microinyección en pacientes con fragmentación del ADN espermático.

Conservación de la calidad espermática de pacientes con cáncer en muestras criopreservadas por largo tiempo con TRA. Reporte de un caso

Edith Cervantes Guerrero, Pablo López Duarte, Israel Maldonado Rosas, Alfredo Góngora Rodríguez
Instituto Mexicano de Alta Tecnología Reproductiva. INMATER. Huixquilucan, Estado de México

Introducción: actualmente sobreviven del 80-90% de pacientes con cáncer en la infancia y juventud, pero su capacidad reproductiva es afectada, a pesar de ello, menos del 5% de pacientes guarda espermas y/o tejido testicular previo al inicio de quimio o radioterapia. En pacientes con leucemia la criopreservación resulta ser la alternativa mas práctica y económica para paternidad futura. **Objetivo:** demostrar que la calidad espermática no se modifica a través del tiempo en muestras congeladas de semen, siendo una alternativa segura a largo plazo con la utilización de TRA en pacientes con cáncer. **Material y métodos:** una muestra de semen fue congelada en marzo de 2000 en el Centro de Fertilidad Humana, de un paciente de 20 años y leucemia linfoblástica aguda previo al inicio de quimioterapia. Doce años después se descongeló conservando parámetros similares y con mejoría evidente post capacitación en laboratorio de FIV. En noviembre de 2012 se realizó un ciclo de ICSI con

espermatozoides seleccionados en INMATER transfiriendo 3 embriones en día 3 a su esposa de 30 años. **Resultados:** siete óvulos fueron fecundados de un total de 8 inyectados, la implantación fue exitosa y la paciente tiene un embarazo único de 30 semanas, un embrión en día 3 de desarrollo continúa vitrificado. **Conclusiones:** existen excelentes resultados en tasas de gestación utilizando espermatozoides de muestras descongeladas independientemente del tiempo de almacenamiento, por lo que insistimos a médicos y familiares de niños-jóvenes con cáncer sobre el beneficio de aumentar el porcentaje de preservación de la fertilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad. 3ª ed. Panamericana, 2011;565-81.
2. Chung K, Irani J, Knee G, Efyomow B, Blasco L, Patrizio P. Sperm cryopreservation for male patients with cancer: an epidemiological analysis at the University of Pennsylvania Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2004;113: S7-11.
3. Lass A, Akagbosu F, Abusheikha N, Hassoun M, Blayney M, Avery S, Brinsden P. A programme of semen cryopreservation for patients with malignant disease in a tertiary infertility centre: lessons from 8 years' experience. Hum Reprod 1998;13:3256-61.

Estudio comparativo de medios de cultivo embrionario

Edith María Ramos Reyes, Arturo Casas Godoy, Enrique Rodríguez Villasana, Alfredo Martín Rivera Montes, Eduardo Cruz Rivera, Jean Paul Sulaiman Karam, Emma Elizabeth Marsal Martínez, Catherine González Miranda, Hafid Rodolfo Rodríguez Solís, Hugo Sierra Jiménez, Felipe Andrés Camargo Díaz
Instituto de Fertilidad y Genética, México, DF

Introducción: tras la fertilización del óvulo, da comienzo la fase de cultivo embrionario. La evolución de los embriones, la necesidad de realizar biopsia embrionaria, los antecedentes sobre la evolución de los embriones en ciclos previos de FIV, etc., influyen en la selección del medio de cultivo idóneo para el laboratorio de reproducción asistida. **Objetivo:** comparar dos medios de cultivo embrionario: Cleavage e IVC-one, de acuerdo a la calidad embrionaria. **Material y métodos:** se realizó el estudio con 29 pacientes que se sometieron a ferti-

lización *in vitro* y 14 pacientes sometidas a donación de óvulos. Obteniendo 305 embriones de los cuales en forma aleatoria se dividieron en 2 grupos, grupo 1 con medio IVC-one y grupo 2 con medio cleavage. Se analizaron la calidad embrionaria en el día 2 y 3, considerando número de células y porcentaje y grado de fragmentación. **Resultados:** el número promedio de células en ambos grupos fue similar en los 2 grupos tanto en día 2 como en día 3 de desarrollo embrionario. En el día 2 y 3 se observó un menor porcentaje de fragmentación en el grupo 2, 6.29% versus 6.95% en el día 2 y 8.02% versus 9.20% en el día 3. Además que se observó en el grupo 2 más fragmentación tipo 0 y 1 que en grupo 2. ($p < 0.0001$). **Conclusiones:** el grupo 2, medio Cleavage, favorece un mejor desarrollo embrionario al analizar la calidad embrionaria comparada con el grupo 1; al tener mejor promedio de células en día 2 y 3, así como menor porcentaje de fragmentación en día 2 y día 3.

Experiencia del uso de análogo de GNRH + 1500 UI de gonadotropina coriónica humana (HCG) como inductor final de ovulación en ciclos de fertilización *in vitro* (FIV) en pacientes con alta respuesta

Emma Elizabeth Marsal Martínez, Enrique Rodríguez Villasana, Martín Rivera Montes, Israel Maldonado Rosas, Hugo Sierra Jiménez, Luis Gabriel Monroy Moreno, Luciano Cedillo García-Lascurain, Felipe Andrés Camargo Díaz

Instituto INGENES, Fertilidad y Genética, México, DF

Introducción: el síndrome de hiperestimulación ovárica es la complicación más grave encontrada en los procedimientos de reproducción asistida, y la mejor herramienta con que contamos es la prevención. El uso de análogo de GnRH como inductor de ovulación puede representar una alternativa para la prevención del desarrollo de éste síndrome. **Objetivo:** valorar la eficacia del uso de triptorelina para inducir la maduración final de la ovulación y sus efectos los resultados del FIV y síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO). **Muestra:** 59 pacientes a las que se les realizó FIV con transferencia embrionaria de enero 2012 a marzo 2013 en el Instituto de Infertilidad y Genética, Ingenes. **Material y métodos:** se revisó la historia y evolución del ciclo de FIV de las 59 pacientes. Se sometieron a ciclos de

hiperestimulación ovárica con antagonistas de GnRH (cetorelix 0.25 mg), la inducción de la maduración final se realizó con 0.2 mg de triptorelina subcutánea + 1,500 UI de hCG 36 horas antes de la punción. El soporte de fase lútea fue con 500 mg de progesterona micronizada vaginal y 2 mg de valerato de estradiol oral. **Resultados:** edad y estradiol final promedio de 34 años y $6,514 \pm 2,601$ pg/dL (mín 2,706 máx 16,525 pg/dL), la media de óvulos fue de 22.76 ± 8.72 , fertilización del 59%, se transfirieron en promedio 2.84 ± 0.56 embriones, 46 en día 3, 11 en día 5 y 2 en día 4, la tasa de embarazo fue de 74.58% (44 positivas), tasa de implantación de 40.02%. El 18.64% (11/59) presentó SHO leve las cuales se manejaron con hidratación y analgésicos y el 3.38 % (2/59) presentaron SHO moderado tardío, mismas que requirieron además culdoscentesis, no se presentaron SHO severos. **Conclusión:** esta estrategia elimina el riesgo de SOH severo y logra buena maduración final ovocitaria sin repercutir en la tasa de éxito.

Fragmentación del DNA espermático y su relación con morfología espermática en parejas con infertilidad en el Instituto de Ciencias en Reproducción Humana Ciudad de México de abril 2012 a abril de 2013

Isabel Leticia Medellín Meza, Alfredo Arroyo Méndez, Víctor Madrigal, Cristina Gutiérrez Rueda, Antonio Gutiérrez Gutiérrez, Dora Luz Sordo Machado, Eric Arreola Conde

Instituto de Ciencias en Reproducción Humana, México, DF

La infertilidad afecta un 15 a 20% de las parejas en edad reproductiva, 40% se debe al factor masculino. La fragmentación del DNA del espermatozoide se refiere a las modificaciones químicas y rompimientos de cadena sencilla y doble de su material genético. Se da cuando el mecanismo de reparación está dañado, o existe alteración en la apoptosis en la proliferación anormal de espermatozoides, radio/quimioterapia, varicocele, estrés oxidativo post-testicular que por producción de radicales libres se induce oxidación de las bases nitrogenadas del DNA que conducen a la fragmentación de la doble hélice. Una de las técnicas que tiene como fin marcar las roturas en la cadena de DNA es el TUNEL espermático. El

objetivo en este estudio fue determinar la relación de la fragmentación del DNA con la morfología espermática. Se incluyeron 30 muestras de TUNEL con seminograma y se analizó morfología, movilidad espermática. El 83.3% obtuvo un índice de fragmentación (DFI) del DNA bajo (normales), 13.3% daño moderado y el 3.3% un nivel alto; la oligozoospermia se presentó con mayor frecuencia, seguido de astenozoospermia, sin embargo los que presentaron mayor DFI fue la necrozoospermia y solo el 13.3% presentaron seminogramas normales. Los resultados coinciden con la literatura, un 10 a 15% presentan seminogramas normales, las morfologías anormales y niveles bajos de movilidad tienen mas daño en su DNA, afectando el resultado de la fertilidad. Al disminuir las condiciones agravantes de fragmentación del DNA se disminuye sustancialmente el riesgo de mayor daño genético y por lo tanto, se puede ofrecer mejores condiciones espermáticas para procedimientos de reproducción asistida.

Concordancia y efectividad diagnóstica entre la histerosalpingografía y la histeroscopia en pacientes con infertilidad

Jennifer Sedglach Rocha, Gonzalo de Jesús Siu Moguel, José Luis Campos Olmedo, Jesús Fernando Gallardo Pineda, Sergio Téllez Velasco

Hispaprep, Clínica de Reproducción Asistida del Hospital Español, México, DF

Introducción: la cavidad uterina juega un papel vital en los procesos de la reproducción, por lo que es importante la correcta evaluación y tratamiento en caso de ser necesario. La histerosalpingografía (HSG) es un estudio que se recomienda como herramienta inicial para valorar la permeabilidad tubaria, sin embargo, la evaluación de la cavidad uterina se ha puesto en duda. **Objetivo:** determinar la eficacia diagnóstica en el estudio de la cavidad uterina de la histerosalpingografía en pacientes infértiles. **Material y métodos:** es un estudio comparativo, analítico, transversal y retrospectivo en 76 pacientes con infertilidad y realización de ambos estudios. Se calculó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo (VPP) y el negativo (VPN), el cociente de probabilidades positivo y negativo de la histerosalpingografía, tomando como patrón la histeroscopia. **Resultados:** la

histeroscopia y la histerosalpingografía concordaron en el diagnóstico en un 57% (44 casos). Siendo el hallazgo más frecuente los pólipos endometriales en el 46% (35 pacientes). De los pacientes con cavidad normal en el reporte de la HSG, el 35% de los casos resultaron con patología uterina en la histeroscopia. La histerosalpingografía tuvo una sensibilidad: 73%, especificidad: 87%, VPP: 95%, VPN: 46%, cociente de probabilidades positivo: 10% y cociente de probabilidades negativo: 16% y falsos negativos: 29%. **Conclusiones:** se considera que la histeroscopia es necesaria como complemento de la histerosalpingografía ya que confirma los diagnósticos de ésta, realiza nuevos diagnósticos no reportados en la histerosalpingografía, y resuelve la patología hallada en la cavidad uterina.

Oclusión tubárica y antibioticoterapia intra-cavitaria en mujeres infértiles con hidrosalpinx

Josefina Hossfeldt Caravez, Martha Isolina García Amador, Luis Arturo Ruvalcaba Castellón
Instituto Mexicano de Infertilidad, Zapopan, Jalisco

Introducción: el hidrosalpinx es causado por una infección previa de las trompas de Falopio. **Objetivo:** describir los resultados obtenidos después del manejo médico quirúrgico del hidrosalpinx en un grupo de mujeres infértiles. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, descriptivo y transversal realizado en el Instituto Mexicano de Infertilidad de junio del 2010 a diciembre del 2012. Se incluyeron 40 pacientes diagnosticadas por histerosalpingografía con hidrosalpinx. Se realizó laparoscopia según la técnica convencional para su manejo y una infusión intracavitario de solución salina 0.9% 500 mL, fluconazol 100 mg, clindamicina 300 mg y ceftriaxona 1 g. Un grupo de 15 pacientes se dejó a embarazo espontáneo y 25 a inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). **Resultados:** la edad promedio del grupo de ICSI fue de 37 ± 4 años. Al 84% de estas pacientes se les realizó oclusión tubárica bilateral (OTB) por vía laparoscópica. La tasa de embarazo fue del 64% y un 40% llegó a término. El 50% de las pacientes se embarazaron en el segundo ciclo de *in vitro*, y el 31% se embarazó entre 4 y 7 meses después de la laparoscopia. Para las pacientes que se dejaron a evolución espontánea el promedio de edad fue 36 ± 3

años. La tasa de embarazo del 46%, de ellos 42% entre los 8 y 12 meses después de la laparoscopia (Figura 1). **Conclusión:** el manejo médico quirúrgico (específicamente, infusión intrauterina de antibióticos posterior a OTB o salpingectomía) está relacionado con tasas de embarazo satisfactorias tanto en reproducción asistida, como en evolución espontánea.

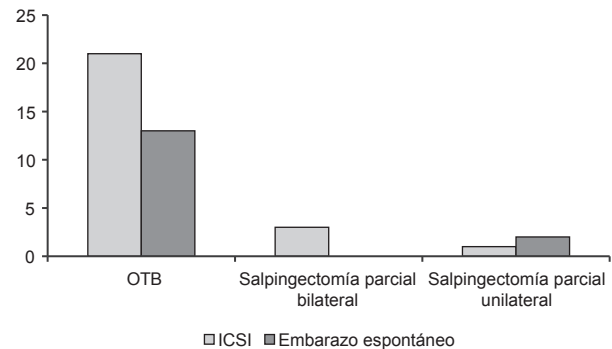


Figura 1. Número de pacientes a las que se realizó OTB vs resección tubárica parcial.

Estudio comparativo de características epidemiológicas de pacientes infértiles masculinos con cultivo positivo a *Enterococo faecalis* y con cultivo negativo

Laura Esmeralda González Lopez, Esteban Duran Boullosa, Horacio Javier Alvarado Delgado, Ruben Tlapanco Vargas, José Manuel Lozano Sánchez, Heidi Serrano Velázquez, Maribel Sánchez Martínez, Xochitl Elena Flores Escobar, Nubia Montserrat Serrano Mancero, Pedro Armando Tadeo Rodríguez Suárez, Mirna Guadalupe Echavarría Sánchez

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: a pesar de que las infecciones del tracto genitourinario son etiología en 15% de infertilidad masculina, poco se conoce de las características epidemiológicas en esta población y la repercusión de las mismas. **Objetivo:** comparar las características epidemiológicas de pacientes infértiles masculinos con cultivo positivo a *enterococo faecalis* y con los de cultivo negativo. **Material y métodos:** estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, controlado de 36 pacientes con cultivo positivo a *enterococo faecalis* y

un grupo control de 207 pacientes con infertilidad pertenecientes a la Clínica de Andrología del INPer. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva, cálculos de medidas de dispersión y pruebas de Rho de Spearman. **Resultados:** se analizaron 36 pacientes con espermocultivo positivo a *Enterococcus faecalis* comparado con 207 pacientes control, obtenidos de la base de datos del 01012010 al 14032013. El promedio de edad 34 años en ambos grupos, se encontró relación significativa con las siguientes: alteraciones (grupo de estudio/grupo control), varicocele: 30.5%/18.3%, hipotiroidismo 16.6%/27.5%, hiperprolactinemia 27%/40%, hipercolesterolemia 47%/94%, hiperlipoproteinemia 88%/28, hipertrigliceridemia 38.8%/91%. **Conclusiones:** la principal patología favorecedora de enterococo faecalis en el espermocultivo fue la presencia de varicocele en el grupo con infección. Esto pudiese justificarse por las alteraciones anatómico/fisiológicas que este produce. Es interesante mencionar que en el grupo de cultivos negativos se presentaron con mayor frecuencia las alteraciones endocrino-metabólicas favorecedoras de disminución de respuesta inmunológica.

Experiencia en la criopreservación preventiva de semen en una unidad de reproducción asistida

Laura Fabiola Guadarrama García, Jaqueline Cordero Oropeza, Sandra Cubillos García, Silvio Cuneo Pareto
CONCIBE, Reproducción Asistida, México, DF

Introducción: la criopreservación de semen se ha convertido en una técnica viable tanto para pacientes oncológicos como para hombres con paternidad previa que se someterán a vasectomía. **Objetivos:** conocer las características de los pacientes que acuden a criopreservación preventiva de semen. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional de los casos de criopreservación de semen de pacientes de CONCIBE reproducción asistida de entre diciembre del 2007 a mayo del 2013. **Resultados:** la edad promedio de los paciente fue de 36.7 años (DS 7.4 años), estado civil 74% casados y solteros el 26%, paternidad comprobada en un 33%, el principal motivo de criopreservación de semen fue el contar con muestra espermática para el procedimiento de reproducción por ausencia del varón en un 60%, por cáncer testicular en

un 26% y en un 13.3% por planes de someterse a una vasectomía y tener muestra espermática de reserva. Los valores espermáticos previos a la criopreservación fueron: volumen de 2.3 mL (DS 0.94 mL), concentración de 53.9 millones/mL (DS 35.8 millones/mL), movilidad A + B del 43.35% (DS 11.78%) y morfología del 2.45 % (1.65%). Los valores post descongelación fueron; volumen de 0.89 mL, concentración del 34 millones/mL (DS 21.3 millones/mL), movilidad A + B del 30.15% (DS 19.25%). **Conclusiones:** el médico debe ofrecer la posibilidad de criopreservación de semen a los varones que vayan a presentar algún procedimiento médico o quirúrgico que ponga en riesgo su fertilidad futura.

Teratoma de ovario como causa de virilización en una paciente con ovario poliquístico

Lina Gabriela Villar Muñoz, Jesús Daniel Moreno García, Zoé Gloria Sondon García, Yuritzi Santillán Hernández, María Teresa Gorraez De la Mora, P Raúl Eduardo Piña Aguilar, Guadalupe Castillo Claudia
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: el hiperandrogenismo es una de las manifestaciones del síndrome de ovario poliquístico (SOP). Respecto al origen de los andrógenos las posibilidades son: producción ovárica, mayor producción adrenal y mayor interconversión periférica. Interesantemente un 10% de las pacientes con ovario poliquístico, se considera que pueden ser una hiperplasia suprarrenal congénita de inicio tardío. En un caso de hiperandrogenismo y ovario poliquístico, se debe realizar un examen clínico, estudio hormonal y de morfología ovárica para obtener un diagnóstico con razonable certeza. **Objetivo:** se describe una con luxación de cristalino bilateral y algunos datos de síndrome de Marfán, la causa del aumento en hiperandrogenismo fue un teratoma ovárico. **Resultados:** paciente en seguimiento por genética, con datos de síndrome de ovario poliquístico e hirsutismo, diabetes y dislipidemia que inicia con aumento en los datos de virilización en los 24 meses previos y se considera como una posible hiperplasia suprarrenal congénita de inicio tardío. Cariotipo: 46, XX, homocisteína 10.3, con androstenediona en 27, DHEAS 4.75, 17-OH progesterona normal. Al examen físico hirsutismo en escala de

Ferriman Gallwey en 18, acné, sobrepeso, hipertriosis, hipertrofia clitorídea y labios escrotalizados. Se realiza sonografía vaginal encontrando masa dependiente de anexo izquierdo, en posoperatorio reporte de un teratoma de elementos maduros. Posterior a la extirpación la androstenediona disminuye a 7.84. **Conclusiones:** este caso es de particular importancia ya que el síndrome de ovario poliquístico se asocia a una hiperandrogenemia, pero el aumento súbito en este caso no tendría una explicación clara, la ecografía vaginal permitió el diagnóstico de certeza.

Embarazo en paciente con baja reserva ovárica en ciclo de estimulación convencional y transferencia de embrión único

Lincy Laura Cruz Sánchez, Miguel Regalado Hernández, Jesús Daniel Moreno García, Zoé Sondón García, Álvaro Chávez Hernández

Servicio de Reproducción Humana, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: el manejo de las pacientes bajas respondedoras sometidas a procedimientos de reproducción asistida es complejo ya que la tasa de embarazo es muy baja y difícilmente mejora con los tratamientos de fertilidad. Esto convierte a la mayoría de las pacientes en candidatas a ovodonación o adopción. La disminución de su capacidad reproductiva se debe a una pobre reserva ovárica. Esta se identifica en base a niveles disminuidos de estradiol, un bajo número de folículos antrales y un bajo número de ovocitos capturados. **Objetivo:** describir un embarazo con transferencia de embrión único en una paciente con baja reserva ovárica, sometida a ciclo de estimulación para fertilización *in vitro* con estimulación convencional. **Material y métodos:** estudios de laboratorio basales con FSH: 23 UI/L, LH: 3.34 UI/L, TSH: 1.88 mUI/L, estradiol: 228 pmol/L. Ultrasonido basal con endometrio de 3 mm, ovario derecho con la presencia de 2 folículos antrales, ovario izquierdo 2 antrales. Se realiza ciclo de estimulación utilizando esquema largo convencional con leuprolide y folitropina 375 mg, obteniendo una respuesta. La captura folicular con aguja de doble vía y lavado. **Resultados:** se obtiene un ovocito en metafase II, cultivado a blastocisto, y con 25% de fragmentación, calidad 3+ a la transferencia.

Actualmente la paciente cursa con embarazo de 35 semanas de gestación normoevolutivo. **Conclusiones:** las pacientes con baja reserva ovárica con desarrollo de un solo folículo, no deben perder la oportunidad para completar el ciclo de FIVTE, debido a que puede ser la única oportunidad para concebir el embarazo, antes de ser candidatas a ovodonación.

Inversión pericéntrica del cromosoma 11 en un paciente con falla severa en la espermatogénesis

Lincy Laura Cruz Sánchez,¹ María de la Concepción Adriana Yerena de Vega,² Cecilia Sánchez Guerrero,² Miguel Regalado Hernández,¹ María del Carmen Chima Galán,³ Yuritzi Santillán Hernández,¹ Jesús Daniel Moreno García,¹ Raul Eduardo Piña Aguilar⁴

¹ Servicio de Reproducción Humana

² Laboratorio de Genética

³ Laboratorio de Medicina Genómica

⁴ Servicio de Genética Médica

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: el abordaje del hombre infértil con oligozoospermia severa o azoospermia incluye el estudio genético, pueden tener una microdelección del cromosoma Y o alteración de los cromosomas sexuales. Otras alteraciones cromosómicas estructurales son raras y llevan a falla testicular por defectos en el apareamiento, recombinación o segregación de los cromosomas, que conduce a apoptosis de las células germinales. **Objetivo:** describir un paciente con afectación seminal en el que se detectó una inversión del cromosoma 11. **Material y métodos:** se hizo una valoración clínica, endocrinológica y de análisis seminal seriado. Los estudios genéticos incluyeron cariotipo y búsqueda de microdeleciones del cromosoma Y por PCR de acuerdo a los criterios de EAA/EMQN. El paciente recibió tratamiento con letrozol como estrategia de mejorar la calidad seminal y congelación muestras seminales para un futuro ciclo de ICSI. **Resultados:** cariotipo: 46,XY,inv(11)(p15;q13) y sin presencia de microdeleciones del cromosoma Y. Biopsia testicular: detención en la maduración a nivel de espermatocito primario con pocas espermatidas. Espermatobioscopia antes del letrozol: volumen 1.5 mL motilidad: A=0%, B=4% C=8% concentración

5 millones abundantes células redondas. Espermatobioscopia posterior al uso de letrozol: volumen 3.1 concentración 9 millones abundantes células redondas y cuerpos gelatinosos. **Conclusiones:** en este paciente la inversión paracéntrica del cromosoma 11 pareciera ser la etiología, donde el mecanismo no se explicaría por errores en recombinación o apareamiento de los cromosomas. También nos recuerda la importancia de la valoración genética antes de realizar un procedimiento de FIV/ICSI, ya que como en este caso puede existir riesgo de transmisión a la descendencia.

Manejo de síndrome de hiperestimulación ovárica severo, en paciente con embarazo por FIVTE

Linda García Lima, María Fabiola Sánchez Nava, Herbert Israel Flores Leal, Jesús Daniel Moreno García, Miguel Ángel Regalado Hernández, Lina Gabriela Villar Muñoz, Claudia Guadalupe Castillo Martínez, Álvaro Chávez Hernández, Zoe Sondón García

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: el síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO) es la complicación más grave asociada a la estimulación ovárica en tratamientos de reproducción asistida. Su forma severa ocurre en 0.5-5% de los casos; cuadro clínico: marcado incremento de tamaño del ovario, ascitis, derrame pleural, hemoconcentración y desbalance electrolítico. Es autolimitado, cuando la paciente no se embaraza resolviéndose en 10 días, si hay embarazo su duración puede extenderse entre 4 y 6 semanas. **Objetivo:** presentar el caso clínico de una paciente con embarazo post-fertilización *in vitro* bajo esquema de mínima estimulación la cual presentó SHO moderado que remitió satisfactoriamente evolucionando gestación a término. **Material y métodos:** paciente de 34 años, con infertilidad secundaria, hipotiroidismo primario; se realizó ciclo de mínima estimulación con letrozol y FSH 150 UI. Capturando 12 ovocitos, transfiriendo 3 embriones (calidad 2+). Hospitalización 11 días posteriores a transferencia por SHO moderada, prueba de embarazo positiva, ultrasonido evidencia de saco gestacional. Durante su hospitalización tratamiento con soluciones parenterales, albúmina, cabergolina y manejo complementario, 3 descompresiones abdominales vía

vaginal (en total se extrae 12. 700l). **Resultados:** en día 21 de hospitalización con mejoría de la sintomatología (reducción de peso, disminución de perímetro abdominal y edema). Paciente la cual es enviada a servicio de materno fetal para seguimiento de gestación, llegando embarazo a término, culminado embarazo por vía cesárea obteniendo un producto femenino con peso de 2,820 g. **Conclusiones:** podemos concluir que el adecuado manejo en pacientes con diagnóstico de SHO nos puede llevar a satisfactorios resultados en el campo reproductivo posterior a FIV.

Síndrome de folículos vacíos. Consideraciones clínicas prácticas durante un ciclo de fertilización *in vitro*

Lizbeth del Carmen González Jara, Radamés Rivas López

Unidad de Medicina Reproductiva, Hospital Ángeles del Pedregal, México, DF

Introducción: el síndrome de folículos vacíos se define como una condición en la que después de una hiperestimulación ovárica controlada exitosa, no se obtiene ningún ovocito durante la captura ovular a pesar de la punción de folículos maduros, una aspiración meticulosa y un lavado folicular repetido. **Caso:** se presenta el caso de una paciente de 39 años de edad referida a nuestro centro con infertilidad primaria de 8 años. Sus niveles de estradiol el día del disparo eran de 2,500 pg y LH de 0 mUI/mL. Captura ovular 36 h posteriores. Se puncionaron 5 folículos de 19 y 20 mm del ovario derecho, al no reportar ningún óvulo y tampoco células de la granulosa, se decidió interrumpir la captura ovular. Se aplicaron 500 mg de Ovidrel S.C. se reprogramó captura en 24 h. Se obtuvieron 8 ovocitos metafase II. Y un endometrioma de 1.5 cm. No líquido libre en fondo de Douglas. A las 48 h de desarrollo embrionario hubo: tres embriones en 4 células calidad 2+, uno en 6 células calidad 3+. **Discusión:** la paciente presentó una foliculogénesis alterada por edad y por endometriosis intraovárica, que provocó desprendimiento retardado del complejo cúmulo-ovocito de la pared folicular después de la administración de HCG. **Conclusiones:** el síndrome de folículos vacíos obedece a: error humano, problemas farmacológicos o foliculogénesis disfuncional. Reprogramar la punción posterior a una nueva dosis de HCG

recombinante permite rescatar un ciclo que en apariencia se habría perdido, prolongar un día más el ciclo parece no alterar en lo fundamental al desarrollo embrionario.

Respuesta ovárica en pacientes que se someten a ciclos de estimulación ovárica controlada en tratamientos de reproducción asistida

Lizbeth del Carmen González Jara, Héctor Salvador Godoy Morales, José Manuel Lozano Sánchez, Sara Jacobo Nájera, Ricardo Mera Mejía, Miguel Ángel Mergold Villaseñor, Horacio Javier Alvarado Delgado, Ricardo Ponce de Sedas, Dorian Elizondo González, Francis Leticia Cuellar López, Paola Berenice Merchant Álvarez
Unidad de Medicina Reproductiva, Hospital Angeles del Pedregal, México, DF

Introducción: la infertilidad es un problema de impacto en salud pública. La manipulación de la función ovárica es fundamental en medicina reproductiva. Estudios de ciencias básicas han demostrado que los ovarios derecho e izquierdo son similares embriológica e histológicamente, existen diferencias entre ellos relacionadas con drenaje venoso, relaciones anatómicas y control cíclico fisiológico. **Objetivo:** comparar la diferencia entre la respuesta ovárica derecha e izquierda en pacientes que se someten a hiperestimulación ovárica controlada (HOC) en tratamientos de reproducción asistida. **Materiales y métodos:** estudio retrospectivo, descriptivo. Se revisaron 201 ciclos de HOC, del 2010 al 2012, en pacientes que se realizó fertilización *in vitro* (IVF) o inyección intracitoplasmática del espermatozoide (ICSI). **Resultados:** de 201 ciclos, 48% presentaron infertilidad primaria, 28% secundaria y 24% pacientes sanas que acudieron a ovodonación. El número de folículos ≥ 16 mm el día del disparo con hCG o triptorelina y el número de ovocitos capturados 36 o 34 horas después a la aplicación de hCG o agonista de GnRH es mayor del lado derecho ($n=3.62$) que del izquierdo ($n=3.38$) ($p<0.001$). **Conclusiones:** existe diferente respuesta en el ovario derecho e izquierdo posterior a estimulación ovárica con uso de gonadotropinas recombinantes y gonadotropinas menopáusicas humanas (HMG). Obtener más folículos en el ovario derecho que en el izquierdo proporciona una mayor probabilidad de capturar más ovocitos tras

un ciclo de HOC. El número de ovocitos capturados es directamente proporcional al número de folículos que se obtienen en el ovario derecho tras un ciclo de estimulación ovárica controlada.

Frecuencia de cromosomopatías en abortos espontáneos de mujeres con infertilidad en la Clínica de Fertilización Asistida en el Centro Médico ABC-Santa Fe

Luisa Fernanda Mariscal Mendizábal, Carlos Navarro Martínez, Tanya Irene Montañez Díaz de León, Julio González Cofrades, Mónica Aguinaga Ríos
Clínica de Fertilización Asistida en el Centro Médico ABC, México, DF

Introducción: las alteraciones cromosómicas son la principal causa de pérdida gestacional del primer trimestre, representando el 60-70% de los casos, las cromosomopatías reportadas con mayor frecuencia son las trisomías autosómicas, siendo la 16, 22, 13 y 15 las de mayor incidencia, seguidas de las poliploidías, monosomías, y otras anomalías. **Objetivo:** determinar la frecuencia de cromosomopatías en abortos espontáneos de mujeres con infertilidad 1° o 2° en la CFA en el Centro Médico ABC - Santa Fe. **Material y método:** se realizó un estudio observacional con diseño transversal en 182 casos de abortos en la CFA en el Centro Médico ABC - Santa Fe, en los que se practicó legrado uterino instrumentado con estudio cito-genético. **Resultados:** se reportó una mayor incidencia de trisomías autosómicas, siendo la más frecuente la 22, seguida de la 21 y 16, la edad materna promedio fue de 34.35 años, el promedio de edad gestacional fue de 9.5 semanas, demostrando una preferencia importante por el primer trimestre. De todos los casos estudiados, 103 fueron embarazos espontáneos, 33 por IUI y 46 por FIV. **Conclusiones:** no se ha comprobado que las técnicas de reproducción asistida aumenten el riesgo de pérdidas gestacional, sin embargo, las parejas están iniciando cada vez más tarde su vida reproductiva, aumentando la incidencia de pérdidas por causas cromosómicas. El estudio genético de todas las pérdidas gestacionales es indispensable para determinar la causa de la misma y realizar un buen asesoramiento reproductivo de pareja, de esta forma dar un tratamiento adecuado y evitar las pérdidas recurrentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Raziel A, Friedler S. Increased frequency of female partner chromosomal abnormalities in patients with high-order implantation failure after *in vitro* fertilization. *Fertil Steril* 2002;78:3.
2. Farr SL, Schieve LA, Jamieson DJ. Pregnancy loss among pregnancies conceived through assisted reproductive technology, United States, 1999-2002. *Am J Epidemiology* 2007;165:1380-1388.
3. Won JK, Lee WS, Yoon TK, et al. Chromosomal abnormalities in spontaneous abortion after assisted reproductive treatment. *BMC Medical Genetic* 2010; 11:153.
4. Hsu LYF. Prenatal diagnosis of chromosomal abnormalities through amniocentesis. In: Milunsky A, editor. *Genetic disorders and the fetus*. 4th ed. The Johns Hopkins University Press, 1998.
5. Warburton D, Kline J, Stein Z, et al. Cytogenetic abnormalities in spontaneous abortions of recognized conception. In: Porter IH, Willey A, editors. *Perinatal genetics diagnosis and treatment*. Academic Press, 1986;133.
6. Van Shten-Arends J, Mastenbroek S, Sikkema-Raddatz B. Chromosomal mosaicism in human preimplantation embryos: A systematic review. *Human Reprod* 2011;17:620-627.
7. Reiss HE. *Reproductive medicine: From A to Z*. Oxford University Press, 1998; 168.
8. Meka A, Mohan BR. Recurrent spontaneous abortion: An overview of genetic and non-genetic backgrounds. *Int J Hum Genet* 2006;6:109-117.
9. Hodes-Wertz B, Grifo J, Ghadir S, et al. Idiopathic recurrent miscarriage is caused mostly by aneuploid embryos. *Fertil Steril* 2012;98:675-680.
10. Feskov AM, Arbuzova SB, Grabar VV. Genetic aspects of infertility and miscarriage – a review of literature. *Arch Perinatal Med* 2009;15:152-158.
11. Hassold TJ. A cytogenetic study of repeated spontaneous abortions. *Am J Hum Genet* 1980;32:723-730.
12. McWeeney DT, Munné S, Miller RC, et al. Pregnancy complicated by triploidy: a comparison of the three karyotypes. *Am J Perinatol* 2009;29:641.
13. Kushnir VA, Frattarelli JL. Aneuploidy in abortuses following IVF and ICSI. *J Assist Reprod Genet* 2009;26:93-97.

Síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO) inducido por citrato de clomifeno (CC): revisión de la literatura y presentación de un caso clínico

María Victoria Marchese, Mauricio Luna Gutiérrez, Mario Cristo Aguirre, Abraham Martínez Ruiz, José Islas Varela, Patricia González de Jesús
Instituto Especializado en Infertilidad y Medicina Reproductiva INSEMER, México, DF

Introducción: la incidencia del SHO varía entre el 0.2 a 2% de todos los ciclos de estimulación ovárica. Entre

los factores de riesgo figura el SOP. La literatura reporta que el SHO moderado a severo rara vez se presenta en pacientes tratadas con CC. **Objetivo:** presentación de un caso clínico de SHO severo inducido por CC, y revisión de la literatura médica. **Material y métodos:** revisión de la literatura y presentación de un caso de SHO inducido por CC. **Resultados:** paciente de 33 años de edad, con diagnóstico de SOP. Inicia estimulación ovárica con CC 50 mg diarios por 5 días, iniciando el tercer día del ciclo. Seguimiento folicular reporta desarrollo de 10 folículos, se cancela el ciclo. Se hospitaliza por distensión abdominal, y dificultad para respirar. Ascitis, ovarios aumentados de tamaño con múltiples folículos de hasta 8 cm, coincidente con SHO severo. **Conclusiones:** son escasos los reportes, sin embargo trascendentes para tratar de establecer la incidencia del SHO severo inducido por el CC, es importante identificar los factores de riesgo y pronóstico del paciente, ya que la respuesta es a veces impredecible. Así como mejorar las alteraciones hormono-metabólicas antes de dar paso a los distintos protocolos de estimulación.

Calidad embrionaria entre transferencia de blastocisto vs embrión de día 3 en pacientes embarazadas sometidas a un ciclo de FIV-TE

María Fabiola Sánchez Nava, Linda García Lima, Herbert Israel Flores Leal, Jesús Daniel Moreno García, Miguel Ángel Regalado Hernández, Álvaro Chávez Hernández, Rubén Muraira Heredia, María de Lourdes Estrada Soria, Zoe Sondón García, Lina Gabriela Villar Muñoz, Claudia Guadalupe Castillo Martínez
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: la probabilidad de embarazo posterior a una transferencia embrionaria se afecta por: edad de la paciente, causa de infertilidad y morfología embrionaria. Los criterios morfológicos se han considerado predictores de la calidad embrionaria y de la probabilidad de embarazo. El uso del cultivo hasta blastocisto está aumentando la probabilidad de embarazo con transferencia de embrión único pero se desconoce el impacto de la morfología en estos ciclos. **Objetivo:** determinar el número de embarazo en relación de la calidad embrionaria entre blastocistos y embriones en día 3. **Material y métodos:** total de 80 pa-

cientes embarazadas, sometidas a FIV-TE entre enero del 2010 a abril del 2013, se analizó la morfología de acuerdo a la clasificación en nuestro hospital y se agruparon entre transferencias de embrión único en día 5 y transferencias de dos o más embriones en día 3. **Resultados:** se obtuvieron 80 embarazos por FIV-TE en el periodo de tiempo mencionado. En las transferencias de embriones únicos calidad 1+ hubo 15/50 embarazos, en transferencia de dos embriones calidad 1+ 8/8, transferencia de 3 embriones calidad 1+ 7/11. En embriones únicos calidad 2+ 33/50, en transferencia de dos embriones 2+ 0/8 y en transferencia de 3 embriones 1+ 7/11 y calidad 2+ 4/11. **Conclusiones:** nuestros resultados demuestran que la calidad embrionaria no esta en relación a los embarazos en las transferencias de blastocisto único; a diferencia de las transferencias de dos o tres embriones en día 3, donde la mayor cantidad de embarazos solo se obtienen con embriones calidad 1+.

Resultados derivados de la revitrificación de ovocitos y embriones en Cryotop. Reporte de casos

María Teresa Ulloa Azpeitia, Martha Isolina García Amador, Rocío Martínez Armas, Luis Arturo Ruvalcaba Castellón

Instituto Mexicano de Infertilidad (IMI), Guadalajara, Jalisco

Introducción: la seguridad de la vitrificación ha sido ampliamente documentada en los últimos años. Ocasionalmente, es ineludible la posibilidad de revitrificar en estructuras con mayor desarrollo respecto de la vitrificación inicial. **Objetivo:** evaluar los resultados derivados de la transferencia de embriones revitrificados.

Materiales y método: estudio descriptivo, retrospectivo, realizado en el Instituto Mexicano de Infertilidad, de enero del 2009 a diciembre del 2012. Se cuantificaron 1,797 ciclos, de los cuales 364 vitrificaron ovocitos, cigotos y/o embriones. Las diferentes estructuras fueron vitrificadas en cryotop, con medios de cultivo del kit de Kitazato, según la técnica descrita por Kuwayama, previo consentimiento informado de las parejas en ciclo. Revisamos la evolución de 66 ciclos de revitrificación.

Resultados: de los 66 ciclos de revitrificación fueron 44 ovocitos, 23 cigotos, 65 embriones y 16 blastocitos (Figura 1). Se transfirieron 32 embriones de D2, 8 de D3 y 20 blastos. La proporción de embarazo fue del 10%

(6/67). Han nacido 5 bebés saludables (Figura 2). **Conclusiones:** la revitrificación es una alternativa necesaria para casos específicos, con buenas perspectivas de conservación del potencial de desarrollo y embarazo. Más reportes serán necesarios para establecer su seguridad.

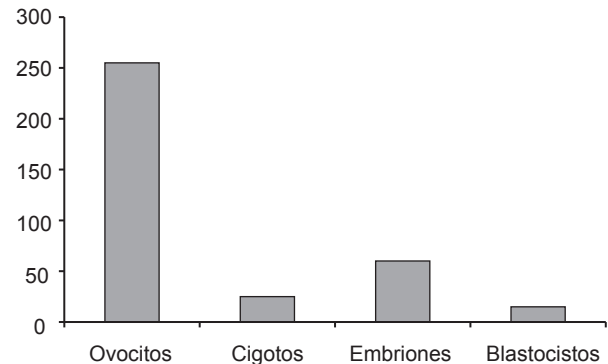


Figura 1. Proporción de las estructuras revitrificadas de parejas en ciclos de fertilización *in vitro*.

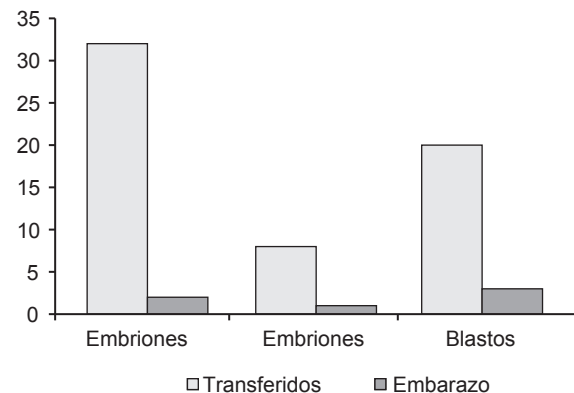


Figura 2. Proporción de embarazos en revitrificación.

Shock hipovolémico por placenta previa marginal en un caso de subrogación de útero

Martha Isolina García Amador, Luis Arturo Ruvalcaba Castellón

Instituto Mexicano de Infertilidad (IMI), Guadalajara, Jalisco

Introducción: La subrogación es un tema álgido en reproducción asistida. **Reporte de caso:** *Paciente:* femenina de 41 años, con antecedentes de histerectomía por miomatosis 7 años atrás. En el último ciclo en fresco se

obtuvieron 5 ovocitos metafase II. Se sumaron 5 ovocitos del banco de óvulos. Fertilizaron 8, transferimos 3 embriones 1 derivado de ovocitos propios (DOP) y 2 de ovocitos donados (DOD) en una subrogada. Se vitrificó 1 embrión (DOP) y se revitificó otro (DOD), ambos D-2. No hubo embarazo. *Subrogada núm. 2:* femenina de 32 años, 46 kg, nulípara, con antecedentes de síndrome de ovario poliquístico e hiperprolactinemia en tratamiento. Supresión hipofisiaria con agonista del GnRH. Reemplazo con valerato E₂ en dosis progresivas. Seguimiento ecográfico en día 8 y 13 del ciclo. Transferimos 2 embriones, uno de ellos revitrificado (DOD), 14 días posterior el hCG fue positiva. Ecográficamente en la semana 9 se reportó un hematoma retroplacentario de 4 x 2 x 1 cm, se diagnosticó placenta previa en la semana 12, con persistencia de hematoma de 2.1 x 0.8 x 1 cm (Figura 1). Placenta posterior marginal en semana 33 de gestación. Cesárea en la semana 38 por desproporción cefalopélvica. Nace BB del sexo masculino 3,700 g, APGAR 9/9. Sangrado incoercible. Compresas por vía transvaginal. Transfusión de 5 paquetes globulares, 3 plasmas frescos congelados, y 2 concentrados plaquetarios. Paciente egresó hemodinámicamente estable 5



Figura 1. Semana 12 de gestación. Placenta previa en subrogada nulípara.

días posterior. Resto de la evolución post-quirúrgica, sin complicaciones. **Conclusión:** la vida de la madre subrogada entra en franco riesgo en el proceso de subrogación.

Estudio aleatorizado comparando dos esquemas de soporte lúteo en un grupo de pacientes en ciclo de ICSI, recibiendo enoxaparina subcutánea. Un ensayo preliminar prospectivo

Martha Isolina García Amador, Rocío Martínez Armas, Dora Sánchez Velasco, Luis Arturo Ruvalcaba Castellón
Instituto Mexicano de Infertilidad (IMI), Guadalajara, Jalisco

Introducción: la heparina de bajo peso molecular (HBPM) puede proteger al embrión mediante mecanismos independientes de la coagulación. **Objetivo:** comparar dos esquemas de soporte lúteo en un grupo de pacientes en ciclo de ICSI recibiendo en común enoxaparina (SC). **Materiales y método:** estudio prospectivo, aleatorio y transversal, realizado en el Instituto Mexicano de Infertilidad (IMI), en mujeres en ciclo de ICSI de enero a mayo del 2013. En forma aleatoria fueron separadas en dos grupos. Grupo 1 (n= 26)/progesterona 200 mg vía oral cada 8 horas y Grupo 2 (n=26) misma dosis vía vaginal. Todas recibieron progesterona intramuscular (IM), 50 mg cada 48 horas y enoxaparina SC 20 mg diario. Excluimos ciclos con aspiración epididimaria y biopsia testicular, microsort (fresco y congelado) y diagnóstico genético pre-implantatorio (PGD). Se realizaron determinaciones séricas de tiempos de coagulación y biometría hemática completa en día 7 post-transferencia. Progesterona en día 7 y 14 post-transferencia. **Análisis estadístico:** se realizó mediante la prueba estadística t de student considerando diferencia significativa $p \leq 0.05$. **Resultados:** el promedio de edad para los grupos fue de 36.5 y 35.3 respectivamente ($p > 0.05$). Valores hemáticos promedio (Figura 1). La distribución de los ciclos según origen embrionario puede observarse en el Cuadro 1. No hubo diferencia significativa en los niveles séricos de progesterona para los grupos (Cuadro 2). La proporción de embarazos fue significativamente mayor para el grupo PVV 42.3% (11/26) vs 23% (6/26) ($p = 0.04$). **Conclusiones:** en este ensayo clínico la proporción de embarazo en la asociación enoxaparina/progesterona vía vaginal fue significativamente mayor.

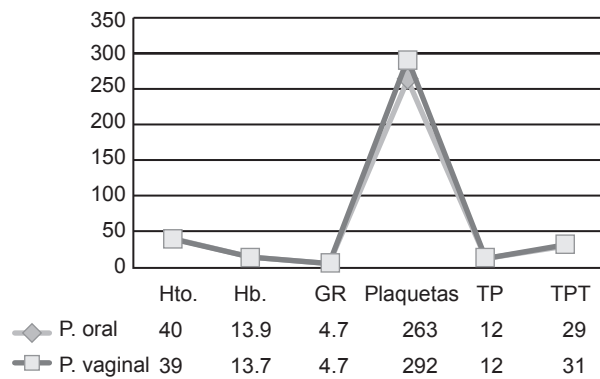


Figura 1. Parámetros hemáticos en pacientes con aplicación diaria de enoxaparina en ciclo de ICSI.

Cuadro 1. Distribución de los ciclos según el origen de los embriones y proporción de embarazos

Origen	Oral	Embarazos n (%)	Vaginal	Embarazos n (%)
Ovocitos en fresco	5	2 (40)	8	3 (38)/1B
Ovocitos donados desvitrificados	7	2 (23)	8	5 (62)
Ovocitos propios desvitrificados	5	2 (40)	3	2 (67)
Cigotos propios desvitrificados	4	1 (25)	2	1B
Blastos propios desvitrificados	3	0	4	1 (25)
Embriones propios desvitrificados	1	0	1	0
Total	26	7 (23)	26	11 (42)

B: embarazo bioquímico.

Cuadro 2. Valores séricos promedio de progesterona para los grupos en día 7 y 14 posterior a la transferencia embrionaria

Progesterona	Día 7	Día 14
Oral	39.57	43.76
Vaginal	43.53	45.84
valor $p < 0.05$	0.1	0.08

$p < 0.05$: estadísticamente significativo.

Manejo de embarazo ectópico con aspiración endovaginal y metotrexate. Reporte de un caso

Mayra Wendolee De la Garza Almeda, Adán Oliveros Ceballos, María Idalia Treviño Orozco, Hilda Belem

Escamilla Balderas, Francisco Alejandro Reyes Catarino, Carlos Cortés Samaniego

Instituto de Reproducción y Genética Galenia, Cancún Quintana Roo, México

Introducción: el embarazo ectópico (EE) ocurre entre 2-5% de los embarazos clínicos posterior a FIV. Para el diagnóstico se utiliza el ultrasonido endovaginal y la cuantificación seriada de BHGC en conjunto con medición de progesterona.¹ El tratamiento con MTX sistémico en casos de EE no roto sin latido cardíaco tiene una tasa de éxito del 90%² y disminuye al 20.5% en presencia de latido cardíaco,³ en estos casos además de la administración sistémica se ha reportado la aspiración endovaginal con instilación de MTX con una tasa de éxito del 92%.⁴ **Objetivo:** presentar un caso de EE tratado con aspiración vaginal y aplicación de MTX. **Caso:** femenina 45 años, infertilidad primaria factor ovárico, se realiza ovodonación transfiriendo 4 embriones en día 3 con catéter Soft Frydman bajo guía ultrasonográfica, soporte lúteo con progesterona y estradiol. Veinte días posteriores BHGC de 2,174.95 mUI/mL, USG endovaginal sin evidencia de saco gestacional intra o extra uterino. Ocho días después presencia de saco gestacional en ovario izquierdo, embrión de 5 mm con latido cardíaco. Se realiza aspiración endovaginal de saco gestacional con instilación de metotrexate y una dosis sistémica. Seguimiento ultrasonográfico y cuantificación de gonadotropina resultando negativa 35 días posterior a la aspiración. **Conclusión:** la aspiración del saco gestacional con guía endovaginal y aplicación de MTX local y sistémico puede ser efectivo para el manejo de EE con latido cardíaco.

REFERENCIAS

1. Lipscomb GH, McCord ML, Stovall TG, Huff G, Portera SG, Ling FW. Predictors of success of methotrexate treatment in woman with tubal ectopic pregnancies. *N Engl J Med* 1999;341:1974-1978.
2. Lipscomb GH, Brand D, McCord ML, Portera JC, Ling FW. Analysis of three hundred fifteen ectopic pregnancies treated with single dose methotrexate. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178:1354-1358.
3. Cepni I, Güralp O, Öcal P, Salahov R, Gurleyen H, Idil M. An alternative treatment option in tubal ectopic pregnancies with

fetal heartbeat: aspiration of the embryo followed by single dose methotrexate administration. Fertil Steril 2011;96:79-83.

Eficacia de la inyección intra-citoplasmática de espermatozoides morfológicamente seleccionados (IMSI) después de fracasos de FIV o ICSI repetidas

Sara Jacobo Nájera, Ricardo Mera Mejía, Dorian Elizondo González, Lizbeth González Jara, José Manuel Lozano Sánchez, Ricardo Ponce de Sedas, Paola Merchant Álvarez, Héctor Salvador Godoy Morales
Unidad de Medicina Reproductiva IMMUNOREP, Hospital Ángeles del Pedregal, México, DF

Introducción: los espermatozoides de mala calidad afectan negativamente sobre el desarrollo del embrión y por lo tanto sobre el éxito embarazo. Hasta la fecha, IMSI representa el único procedimiento que permite descartar a los espermatozoides con defectos ultraestructurales en tiempo real. **Objetivo:** observar las tasas de embarazo de pacientes a los que se les realizó IMSI con antecedente de factor masculino positivo y fallas repetidas de embarazo con técnica ICSI. **Material y métodos:** este estudio transversal observacional se realizó de enero a diciembre del 2012, se analizó la prevalencia de embarazos en pacientes a los que se les realizó técnica de fertilización IMSI. Se revisaron 101 pacientes con factor masculino alterado, se tomó como criterio de inclusión aquellos con antecedente de dos o mas ciclos fallidos con ICSI. Solo 47 cumplieron los criterios y se les realizó nuevo ciclo con IMSI. Todas las parejas participantes se les evaluó mediante cuantificación de hormona gonadotrofina coriónica sérica de manera seriada y ultrasonido transvaginal. En base a los resultados se calculó la tasa de embarazo con técnica IMSI y se analizaron los datos con estadística inferencial. **Resultados:** sólo 8 de los 47 ciclos realizados con IMSI presentaron embarazo clínico. Se observó por lo tanto, que el uso de la técnica IMSI mejoró la tasa de embarazo hasta un 17% en aquellos pacientes que no lograron embarazo con técnica convencional de ICSI. **Conclusión:** el uso de técnica IMSI mejora las tasas de embarazo en parejas con factor masculino alterado y falla previa con ICSI.

Vitalidad espermática y astenospermia en pacientes infértiles con oligospermia

Selene Rivera Narváez, Luis Humberto Sordia Hernández, Felipe Arturo Morales Martínez, Martha Merino Ruiz, Oscar Vidal Gutiérrez, Manuel Rolando García Garza

Centro Universitario de Medicina Reproductiva Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León

Introducción: las alteraciones del factor masculino representan alrededor del 30% de los casos de infertilidad. La oligospermia y la astenospermia son las alteraciones que con mayor frecuencia se encuentran. **Objetivo:** evaluar la relación que existe entre la oligospermia y astenospermia en un grupo de varones infértiles. **Material y métodos:** se incluyeron todos los pacientes que acudieron a realizarse un espermograma al laboratorio del Centro Universitario de Medicina Reproductiva de la UANL de enero a diciembre de 2012. Se formaron 2 grupos; grupo A varones con concentración $\geq 15 \times 10^6$ espermatozoides/mL; y grupo B concentración $< 15 \times 10^6$ espermatozoides/mL. Se analizaron los datos referentes a la motilidad progresiva (A+B) y se compararon los resultados. **Resultados:** se incluyeron un total de 144 pacientes. En grupo A 116 y en el grupo B 28. Se encontró una vitalidad del 84.15% (DE ± 8.7) en el grupo A vs 8.18% (DE ± 27.1) del grupo B; una motilidad progresiva del 47.8% (DE ± 16.4) en el grupo A vs 1.36% (DE ± 4.5) del grupo B. La diferencia de estas variables fue estadísticamente significativa. El resto de las variables no mostró diferencias significativas. **Conclusiones:** en varones infértiles con oligospermia se encontró una vitalidad y motilidad progresiva disminuida, siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

Correlación entre el número de espermatozoides con alteración morfológica doble y motilidad progresiva en varones infértiles

Selene Rivera Narváez, Luis Humberto Sordia Hernández, Felipe Arturo Morales Martínez, Martha Merino Ruiz, Oscar Vidal Gutiérrez, Juanita Vázquez Méndez
Centro Universitario de Medicina Reproductiva Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León

Introducción: las alteraciones del factor masculino representan alrededor del 30% de los casos de inferti-

lidad. **Objetivo:** identificar si existe alguna correlación entre el número de espermatozoides con alteración morfológica doble y la motilidad progresiva en varones infértiles. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, comparativo que incluyó todos los espermogramas de pacientes infértiles que acudieron al Laboratorio de Andrología del Centro Universitario de Medicina Reproductiva UANL de enero a diciembre 2012, valorados según los criterios de la OMS (2010). Se dividieron en 3 grupos según el porcentaje espermatozoides con doble anormalidad. Grupo A < 20%, Grupo B 21-39% y grupo C $\geq 40\%$ y se correlacionaron según el porcentaje de espermatozoides con motilidad progresiva A + B $\geq 50\%$. **Resultados:** se incluyeron 147 espermogramas. En el grupo A 45 de un total 93 espermogramas (48.4%) mostraron una motilidad progresiva normal, en el grupo B 5 de 44 espermogramas (34.5%) y grupo C 0 de 10 espermogramas (0%) con motilidad progresiva A + B $\geq 50\%$. **Conclusión:** la motilidad progresiva se encuentra alterada significativamente en aquellos pacientes que tienen más del 21% de espermatozoides con doble anormalidad, siendo esto más relevante si el porcentaje de espermatozoides con doble afección es mayor del 40%.

Prevalencia de malformaciones müllerianas en pacientes de la Clínica de Fertilización Asistida en el Centro Médico ABC-Santa Fe

Tanya Irene Montañez Díaz de León, Luisa Fernanda Mariscal Mendizábal, Julio González Cofrades, Carlos Navarro Martínez

Clínica de Fertilización Asistida en el Centro Médico ABC-Santa Fe, México, DF

Introducción: las malformaciones müllerianas se producen por un defecto en el desarrollo de las estructuras mesodérmicas derivadas de los conductos de Müller. Su verdadera incidencia en la población general es desconocida, se estima en un rango de 0.1 y 3.8%. Las pacientes pueden llegar a presentarse con diagnóstico de infertilidad. El diagnóstico se hace con estudios de gabinete. En pacientes asintomáticas la mayoría de las veces el hallazgo es por laparoscopia e histeroscopia. Las malformaciones pueden ser por agenesia del cuerpo uterino, útero unicorné, útero didelfo, útero bicorne, útero septado y útero arcuato. **Objetivos:** determinar la

prevalencia y características clínicas de las pacientes con malformaciones müllerianas que acudieron a la Clínica de Fertilización Asistida en el Centro Médico ABC. **Material y métodos:** se realizó un estudio observacional con diseño transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de pacientes con malformaciones müllerianas. Se elaboró una revisión de 1,100 expedientes de pacientes que acudieron a la Clínica de Fertilización Asistida en el Centro Médico ABC a quienes se les realizó intervención quirúrgica mediante laparoscopia e histeroscopia en el periodo de 2000 al 2012 por diagnóstico de infertilidad. De acuerdo a los hallazgos se identificaron los casos reportados como malformaciones müllerianas. **Resultados:** en los expedientes revisados se encontraron 30 malformaciones müllerianas, con una frecuencia de 2.7%. **Conclusiones:** se identificaron 30 casos de malformaciones müllerianas, con una prevalencia del 2.7%, similar a lo reportado en la literatura. El útero septado también tiene la misma prevalencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gurtcheff SE, Hatasaka H, Lambert P, Empey R, Morris E, Hammoud A. Clinical presentation of Mullerian anomalies in a large population cohort. *Fertil Steril* 2008;90:S153-S154.
2. Acien P, Acien MI. The history of female genital tract malformation classifications and proposal of an updated system. *Hum Reprod* 2011;17:693-705.
3. Chandler TM, Machan LS, Cooperberg PL. Müllerian duct anomalies: from diagnosis to intervention. *BJR* 2009;1034-1042
4. Fedele L, Bianchi S, Agnoli B, Tozzi L, Vignali M. Urinary tract anomalies associated with unicornuate uterus. *J Urol* 1996;155:847-848.

Valor de la histeroscopia previo a ciclos de fertilización *in vitro* (FIV) fallidos

Uri Oswelia Martínez Velázquez, Jesús Daniel Moreno García, Claudia Guadalupe Castillo Martínez, Lincy Laura Cruz Sánchez, Rubén Muraira Heredia, Zoé Gloria Sondón García, María de Lourdes Estrada Sorria, Álvaro Chávez Hernández, Miguel Ángel Regalado Hernández

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: la patología uterina está presente en el 25% de las pacientes con infertilidad. La histeroscopia

es una herramienta de diagnóstico excelente para valorar la cavidad uterina. Es útil en los programas de FIV y se realiza para: 1. Confirmar la sospecha de anomalías uterinas y en su caso elegir el tratamiento adecuado. 2. Evaluar a las parejas con antecedente de FIV fallido. **Material y métodos:** estudio observacional, retrospectivo. Se revisaron 60 expedientes de pacientes con antecedentes de 2 ciclos de FIV fallidos. A las pacientes se les realizó histeroscopia previo a nuevo intento de FIV para reevaluar la cavidad uterina. Se encontró 26 con cavidad uterina normal, 10 pacientes con tabique uterino completo, 12 pacientes con pólipos, 6 pacientes con mioma submucoso y 6 con adherencias intrauterinas. Posterior a la histeroscopia se les realiza nuevo intento de FIVTE, de las pacientes con patología uterina presentaron embarazo a término el 32.3% (11/34). **Conclusiones:** a la fecha la histeroscopia no ha sido en general aceptada de rutina en los programas de infertilidad, sin embargo la incidencia de hallazgos patológicos es alta en pacientes con falla en fertilización *in vitro*. La histeroscopia permite detectar patología uterina y hacer las correcciones de la misma, aún con antecedentes de histerosalpingografía e histerosonografía con cavidad uterina normal mejorando las tasas de embarazo posterior al procedimiento al someter a la paciente a un segundo intento de FIV.

Características de una población con pérdida gestacional recurrente y factor endocrino en el Instituto Nacional de Perinatología

María Magdalena Enríquez Pérez, Silvia Alejandra Miranda Velásquez, Aura Meztli Gómez Sánchez, Luis Rodrigo Guarneros Valdovinos

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México, Distrito Federal

Introducción: la prevalencia de pérdida gestacional recurrente (PGR) y causa endocrina es del 8-10%, el entorno hormonal tiene un importante papel en la regulación de la implantación y desarrollo embrionario inicial; su investigación y tratamiento mejoran el éxito reproductivo. **Objetivo:** caracterizar la prevalencia y distribución del factor endocrino en un grupo de mujeres con PGR y evaluar el resultado perinatal posterior al tratamiento. **Material y métodos:** a través de un estudio transversal se investigó el factor endocrino en pacientes con PGR que

acudieron a la clínica de PGR del Instituto Nacional de Perinatología, durante los años 2008 al 2012. **Resultados:** se incluyó un total de 600 pacientes de las cuales el 20% presentó causa endocrina exclusiva, la prevalencia se distribuyó en hipotiroidismo clínico y subclínico (63.3%); obesidad (31.3%), resistencia a la insulina (13.6%), intolerancia a carbohidratos (10%), diabetes mellitus (DM) (10%), hiperprolactinemia (8.2%) y síndrome de ovario poliquístico (SOP) (4.1%). El 35.5% logró el embarazo espontáneamente; con embarazo a término e hijo vivo en casa con 36.6%, aborto con 26.6% y embarazo actualmente en 36.6%. **Conclusiones:** en la población estudiada con PGR, el factor endocrino está dado principalmente por hipotiroidismo, obesidad, resistencia a la insulina, intolerancia a carbohidratos, DM e hiperprolactinemia, sin embargo pueden existir otros factores asociados o coexistir dos o más endocrinopatías, ocupando un lugar importante en PGR por lo que se justifica estudiar la relación directa entre causa y efecto por endocrinopatía específica y pérdida gestacional.

Influencia de la edad de la paciente con tres protocolos de estimulación ovárica controlada y su respuesta folicular, estradiol y ovocitos obtenidos

Alma Belén Aguilar Hernández, Enrique Salinas García, Ana María Emilia Cañedo del Ángel Guillermo Crespo Flores

Hospital CEMAIN, Tampico Tamaulipas

En tres protocolos de estimulación se emplean análogos de GnRH teniendo de diferencia la dosis de FSHr, teniendo como objetivo determinar la mejor respuesta folicular de acuerdo a la edad de la paciente. Se analizaron 35 pacientes el 57% de ellas fueron estimuladas con FSH a una dosis de 0-1499 UI, el 32% a una dosis de 1,500-2,400 UI, y el 11% con una dosis de 2,401-3,400 UI. En las pacientes menores de 35 años de edad, se encontró una mejor respuesta folicular, estradiol y óvulos obtenidos en los tres protocolos. En caso de las pacientes entre 35 y 39 años que tuvieron una mejor respuesta a una dosis de 2,401-3,400 UI. En las pacientes mayores de 40 años, tienen una aceptable respuesta folicular en los tres protocolos. Sin embargo para obtener una mayor cantidad de folículos, es indispensable proporcionar el protocolo con la mayor cantidad de FSHr.

Embarazo triple asociado a gemelos monocigóticos en fertilización *in vitro*: reporte de un caso y revisión de la literatura

Rosaura Ávila Lombardo,² Alan Maldonado Salgado,² Fernando García León,^{1,2} Alinne Colín Valenzuela,^{1,2} Carlos Valdespín Fierro,^{1,2} María del Sol Sandoval Aceves,² Gerardo Barroso Villa^{1,2}

¹ Centro Médico ABC

² Centro de Reproducción Arcos (Nascere) México, DF

Introducción: el embarazo múltiple continúa siendo una complicación asociada con las técnicas de reproducción asistida (TRA: FIV/ICSI). La ASRM reporta una incidencia de embarazo gemelar doble y triple del 37% y 4.9% respectivamente y en general se reportan incidencias de embarazo gemelar monocigótico (EGM) del 1 al 3%. Factores asociados a su presentación incluyen: I) cultivo embrionario prolongado, II) inyección intra-citoplasmática (ICSI), III) eclosión asistida, IV) estimulación ovárica, V) edad materna aumentada y VI) temperatura incrementada. **Objetivo:** revisar el impacto de las TRA en la incidencia y etiología del EGM y describir un caso de embarazo triple con un gemelo monocigótico. **Material y método:** revisión de la literatura y reporte de caso. **Discusión:** el riesgo de presentar un EGM aumenta dos veces al ser concebido por TRA, el mecanismo exacto por el cual se genera no se conoce con exactitud. En nuestro Centro la incidencia de embarazo triple es del 0.6%, uno de estos casos se presentó asociado a un EGM, como resultado de una transferencia de dos embriones en día tres de desarrollo, provenientes uno de FIV y otro de ICSI, en una paciente de 42 años. **Conclusiones:** a pesar de los avances en las TRA, la gestación múltiple y sus complicaciones continúan presentándose con mayor frecuencia con respecto a un embarazo espontáneo, la importancia de reconocer y prevenir los factores asociados a esta entidad radica en la alta morbilidad y mortalidad materna y fetal que presentan.

Escala visual análoga de dolor postcaptura ovular en pacientes sometidas a FIV-TE con un esquema de mínima estimulación ovárica y anestesia local cervical vis esquema convencional con anestesia general

Alberto Vielma Valdez, Ranferi Gaona Arreola, Claudio Serviere Zaragoza, Graciela Crespo Mendoza, Paloma Neri Vidaurri

Centro Especializado en Esterilidad y Reproducción Humana (CEERH), Hospital Ángeles México, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, DF

Introducción: en los procedimientos de captura ovular con esquema de mínima estimulación donde existe un número limitado de óvulos y el evento se trata de realizar los más práctico, éste se puede acompañar con anestesia local como lo es el bloque paracervical. **Objetivo:** valorar mediante la escala visual análoga la percepción del dolor postcaptura ovular. **Material y métodos:** estudio cuasiexperimental, longitudinal, comparativo con dos grupos de 16 pacientes cada uno: grupo 1: pacientes sometidas a mínima estimulación más bloqueo paracervical, grupo 2: estimulación ovárica convencional más anestesia general endovenosa. **Resultados:** no hubo diferencia significativa en cuanto a la edad y peso ($p > 0.05$) determinando una diferencia significativa en cuanto al tiempo de cirugía sin que esto influyera al grado de dolor postoperatorio ($p = 0.02$). **Conclusiones:** de acuerdo a la escala visual análoga del dolor poscaptura ovular de ambos tipos de anestesia, la anestesia local resultó ser tan efectiva y segura como la anestesia general endovenosa y se puede establecer como de uso rutinario en un captura ovular con mínima estimulación y con folículos en número limitado.

Protocolo de mínima estimulación en el CEERH. Resultados preliminares

Alberto Vielma Valdez, Ranferi Gaona Arreola, Claudio Serviere Zaragoza, Graciela Crespo Mendoza, Paloma Neri Vidaurri

Centro Especializado en Esterilidad y Reproducción Humana (CEERH), Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, DF

Introducción: existe una tendencia actual hacia tratamientos de estimulación ovárica “amigables” o de mínima estimulación asociados a dosis menores de gonadotropinas en ciclos de captura ovular y transferencia embrionaria consecuentemente con menos efectos

secundarios, procurando obtener menos y mejor calidad de embriones para transferir en condiciones más fisiológicas, con menos costo económico pero con tasas de embarazo igual o superiores a la estimulación convencional. **Objetivo:** reportar la experiencia clínica de los resultados obtenidos con un esquema de mínima estimulación con anestesia local en el CEERH. **Material y métodos:** se reportan resultados de un análisis descriptivo, retrospectivo, transversal que incluyó a parejas que por indicación médica y económica ameritan un procedimiento de FIV-TE y aceptaran un protocolo de mínima estimulación con dosis de recFSH 150/recLH 75Us en esquema fijo diario y adición de antagonistas de GnRh a partir del día 7 o un folículo igual o mayor a 14 mm. Las variables estudiadas fueron edad promedio, número de óvulos capturas, características morfológicas de los óvulos, tasa de fertilización, clivaje, trasferidos y porcentaje de embarazos. **Resultados:** se iniciaron 9 ciclos en pacientes con edad promedio de 35.2 años, 46 ovocitos capturados, VG/MI 39%, M II 61%, 2 PN 92%, clivados 92%, ciclos trasferidos 9, embarazos 2 (22%). **Conclusiones:** se plantea la necesidad de volver a examinar el objetivo y la práctica clínica de estimulación ovárica llamada controlada, la evidencias de las modalidades terapéuticas, su efectividad y cuando utilizar la mínima estimulación, pensando en modificar la dirección de los esquemas actuales.

Esquema de manejo nobel del síndrome de estimulación ovárica moderado-tardío

Graciela Crespo Mendoza, Alberto Vielma Valdez, Ranferi Gaona Arreola, Claudio Serviere Zaragoza, Lidia Arce Sánchez, Claudia Margarita Martínez López, Paloma Neri Vidaurre

Centro Especializado en Esterilidad y Reproducción Humana (CEERH), Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, DF

Introducción: el síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO) es una respuesta exagerada al uso de medicamentos para inducir la ovulación, especialmente durante el uso de gonadotropinas inyectables. Dado los gastos adicionales que conlleva una hospitalización y los riesgos de una potencial infección con la punción y drene de líquido peritoneal, así como un riesgo alto de

comprometer la funcionalidad renal, pulmonar y la posibilidad de trombosis arterial y venosa se deben prevenir en forma inmediata al inicio de los síntomas. Conociendo mejor la fisiopatología y los factores implicados se ha establecido el uso de agonistas de dopamina para su actual manejo. **Objetivo:** reportar una esquema de manejo terapéutico con el uso de dos agonistas dopaminérgicos en el manejo del síndrome de hiperestimulación ovárica moderado-tardío. **Material y métodos:** se describe las características clínicas-epidemiológicas de 4 pacientes manejadas con un esquema nobel de agonistas dopaminérgicos en dosis de cabergolida 1 mg vía oral más bromocriptina 2.5 mg vía vaginal cada 12 h en esquema fijo diario al desarrollar el SHO. **Resultados:** se estableció el manejo en esta modalidad una vez iniciados los síntomas de dolor, distensión abdominal, ascitis y crecimiento ovárico (por ultrasonido vaginal) así como la determinación de las concentraciones de estradiol, progesterona, BHc, química sanguínea, perfil hepático, pruebas de coagulación. Se monitorizaron además los signos vitales, peso y perímetro abdominal hasta su resolución o disminución de la sintomatología que llevó de 4 a 12 días. De las 4 pacientes con este manejo en 3 se logró embarazo. **Conclusiones:** en la medida de lo posible se debe prevenir el síndrome y en el caso de su presentación esta modalidad de manejo conservador sin intervención (punción y drene de ascitis con restitución de albúmina y soluciones isotónicas) es una estrategia ideal para limitarlo y evitar complicaciones.

Estudio comparativo de la fragmentación de ADN en espermatozoides entre pacientes fértiles y pacientes infértiles

Esmeralda Vázquez del Mercado Domínguez, Norma Patricia Ramos González, Guillermo Hernández Zaragoza, Alejandro Salazar Hernández, Alejandra Vaca González, Oscar Salcido Rivera, Nathaly Zúñiga Novoa, Emma Rosa Ruiz Contreras, Daniel Zúñiga Jiménez, Roberto Hernández Gutiérrez

Centro de Reproducción y Genética CERGE, Guadalajara, Jalisco, México

Introducción: en la actualidad alrededor de 20% de las parejas en edad reproductiva tiene problemas de esterilidad, de ahí que el factor masculino se relacione

con la mitad de los casos de infertilidad de una pareja. La transferencia de la molécula de ADN, desde el espermatozoide hasta el óvulo, es decisiva para conseguir una fecundación con ciertas perspectivas de éxito; por eso, dicha transferencia debe hacerse en forma íntegra e intacta. A pesar de la información que proporciona la espermatobioscopia sobre la calidad seminal de un paciente, es indispensable establecer otras evaluaciones de rutina que proporcionen información precisa del estado fisiológico del espermatozoide, como la determinación del índice de fragmentación de la cromatina. La fragmentación del ADN espermático se refiere a roturas o lesiones en el material genético del espermatozoide; las cuales podrían conllevar alteraciones en la fertilización y desarrollo embrionario con la consiguiente pérdida o ausencia de embarazo en las parejas. Por lo anterior, la fragmentación espermática del ADN se considera uno de los factores para evaluar la calidad seminal y normalmente se asocia como uno de los principales predictores de la fertilidad masculina; siendo ésta inversamente proporcional a la capacidad de fecundar del paciente. De tal manera que se ha establecido en diversas publicaciones que un porcentaje mayor al 30% de espermatozoides fragmentados, compromete ampliamente la capacidad del individuo de conseguir o llevar un embarazo a término. Cuando el valor del índice de fragmentación del ADN es mayor de 30%, el clínico debe considerar que existen factores que producen una mayor fragmentación del ADN, como la medicación, los compuestos tóxicos, la fiebre, el tabaco, las drogas, las enfermedades infecciosas, el varicocele, la edad y la abstinencia prolongada. **Objetivos:** el propósito de este estudio es comparar los resultados obtenidos en la evaluación de la fragmentación del ADN mediante la técnica de halosperm, n pacientes con fertilidad comprobada y pacientes infértiles, esto con el fin de establecer alguna correlación en el índice de fragmentación entre estos grupos de pacientes y su utilidad como prueba diagnóstica en los pacientes infértiles. **Materiales y métodos:** las muestras de semen se colectaron en un recipiente estéril por masturbación y se analizaron con la técnica del kit Halosperm; la cual se basa en la descondensación de la cromatina del espermatozoide. Se contaron un mínimo de 200 espermatozoides para cada muestra, y se evaluaron en cuanto a la expansión de los núcleos; siendo lo

espermatozoides con ADN no fragmentados aquellos que presentaron un halo grande alrededor del núcleo mientras que los fragmentados son aquellos que no mostraron halo. Para obtener el índice de fragmentación se dividió el número de espermatozoides fragmentados entre el total de espermatozoides contados y el total se multiplicó por cien. Se utilizó un programa de spss versión 8.0 para procesar analizar y graficar los datos obtenidos así como ANOVA. **Resultados:** se estudiaron pacientes que acudieron a consulta de infertilidad y se les realizó fragmentación de ADN en espermatozoides y se comparó con un grupo control (pacientes sanos con fertilidad comprobada). Se obtuvo un total de 21 pacientes, 11 pacientes con datos de infertilidad obtuvieron un índice de fragmentación promedio de .12%. En cuanto al grupo control sanos de 10 pacientes se obtuvo un índice de fragmentación promedio de 0.05%, obteniendo un valor de p de .015 estadísticamente significativo (Cuadros 1 y 2). **Conclusión:** la fragmentación del ADN del espermatozoide es actualmente una herramienta complementaria importante en reproducción asistida. Este estudio comparado nos muestra que la evaluación de la fragmentación del ADN en espermatozoides puede servirnos como una herramienta práctica y efectiva; y que por lo tanto debe considerarse su implantación como una prueba de rutina y complementaria para el estudio del factor masculino.

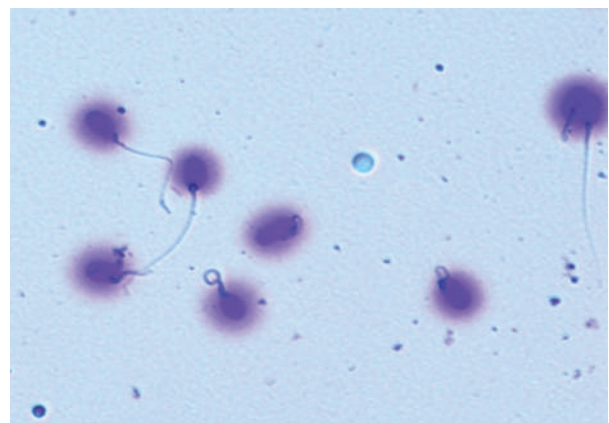


Figura 1.

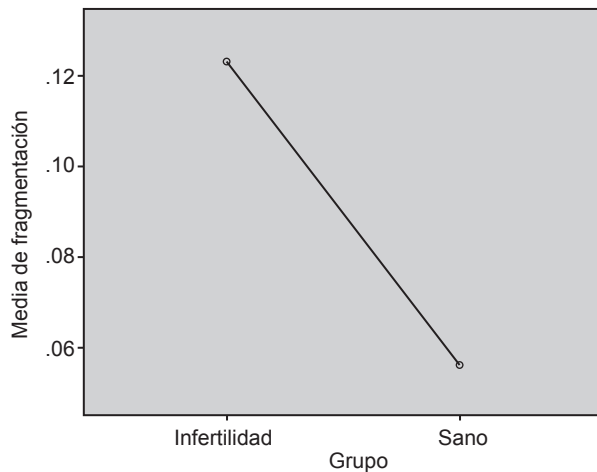


Figura 2. Representa la media del índice de fragmentación obtenida en el grupo de los fértiles y de los infértiles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Morales R. Fragmentación del ADN espermático y su implicación en la fertilidad. *Revista Iberoamericana de Fertilidad* 2007;24.
2. Smith RK. Aumento del daño en el ADN y estrés oxidativo en espermatozoides de pacientes con oligozoospermia idiopática y antecedentes de criptoquidismo. *Rev Médica Chile* 2007;135:279-286.
3. Cortes-Gutierrez, Davila R, Lopez C, Fernandez J, Gonsalvez J. Evaluación del daño en el DNA espermático. *Actas Urol Esp* 2007;31:120-131.
4. Bungum M, Humaidan P, Spano M, Jepson K, et al. The predictive value of sperm chromatin structure assay (SCSA) parameters for the outcome of intrauterine insemination, IVF and ICSI. *Hum Reprod* 2004;19:1401-1408.

5. Evenson DP, Jost LK, Marshall D, Zinaman MJ, et al. Utility of the sperm chromatin structure assay as a diagnostic and prognostic tool in the human fertility clinic. *Hum Reprod* 1999;14:1039-1049.
6. Muriel L, Goyanes V, Segrelles E, Gosálvez J, et al. Increased aneuploidy rate in sperm with fragmented DNA as determined by the sperm chromatin dispersion (SCD) test and FISH analysis. *J Androl* 2007;28:38-49.

El lavado folicular no mejora los resultados reproductivos en nuestro programa de reproducción asistida

Axdrual Avila Elizalde, Pablo Díaz Spíndola, Pedro Galache Vega, Roberto Santos Haliscak, Julio Rosales De León, Lorenzo González Berchelmann

Instituto para el Estudio de la Concepción Humana (IECH-Centro de Fertilidad), Monterrey, Nuevo León-Torreoén, Coahuila

Objetivo: comprar los resultados reproductivos entre lavar y no lavar los folículos durante la aspiración. **Materiales y métodos:** estudio retrospectivo, descriptivo, en nuestro centro en los últimos tres años, un total de 148 pacientes divididos en dos grupos, 73 pacientes en el grupo de casos (no lavar), y 75 pacientes en el grupo de control (lavar), un total de 148 pacientes fueron consideradas para este estudio. El análisis estadístico se realizó mediante SPSS 16.0 para Windows con el ANOVA multivariado se consideró como significativo una p menor a 0.05. **Resultados:** edad de la paciente (33.14 vs 34.07 Sig. 865), FSH en día 3 (6.74 vs 7.35 Sig.142), índice de masa corporal (19.04 vs 20.75 Sig. 216), cuenta

Cuadro 1. ANOVA fragmentación

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.023	1	.023	7.152	.015
Within Groups	.062	19	.003		
Total	.086	20			

Cuadro 2.

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
infertilidad	11	.1232	.07731	.02331	.0712	.1751	.05	.25
sano	10	.0563	.01661	.00525	.0444	.0682	.04	.09
Total	21	.0913	.06545	.01428	.0615	.1211	.04	.25

total motil (71.88 vs 74.93 Sig. 829), folículos mayores de 16 milímetros al momento del disparo (11.77 vs 7.95 Sig. 000), día de la aspiración folicular (11.80 vs 12.10 Sig. 212), total de ovocitos aspirados (10.01 vs 9.59 Sig. 691), índice de ovocitos en MII (71.6% vs 75.7% Sig. 284), número de ovocitos inyectados/inseminados (7.28 vs 7.41 Sig. 865), la tasa de fertilización fue (55.50% vs 5.85% Sig. 622), día de transferencia (3.07 vs 2.94 Sig. 502), prueba positiva (43% vs 32% Sig. 182), índice de implantación (21.8% vs 17.39% Sig. 391). **Conclusiones:** no se encontró diferencia significativa entre los dos grupos para prueba de embarazo positiva, índice de fertilización, así como para otros resultados reproductivos, recomendamos nuevos estudios prospectivos quizás realizando lavado y no lavado en las mismas pacientes (un ciclo con lavado y el siguiente sin lavado). El lavado folicular podría resultar útil para las pacientes que tienen pocos folículos y pocos ovocitos, sin embargo cuando ya aspiramos más de 3 ovocitos podemos omitir este paso para ahorrar tiempo, dinero, y esfuerzo y obtener los mismos resultados.

Evaluación del impacto de la diabetes mellitus tipo 2 y la menopausia tardía sobre los cambios en la densidad mineral ósea

Felipe Castillo Córdova, Imelda Hernández Marín, Ana María Pérez Guzmán, Juan Emmanuel Terrón Arriaga
Hospital Juárez de México, México, DF

Introducción: la osteoporosis es el padecimiento óseo más común y que predispone a riesgo de fractura, en combinación con la diabetes mellitus tipo 2 se ha demostrado que disminuye el remodelado óseo y la pérdida de la calidad en el hueso cortical por diferentes mecanismos descritos, altera la competencia biomecánica del hueso e incrementa el riesgo de fracturas. Algunos de los mecanismos propuestos se relacionan recientemente con la disminución en la concentración de esclerostina, relacionada con niveles más altos de hemoglobina glucosilada y de paratormona. **Objetivo:** determinar los cambios en la densidad mineral ósea de pacientes con diagnóstico de DM2 en la menopausia tardía. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo y observacional y comparativo con 2 grupos de pacientes en la menopausia tardía uno con diabetes y

otro sin diabetes, sin otros factores de riesgo, se analizó la DMO en segmento lumbar y cadera izquierda de forma basal y a los 2 años, se realizaron medidas de tendencia central y de dispersión para los resultados. **Resultados:** se obtuvieron resultados similares para la media de edad y peso, las pacientes con diabetes presentaron mayor incidencia de obesidad, en pacientes diabéticas el IMC se relacionó con disminución de DMO. No hubo diferencias significativas al comparar la DMO en ambos grupos de pacientes en 2 años. **Conclusiones:** el incremento de peso guarda una relación directa con la disminución de DMO en pacientes con diabetes, no existe evidencia en nuestras pacientes que la diabetes disminuya de forma más importante la DMO.

Primer embarazo obtenido por ovocitos desvitrificados en el CMN 20 de Noviembre

Hebert Israel Flores Leal, María Fabiola Sánchez Nava, Linda García Lima, Jesús Daniel Moreno García, Miguel Ángel Regalado Hernández, Álvaro Chávez Hernández, Zoé Gloria Sondón García, Claudia Guadalupe Castillo Martínez, Lina Gabriela Villar Muñoz, Lincy Laura Cruz Sánchez, Rubén Muraira Heredia, María de Lourdes Estrada Soria, Gabriela Martínez Galindo, Abraham Jovanny Olvera Maldonado, José Miguel Puente Ortiz

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, México, DF

Introducción: la vitrificación de ovocitos fue publicada por Kuwayama y col. en el 2005; es la piedra angular de los programas de donación de óvulos, así como de preservación de la fertilidad en pacientes con cáncer o que desean postergar su embarazo. **Objetivo:** documentar el primer embarazo por desvitrificación de ovocitos en una Institución de Seguridad Social en México. **Presentación de un caso clínico:** paciente de 34 años con infertilidad secundaria de siete años de evolución, antecedente de cesárea (producto con muerte perinatal), factor tuboperitoneal alterado por oclusión tubaria bilateral. Se realizó estimulación ovárica controlada utilizando esquema largo convencional, se capturaron 10 ovocitos los cuales se vitrifican por incapacidad de esposo para dar muestra. Se realizó preparación endometrial con agonista de GnRH, y estrógeno/ progesterona. Descongelación de ovocitos, fertilización

y transferencia de un solo embrión de 4 células, 10% de fragmentación calidad 2+, al cual se realizó assisted hatching. Actualmente paciente con embarazo de 8 SDG, observándose saco gestacional y embrión con latido cardíaco. **Conclusiones:** la vitrificación de ovocitos ha abierto la puerta a un nuevo campo de indicaciones potenciales para preservar la fertilidad en casos como: antes de un proceso quirúrgico potencialmente dañino al ovario, cáncer o deseo de postergar el embarazo y evitar congelación de embriones. No se han reportado diferencias significativas en los resultados obtenidos de ovocitos frescos en comparación a desvitrificados, tampoco incrementa el riesgo de aneuploidias o disminuye el potencial de implantación. El corte de edad para vitrificación sugerido son los 36 años, posterior se ha observado disminución en las tasas de éxito.

Fragmentación de ADN espermático y su relación con el seminograma y la edad

Jesús Guillermo Pérez Fonseca, Alfredo Góngora Rodríguez, José García Wrooman, Paulina Galindo
Centro de Fertilidad Humana en México (CFHM), México, DF

Antecedentes: la integridad del genoma paterno es de suma importancia en la iniciación y el mantenimiento de un embarazo viable tanto en una concepción natural y en reproducción asistida. La necesidad de diagnosticar los espermatozoides a nivel nuclear es un área que necesita más comprensión para que podamos mejorar el tratamiento de la pareja infértil.¹ **Material y método:** se revisaron 783 seminogramas con fragmentación de ADN espermático basado en la tecnología SCD, Sperm Chromatin Dispersion. El objetivo de dicha tecnología es conseguir la descondensación diferencial de la cromatina entre aquellos espermatozoides que presentan su ADN fragmentado respecto a aquellos que lo mantienen intacto. Se dividieron en 94 seminogramas con parámetros dentro de lo normal según OMS y 689 con alteración en cuando menos un parámetro, que se obtuvieron durante un periodo de 3 años. Las pruebas de normalidad estadística indicaron distribución sesgada en todas las variables que permaneció aún después de su ajuste logarítmico. De allí, los resultados se describieron en términos de mediana y rango intercuartil; la comparación de variables

se realizó mediante análisis de Mann-Whitney, y para la asociación de variables se efectuó correlación de Spearman. La significancia estadística en todos los casos se fijó en <0.05 . **Resultados:** se evidenciaron disminuciones estadísticamente significativas respecto la concentración espermática, movilidad, movilidad progresiva y cuenta total espermática en seminogramas clasificados como anormales (OMS). Por otra parte, el análisis de fragmentación mostró un rango fuera de lo normal en 86.2% de las muestras clasificadas como seminogramas normales (OMS), y en 88.8% de las clasificadas como anormales ($\chi^2 = 47.3, p = 7.59$ ns). En seminogramas con parámetros normales, el porcentaje de fragmentación mostró asociación significativa con la cantidad de espermias normales; asimismo, en seminogramas con parámetros anormales también se encontró asociación significativa entre el porcentaje de fragmentación con la cantidad de espermias normales y, con la edad de los pacientes. **Conclusión:** se sugiere realizar pruebas de fragmentación espermática de ADN de manera rutinaria en los análisis de semen para evaluar factor masculino de infertilidad. La edad del paciente no influye significativamente sobre la fragmentación por degeneración en el ADN espermático cuando los resultados del seminograma convencional se encuentran dentro de lo normal.

Utilidad de la densitometría ósea en pacientes postmenopáusicas sin indicación según criterios de la Sociedad Norteamericana de Menopausia

Juan Emmanuel Terrón Arriaga, Imelda Hernández Marín, Diana Elizabeth Cruz Clavel, Manuel Ortega Ramírez
Hospital Juárez de México, México, DF

Introducción: aunque existen indicaciones precisas propuestas por la Sociedad Norteamericana de Menopausia (NAMS) para solicitar una densitometría ósea (DMO), es práctica común la realización de este estudio a pacientes sin factores de riesgo. Lo interesante es que, contrario a lo esperado, la prevalencia de osteopenia y osteoporosis en ese grupo de pacientes va en aumento. De esta forma, el determinar si existe diferencia en los antecedentes y el perfil epidemiológico de este grupo de pacientes, representa una oportunidad para lograr diagnósticos tempranos y tratamientos oportunos. **Objetivo:** determinar la utilidad de practicar

la densitometría ósea a pacientes posmenopáusicas sin factores de riesgo reconocidos por NAMS para el diagnóstico de densidad mineral ósea baja. **Material y métodos:** se analizó la base de datos del servicio de Osteoporosis (N: 356 pacientes), para seleccionar un grupo de pacientes que no contaban con ningún factor de riesgo señalado bajo los criterios NAMS y que por el antecedente de fracturas patológicas o el hallazgo casual de una densitometría alterada, habían sido referidas al servicio para su seguimiento y control (n: 47). Tras la selección de pacientes se realizó estadística descriptiva.

Resultado y conclusiones: se encontraron 47 pacientes con DMO alterada que no contaban con indicación para la realización del estudio según los criterios NAMS. 59.6% presentaron diagnóstico de osteopenia y 40.4% de osteoporosis. Todas con DMO alterada únicamente en segmento lumbar. El rango de edad fue de 47 a 64 años, con una media de 53.6. El 81% de las pacientes cursan con sobrepeso u obesidad. La diabetes mellitus 2, la hipertensión arterial y el hipotiroidismo fueron las comorbilidades más prevalentes en la población estudiada. Estos resultados muestran que la valoración de la pacientes posmenopáusicas debe ser integral y que las indicaciones propuestas por organizaciones internacionales como NAMS, deben ser consideradas guías capaces de ser enriquecidas y modificadas de acuerdo a las condiciones de la población en estudio.

Porcentaje de embarazo entre transferencia de embriones congelados en comparación con transferencia en fresco de embriones día 3 y embriones día 5

Lorenzo González Berchermann, Roberto Santos Haliscak, Pablo Díaz Spíndola, Sergio Alberto Dávila Garza, Julio César Rosales De León, Ashanti Edith Aguilar Melgar

Instituto para el Estudio de la Concepción Humana (IECH-Centro de Fertilidad), Monterrey, Nuevo León

Introducción: el advenimiento de la técnica de vitrificación ha significado una mejora en los resultados reproductivos con la utilización de óvulos y embriones congelados. Durante los últimos años, diversos autores se han dedicado a comparar los resultados reproductivos durante ciclos en fresco y ciclos con embriones congelados mostrando una ligera mejora en los resultados

obtenidos en los ciclos de embriones congelados. **Objetivo:** describir y comparar porcentajes de embarazo y embarazo clínico de transferencias en fresco contra transferencias congeladas en transferencias día 3 y día 5. **Materiales y métodos:** estudio retrospectivo de 791 transferencias embrionarias consecutivas donde el grupo 1 constituyó las transferencias en fresco (n=657) y el grupo 2 las transferencias de congeladas (n=134). En un segundo análisis se compararon los resultados de acuerdo al día de transferencia (día 3 y día 5). Se realizó ANOVA para variables descriptivas con una $p < 0.05$ para significancia estadística. **Resultados:** la tasa de embarazo para el grupo 1 fue de 49% con un embarazo clínico de 37%. Para el grupo 2 el porcentaje de embarazo fue de 52 y de embarazo clínico de 45. En ambos grupos, el promedio de día de transferencia fue 3.3 ± 0.7 días. Embriones de buena calidad fueron transferidos en el 92% de los casos en el grupo 1 y en el 83% de los casos para el grupo 2. Al comparar los resultados por día de transferencia; las realizadas en día 3 para el grupo 1 el porcentaje de embarazo fue 54 con un embarazo clínico de 49 mientras que para el grupo 2 los porcentajes fueron de 30 y 32, respectivamente, mostrando una diferencia significativa ($p=0.001$). Las transferencias en día 5, el porcentaje de embarazo fue de 60 con un embarazo clínico de 41, para el grupo 1 fue de 40 de embarazo clínico y para el grupo 2 de 34. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos. **Conclusiones:** como se puede observar en los resultados, existe una discreta tendencia durante la realización de ciclos de transferencia en congelados en comparación con los ciclos en fresco. Dicha tendencia es compatible con los diversos estudios publicados a nivel internacional. Las transferencias en blastocito (día 5 de desarrollo embrionario) muestran los mejores resultados tanto en fresco como en congelados.

Resultado y complicaciones en el manejo de miomatosis uterina de grandes elementos, en pacientes en edad fértil

Luis Esteban González Varela, Aldo Rodrigo Negrete Avena, Julio Olveda Murúa, Manuel Fernando Barba Anaya

IMSS, Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco

Introducción: la miomectomía es una alternativa terapéutica para pacientes en edad fértil, con una incidencia terapéutica reportada de 1.3 por cada 10 mil mujeres. La miomectomía disminuye la incidencia de pérdidas gestacionales, con resultados no concluyentes en aquellas con miomas mayores de 5 cm debido a los escasos estudios publicados al respecto. Además de la fertilidad, esta opción terapéutica conlleva otros beneficios cuando la paciente presenta síntomas inherentes al efecto de masa y alteraciones menstruales. **Objetivo:** evaluar el resultado postoperatorio, así como las complicaciones durante y posterior a la miomectomía de grandes elementos en pacientes en edad fértil. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo, transversal descriptivo, analizando los expedientes de todas las pacientes en quienes se realizó miomectomía de enero 2011 hasta abril 2013, en el Hospital de Gineco-Obstetricia del IMSS, del Centro Médico Nacional de Occidente, buscando la frecuencia de éxito, fracaso y complicaciones durante y posterior a la miomectomía en pacientes en edad fértil. **Resultados:** se realizaron 91 miomectomías durante el periodo de estudio, de éstas, 59 fueron en miomas mayores de 5 cm (65%), el tamaño promedio para todas el grupo fue de 7.48 cm, con miomas desde 0.5-18 cm. El promedio de sangrado fue de 238 cc. A 9 (9%) pacientes se les realizó histerectomía por diversas causas. Sólo considerando a las pacientes intervenidas en 2011 (38 cirugías), se presentaron 7 embarazos de las 12 pacientes que lo buscaban a corto plazo. **Conclusiones:** la miomectomía es una opción terapéutica adecuada, con un frecuencia baja de complicaciones, incluso para miomas mayores de 5 cm, además de observarse una buena respuesta al tratamiento de fertilidad posterior.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. ACOG Practice Bulletin No. 96. American College of Obstetricians and Gynecologist. *Obstet Gynecol* 2008;112:387-400.
2. Falcone T, Parker WH. Surgical management of leiomyomas for fertility or uterine preservation. *CME Obstet Gynecol* 2013;121:856-68.
3. Laughlin SK, Stewart EA. Uterine leiomyomas individualizing the approach to a heterogeneous condition. *Obstet Gynecol* 2011;117:396-403.

4. Van der Koij et al. Review of nonsurgical/minimally invasive treatments for uterine fibroids. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2012;24:368-75.
5. Spies JB, Bradley LD, Guido R, Maxwell GL, Levine BA, Coyne K. Outcomes from leiomyoma therapies: comparison with normal controls. *Obstet Gynecol* 2010;116:641-52.

Síndrome de Herlyn Werner Wunderlich, presentación de un caso

Luis Esteban González Varela, Guadalupe Soto Castañeda, Cristina Rodríguez Preciado, Manuel Pérez Barba
IMSS Hospital de Gineco-Obstetricia, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara Jalisco

Introducción: el síndrome de Herlyn Werner Wunderlich se caracteriza por útero didelfo, bicolix, agenesia renal ipsolateral y tabique vaginal longitudinal. La característica que hace poco común a este síndrome con respecto incluso a todos los síndromes con alteraciones müllerianas es el tabique vaginal longitudinal no comunicante a introito, o una vagina lateral ciega. Y la incidencia de este síndrome es de 1 en 28,000 casos. **Caso clínico:** se trata de una paciente de 14 años de edad, quien se presenta al servicio de fertilidad con dolor pélvico importante. Historia de menarca 3 meses previos, con dismenorrea importante, que hasta su primera cita se vuelve incapacitante. A la exploración física, se observan genitales acordes a edad y sexo, observando aparente tabique vaginal transversal, sin embargo con sangrado escaso. Se realiza ultrasonido pélvico el cual reporta la presencia de hematócolpos y hematometra, además de imagen sugestiva de útero septado, por lo que se establece el diagnóstico de malformación mülleriana y tabique vaginal. Mediante tomografía axial computada se establece el diagnóstico agregado de agenesia renal izquierda, además de los hallazgos encontrados en el ultrasonido. Se decide realizar histero-laparoscopia encontrando como hallazgos, útero didelfo, y un tabique vaginal longitudinal, con drenaje de sangre posterior a la colpotomía y colocación de prótesis plástica para evitar su cierre espontáneo. La evolución de la paciente satisfactoria, con tabique vaginal longitudinal residual de medio centímetro, y ambas hemivaginas comunicantes a introito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zurawin RK, Dietrich JE, Heard MJ, Edwards CL. Didelphic uterus and obstructed hemivagina with renal agenesis: case

- report and review of the literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2004;17:137-41.
2. Burgis J. Obstructive Müllerian anomalies: Case report, diagnosis, and management. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:338-44.
 3. Del Vescovo et al. Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome: MRI findings, radiological guide (two cases and literature review), and differential diagnosis *BMC Medical Imaging* 2012;12:4,1-10.
 4. Vivier PH, et al. Uterus didelphys, hemihydrocolpos and empty ipsilateral lumbar fossa in a newborn girl: involuted dysplastic kidney rather than renal agenesis *Pediatr Radiol* 2011;41:1205-1207.
 5. Schutt AK, Barret MR, Trotta BM, Stovall DW. Perioperative evaluation in Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome. *Obstet Gynecol* 2012;120:948-51.

Resultados reproductivos en el grupo de donadoras de dos centros de fertilidad; comparando la maduración folicular final con hGC versus agonista GnRH

Marco Antonio Zapata Loera, Iram Obeso Montoya, Roberto Santos Haliscak, Jorge Castillo Baso, Pablo Díaz Spindola, Raúl Berbey

Instituto para el Estudio de la Concepción Humana (IECH-Centro de Fertilidad), Monterrey, NL

Introducción: la gonadotropina coriónica humana (hGC) es usada para inducir maduración folicular final en la estimulación ovárica controlada (EOC), en donadoras. Sin embargo el síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO) es una complicación común. Por esta razón, el uso de agonistas GnRh para maduración final, se ha propuesto como una medida para disminuir el riesgo de SHO. **Objetivo:** comparar los protocolos de estimulación ovárica controlada y sus resultados reproductivos, en el grupo de donadoras, usando hCG versus agonista GnRH para maduración final. **Material y métodos:** se analizó 66 ciclos de EOC en donadoras de dos centros de fertilidad. Se dividió en dos grupos; grupo 1 en el cual se realizó la maduración final con 10,000 UI de hCG y grupo 2 con uso de 0.8 mL de agonista de GnRH (Lucrin Depot®). Se utilizó el test ANOVA para el análisis estadístico. **Resultados:** ambos grupos mostraron características demográficas y resultados de la estimulación, similares (P=NS): tasa de implantación 32% vs 26%, tasa de embarazo 61% versus 54%, tasa de embarazo en curso 54% versus 41%, respectivamente. Solamente se reportó un caso de SHO y de torsión ovárica en el grupo 1. **Conclusión:** el uso de hGC permanece como

la mejor opción para la maduración final. Sin embargo, el uso de agonista de GnRH es igualmente efectivo en resultados reproductivos de donadoras. Con la adición de un menor riesgo de SHO.

Correlación entre hiperandrogenemia y marcadores de riesgo cardiovascular en pacientes con SOP del HJM

Miguel Jaimes Rodríguez, Raúl Guillermo Machain Vázquez, Imelda Hernández Marín, Luis Pablo López Rivero
Hospital Juárez de México, México, DF

Introducción: el síndrome de ovario poliquístico es la endocrinopatía mas común en la edad reproductiva (5%-7%). La insulino-resistencia determina el fenotipo del SOP e incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares. La asociación entre hiperandrogenismo y resistencia a la insulina lo describieron Achard y Thiers en 1921. El riesgo cardiovascular establece la probabilidad de sufrir un episodio cardiovascular isquémico en un determinado período. **Objetivo:** determinar la relación que existe entre los valores de andrógenos y los marcadores de riesgo cardiovascular clínicos y bioquímicos en las pacientes con SOP del servicio de Biología de la Reproducción Humana del HJM. **Material y métodos:** estudio no experimental, transversal, comparativo, de un total de 90 pacientes (n=90) con SOP, de las cuales 45 (50%) con hiperandrogenemia y 45 (50%) sin hiperandrogenemia, se evaluó la relación con los marcadores de riesgo cardiovascular (circunferencia de cintura, tensión arterial, LDL, HDL, TG, insulino-resistencia). **Resultados:** de los marcadores evaluados, solo LDL y TG con *p* significativa (0.01 y 0.002) respectivamente. Así como correlaciones positivas entre LDL con 17 OH progesterona (.029) y TG con DHEA (.039). **Conclusiones:** las pacientes con hiperandrogenemia presentan efectos deletéreos en los marcadores bioquímico LDL y TG. Los andrógenos que mayor influencia tienen en el deterioro cardiometabólico de las pacientes con SOP son los de origen suprarrenal (DHEA y 17 OH progesterona).

Síndrome de ovario poliquístico y niveles de HAM comparado con grupo control

Oscar Salcido Rivera, Norma Patricia Ramos González, Alejandra Vaca González

Hospital Civil Fray Antonio Alcalde y CERGEN, Guadalajara, Jalisco

Introducción: el síndrome de ovario poliquístico es la endocrinopatía más común en mujeres premenopáusicas, el cual se caracteriza por anovulación, hiperandrogenismo y/o poliquistosis en la sonografía. Aproximadamente 75% de las afectadas padecen de infertilidad posiblemente por la deteriorada esteroidogénesis ovárica y maduración ovocitaria. **Objetivos:** determinar los niveles de HAM en pacientes con síndrome de ovario poliquístico comparado con grupo control sano. **Material y métodos:** se obtuvieron 16 pacientes con diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico, utilizando los criterios de Rotterdam y se les realizó medición de HAM independientemente del día del ciclo menstrual. Se comparó a este grupo con un grupo control con edades similares sanas. **Resultados:** se observó que en las pacientes con síndrome de ovario poliquístico el nivel de HAM es más alto que en pacientes sanas con una p de 0.002. El valor de la media de HAM en pacientes con SOP fue de 6.31 ng/mL y de 2.31 ng/mL en grupo control. Se comparó el IMC del grupo control con el afectado sin encontrar diferencias significativas entre ambos. **Conclusiones:** la HAM en el SOP se encontró elevada, siendo útil para predecir la hiperrespuesta en este grupo e informar de los riesgos de SHO.

Concentración de la hormona anti-mulleriana (HAM) como indicador de baja reserva ovárica en mujeres infértiles

Rafael A Sánchez Usabiaga,¹ Raúl González García,² María Dolores Saavedra Leos,³ María Guadalupe Vera Aguado,⁴ Sergio Romero Tovar⁴

¹ Director Médica Fértil, Santiago de Querétaro, México

² Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, SLP, México

³ Médica Fértil San Luis, San Luis Potosí, SLP, México

⁴ Médica Fértil Querétaro, Querétaro, Qro., México

Antecedentes: la reserva ovárica es determinante en el futuro reproductivo de la mujer. En la actualidad la hormona anti-Mulleriana (HAM) es considerada un biomarcador confiable de reserva ovárica. Sin embargo, no se conoce la distribución de los niveles séricos de la

HAM en la población mexicana que acude a clínicas de reproducción asistida. **Objetivo:** determinar la distribución de los niveles séricos de HAM en la población infértil de la zona centro de la República Mexicana en función de la edad. **Metodología:** análisis retrospectivo de cuatrocientas tres mujeres de entre 24 y 49 años que acudieron al Instituto Médica Fértil fueron estudiadas, determinándose los niveles de HAM. Previo a tratamiento de reproducción asistida o para valorar su reserva ovárica. **Resultados:** el resultado de los niveles de HAM por año y tomando como dato de análisis el promedio de HAM, así como los promedios por grupos de edades (24 a 30, 31 a 37 y 38 a 49) muestra que los niveles de HAM por edad y entre los tres grupos es diferente y muestra una tendencia a la baja y cierto grado de decaimiento de HAM por lapsos de tiempo con $p < 0.0001$. El nomograma de los grupos de edad (24-30; 31 a 37; 38 a 49) y los percentiles de los niveles de HAM mostraron una distribución lineal para los percentiles 3, 10, 25 y 50, no así los percentiles 75, 90 y 97. **Conclusiones:** los niveles de HAM y su relación con la edad de la mujer infértil pueden ser útiles en la valoración de la reserva ovárica y en la predicción de baja respuesta a los tratamientos de estimulación ovárica.

Inicio precoz y alteración espermática severa en varones de una familia mexicana afectada por atrofia espino-bulbar ligada a X (enfermedad de Kennedy)

Raúl Eduardo Piña Aguilar,¹ Miguel Regalado Hernández,² Oscar Francisco Chacón Camacho,³ Laura Lincy Cruz Sánchez,² Jesús Daniel Moreno García,² Ekaterina Kazakova,¹ Mónica Sarai López Martínez,¹ Mayra Celi-na Gallegos Rivas,⁴ Yuritzi Santillán Hernández,¹ Juan Carlos Zenteno Ruiz³

¹ Servicio Genética Médica

² Servicio de Reproducción Humana

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

³ Departamento de Genética, Instituto de Oftalmología Conde de la Valenciana, México, DF

⁴ Servicio de Genética Médica, UMAE Núm. 1, IMSS, León, Guanajuato

Introducción: la enfermedad de Kennedy (SBMA) es una enfermedad ligada a X, que afecta primariamente

a varones en edad adulta, caracterizada por pérdida de fuerza y atrofia muscular y fasciculaciones. Además de presentar ginecomastia, atrofia testicular y fertilidad reducida como resultado de una insensibilidad leve a los andrógenos. **Objetivo:** describir una familia mexicana con *SBMA* donde los afectados presentaron un inicio temprano y oligozoospermia/azoospermia que les ha condicionado infertilidad. Así como los resultados de aplicación de ciclos reproducción asistida en un hermano. **Material y métodos:** se realizó un análisis clínico de los hermanos y diagnóstico molecular con secuenciación del exón 1 del receptor de andrógenos. En uno de los pacientes se realizaron dos ciclos de ICSI uno con espermias congelados y otro con biopsia testicular. **Resultados:** el inicio de la enfermedad fue antes de los 15 años en los 3 hermanos afectados, todos presentaron afectación en calidad seminal e infertilidad. Se confirmó el diagnóstico clínico encontrándose 54 repetidos CAG. En ambos ciclos de ICSI presentó fallo en la fertilización. **Conclusiones:** es uno de los primeros reportes de varones con *SBMA* de una familia mexicana. La hipospermia, oligozoospermia progresiva y culminación en azoospermia es un hallazgo no reportado previamente en pacientes con *SBMA*. Probablemente éste sea el primer reporte que se haya aplicado ciclos de reproducción asistida en un paciente afectado por *SBMA*, siendo muy importante el hallazgo de fallo en la fertilización ya que tiene implicaciones para las opciones de reproducción asistida que se puedan ofrecer a los pacientes con *SBMA*.

Impacto del índice de masa corporal sobre los parámetros seminales en hombres en edad reproductiva atendidos en una clínica de reproducción asistida

Alicia Pérez Torres, Mayra Denisse Jaqueline Ramírez Quijas, Claudia González Ortega, Patricia Cancino Villarreal, Sandra Guadalupe Martínez Garza, Antonio Martín Gutiérrez Gutiérrez

Instituto de Ciencias en Reproducción Humana VIDA, sede León, Guanajuato

Introducción: la obesidad es considerada actualmente una enfermedad epidémica y su prevalencia está aumentando en todo el mundo. El incremento del IMC trae consigo problemas de salud y se ha relacionado

con problemas reproductivos en mujeres y hombres, por esto se han realizado múltiples estudios para analizar la asociación del IMC con los parámetros seminales. **Objetivo:** evaluar el efecto del IMC sobre los parámetros seminales en hombres en edad reproductiva atendidos en una clínica de reproducción asistida. **Material y métodos:** se incluyeron hombres de parejas infértiles atendidos en la clínica entre febrero del 2012 a marzo del 2013. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión y en base a estos se incluyeron 343 muestras de las 428 muestras iniciales. Éstas se analizaron en base al 5to Manual de la OMS y se dividieron en 3 grupos según el IMC: Grupo 1 (Normal), Grupo 2 (Sobrepeso) y Grupo 3 (Obesidad). **Resultados:** al comparar el Grupo 1 y 3 se encontró diferencia estadísticamente significativa en normozoospermia, hipospermia, oligozoospermia, astenozoospermia, NETE (número de espermatozoides totales en el eyaculado), NEME (número de espermatozoides móviles progresivos en el eyaculado) y NENME (número de espermatozoides móviles normales en el eyaculado). Al comparar Grupo 2 y 3 se observó diferencia estadísticamente significativa en hipospermia, NETE y NEME. Los parámetros que no se vieron afectados fueron: hiperespermia, necrozoospermia y teratozoospermia. **Conclusiones:** los datos obtenidos sugieren que el incremento del IMC afecta negativamente varios parámetros seminales los cuales disminuirán la calidad espermática, siendo la obesidad el de mayor impacto.

Porcentaje de embarazo durante transferencia de embriones en fresco y congelados provenientes de ovocitos hermanos

Angélica Saraí Bracamonte Díaz, Sergio Alberto Dávila Garza, Pedro Galache Vega, Julio César Rosales De León, Pablo Díaz Spindola, Genaro García Villafaña
Instituto para el Estudio de la Concepción Humana Monterrey (IECH – Centro de fertilidad)

Introducción: la mejora en las técnicas de criopreservación ha permitido obtener tasas de embarazo similares en las transferencias de embriones congelados como en los ciclos en fresco, probablemente al evitar los efectos deletéreos de los altos niveles de estradiol sobre el endometrio durante el ciclo estimulado. **Objetivo:** describir el porcentaje de embarazo obtenido durante transferencias en fresco y ciclos congelados, con embriones obtenidos de la misma

cohorte folicular. **Material y métodos:** estudio transversal, comparativo. Se incluyeron pacientes a quienes se les realizó transferencia de embriones en fresco, vitrificación de embriones excedentes y transferencia de éstos en un ciclo posterior. Se analizaron tres grupos; Grupo 1: ambas transferencias en día 3, Grupo 2: ambas transferencias en día 5 y Grupo 3: transferencia en fresco día 3 y ciclo congelado día 5. **Resultados:** 44 pacientes analizadas del 2008 al 2012. Los porcentajes de embarazo por grupo durante el ciclo en fresco fueron: 35%, 30% y 50%, respectivamente; Durante el ciclo de congelados fueron: 20%, 45% y 50% por grupo, respectivamente. Hubo diferencia significativa ($p=0.01$) a favor de la transferencia en fresco de embriones en 3er día de desarrollo. **Conclusión:** este estudio nos muestra mejores porcentajes de embarazo en la transferencia de embriones en fresco en día 3, y en ciclos congelados el porcentaje mejora con la transferencia de embriones en blastocisto. Durante ciclos de estimulación ovárica donde se logra la vitrificación de embriones en el mismo estadio, conservan similares porcentajes de embarazo a los obtenidos durante los ciclos en fresco.

Comparación del índice FRAX con la escala del QFRACTURE en relación a la densitometría ósea para el cálculo de riesgo de fracturas en pacientes posmenopáusicas

Cecilia Flores Granados,¹ Manuel Ortega Ramírez,¹ Luis Ramiro Ramírez Sánchez,² Imelda Hernández Marín³

¹ Residente 2º año de subespecialidad

² Residente 1º año subespecialidad

³ Jefa del servicio y profesora titular

Clínica de Osteoporosis del Servicio de Biología de la Reproducción Humana del Hospital Juárez de México, México, DF

Introducción: el riesgo de fractura de cadera a los 50 años es del 8.5% en mujeres mexicanas. México tiene una tasa intermedia de fracturas de cadera en comparación con otros países, la tasa más alta se observa en Suecia y en caucásicas de Estados Unidos de América, y la tasa más baja se observa en China continental y en Turquía. **Objetivos:** comparar el índice FRAX con la escala del QFRACTURE en relación a la densitometría ósea (DMO) para el cálculo de riesgo de fractura en pacientes posmenopáusicas.

Diseño: estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal. **Pacientes y métodos:** se tomó un grupo piloto representativo de 48 pacientes de la clínica de osteoporosis del servicio de biología de la reproducción humana del 01 de enero del 2012 al 01 de enero del 2013 con el diagnóstico de osteoporosis por DMO tipo Hologic. A cada paciente se le aplicó el índice de FRAX y la escala de QFRACTURE para el cálculo de riesgo de fractura ósea. **Resultados:** se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para observar la relación entre la escala de Q-FRACTURE y la densidad mineral ósea por densitometría. Se encontró una correlación de 0.018 para segmento lumbar y 0.007 para cadera izquierda con un nivel de significancia de $p=0.05$ y $p=0.01$ respectivamente. Con el índice de FRAX y densitometría ósea no se encontró asociación. **Conclusiones:** el QFRACTURE Scores logró identificar en mejor medida el riesgo de fractura ósea a 10 años en pacientes posmenopáusicas en comparación con el índice de FRAX.

Resultados en transferencias de embriones en fresco versus vitrificados en el programa de donación con óvulos hermanos

D Abril Casanova Náñez, Iram Obeso Montoya, Julio César Rosales de León, Roberto Santos Haliscak

Instituto para el Estudio de la Concepción Humana (IECH-Centro de Fertilidad), Monterrey, NL

Introducción: las tasas de embarazo con transferencia de embriones congelados han mostrado resultados favorables al compararlas con las realizadas con embriones en frescos. Las mejores tasas de éxito en medicina reproductiva se dan en los casos de receptores de óvulos de donantes. Se trata de mujeres que no se han sometido a una estimulación ovárica. **Objetivo:** describir los resultados obtenidos al comparar ciclos de transferencias de embriones en fresco versus vitrificados en programa de donación utilizando óvulos hermanos. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, observacional, transversal, analítico, comparativo y no ciego, de pacientes captadas de enero 2009 a diciembre 2012. Se seleccionaron 49 pacientes que se realizaron ciclos de transferencia de embriones en fresco y posteriormente vitrificados. Embriones del mismo ciclo de aspiración. **Resultados:** hubo diferencia estadísticamente significativa de tasa de

embarazo en ciclos de transferencia en día 5 ($p=0.035$), y en la tasa de embarazo clínico ($p=0.012$). En transferencias en día 2 o 3 no tuvo diferencia estadística para ambos grupos (56.4% Grupo 1 y 30% Grupo 2). El resto de variable no mostraron diferencia estadística entre ambos grupos. **Conclusión:** no hubo diferencia estadística en la tasa de embarazo entre transferencia en fresco o congelados. Las tasas de embarazo y embarazo clínico obtenidos con embriones transferidos en día 5 fueron estadísticamente significativas que en día 3.

Impacto del índice de masa corporal sobre la tasa de recién nacidos vivos en embarazos logrados por fertilización *in vitro*

Eva Bonifacio León, Enrique Reyes Muñoz, Erika Baskulto Montalvo, Julio Francisco De la Jara Díaz, Juan Carlos Barros Delgadillo, Álvaro Santibáñez Morales, Víctor Sánchez Solís

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: la obesidad y el sobrepeso son un problema de salud pública mundial; la información sobre los resultados perinatales adversos en mujeres que logran embarazo por fertilización *in vitro* (FIV) con sobrepeso u obesidad es limitada. **Objetivo:** conocer el impacto del índice de masa corporal ≥ 25 kg/m² en la incidencia de recién nacidos vivos (RNV) y resultados perinatales adversos de embarazos logrados por FIV. **Material y métodos:** estudio de cohorte histórica, se incluyeron mujeres que lograron el embarazo por FIV con control prenatal y resolución de enero 2006 a diciembre 2010, grupo 1 ($n=67$), mujeres con IMC < 25 kg/m² y grupo 2 ($n=89$), mujeres con IMC ≥ 25 kg/m², se comparó la incidencia de RNV y los resultados perinatales adversos en ambos grupos. **Resultados:** el IMC promedio fue 22.9 ± 1.6 vs 27.6 ± 1.9 , grupo 1 vs 2, respectivamente ($p=0.0001$). Las características clínicas fueron similares en ambos grupos. La incidencia de embarazo bioquímico, aborto y RNV para el grupo 1 vs 2 fueron: 13.4% vs 15.7%, 16.4% vs 20.2% y 64.2% vs 58.5%, respectivamente, sin diferencias significativas. La incidencia de diabetes mellitus gestacional fue 17.5% vs 34% ($p=0.07$) y preeclampsia 10% vs 28% ($p=0.03$), grupos 1 vs 2. **Conclusiones:** el IMC ≥ 25 kg/m² no afecta la

incidencia RNV y aborto, sin embargo, sí se asocia con mayor riesgo de preeclampsia en mujeres mexicanas que lograron el embarazo por FIV.

Aplicación intrauterina de hormona gonadotropina coriónica humana para favorecer implantación en ciclos de fertilización *in vitro* con transferencia de embriones

Marcela Montserrat Reboloso Flores, Fernando Ayala, Julio César Rosales de León, Lorenzo González Berchermann, Diana Abril Casanova Nájiz

Instituto para el Estudio de la Concepción Humana (IECH-Centro de Fertilidad), Monterrey, NL

Introducción: uno de los factores más importantes es la hormona gonadotropina coriónica humana (hCG). Sus efectos paracrinos sobre la decidualización, remodelación tisular, implantación, vascularización y angiogénesis sugieren que el embrión aumenta la duración de la ventana de implantación. En el 2011 se encontró un aumento estadísticamente significativo en la tasa de implantación y de embarazo al aplicar 500 UI de hCG. **Objetivo:** comparar 2 grupos sometidos a FIV-ICSI con transferencia de embriones y evaluar si la aplicación intrauterina de 500 UI de hCG urinaria, previo a la transferencia embrionaria, favorece la implantación y la tasa de embarazo clínico en ciclos de alta complejidad. **Material y métodos:** estudio experimental, transversal, comparativo, prospectivo. Grupo hCG ($n=38$) y grupo control ($n=84$). Los procedimientos de FIV o ICSI fueron realizados de acuerdo a los protocolos del centro de fertilidad IECH. La transferencia embrionaria se realizó en los días 2, 3 o 5 después de la aspiración folicular. En el grupo hCG se instilaron 40 microlitros de medio de cultivo con 500 UI de hCG guiado por ultrasonido transabdominal. Después de 7 minutos se realizó la transferencia guiada por ultrasonido transabdominal. Se administró soporte de fase lútea. **Resultados:** la tasa de embarazo clínico no mostró diferencia estadísticamente significativa entre los 2 grupos (26.31% vs 26.51%; $p=0.29$, IC 95% 0.58-0.63). La tasa de implantación tampoco mostró diferencia (17.53 vs 17.67%; $p=0.78$, IC 95% 0.89-0.96). **Conclusiones:** en este estudio, no pudimos demostrar que la aplicación intrauterina de hCG pre-

vio a la transferencia embrionaria mejore las tasas de implantación ni de embarazo clínico.

Impacto de disminuir el punto de corte de TSH sobre la prevalencia de hipotiroidismo subclínico en mujeres mexicanas con infertilidad

Marcela Urquía Figueroa,¹ Enrique Reyes Muñoz,² Catherine Andrea González Miranda,¹ Carlos Ortega González,² Alfredo Castillo Mora,² Julio Francisco de la Jara Díaz¹

¹ Subdirección de Medicina Reproductiva

² Departamento de Endocrinología

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: existe controversia sobre el punto de corte de TSH para el diagnóstico de hipotiroidismo subclínico (HSC) en mujeres con infertilidad. La asociación americana de endocrinólogos clínicos y la Sociedad de Endocrinología de Estados Unidos sugieren iniciar tratamiento en mujeres infértiles con TSH ≥ 2.5 mU/L. **Objetivo:** conocer la prevalencia de HSC en mujeres mexicanas con infertilidad utilizando el punto de corte de TSH ≥ 2.5 mU/L en comparación con TSH ≥ 4.0 mU/L. **Material y método:** estudio transversal, se incluyeron mujeres que asistieron por primera vez a la clínica de infertilidad de enero 2011 a diciembre de 2012. Se determinó la concentración de TSH, T3 total y T4 libre, se excluyeron mujeres con diagnóstico previo de hipotiroidismo o con TSH ≥ 10 mU/L. Se analizó la prevalencia de HSC utilizando el punto de corte de TSH ≥ 2.5 mU/L *versus* ≥ 4.0 mU/L. **Resultados:** se incluyeron 526 mujeres, la edad promedio fue 29.9 ± 3.8 , el índice de masa corporal promedio fue 28.0 ± 5.1 . El promedio y desviación estándar del perfil tiroideo fueron: TSH: 2.6 ± 1.5 mU/L, T3 total: 125 ± 26.9 ng/dL y T4 libre 1.1 ± 0.18 ng/dL. La prevalencia de HSC utilizando el punto de corte de TSH ≥ 2.5 mU/L *versus* TSH ≥ 4.0 mU/L fue: 37.8% *versus* 17.1%, respectivamente ($p=0.0001$). **Conclusiones:** utilizar el punto de corte de TSH ≥ 2.5 mU/L duplica la prevalencia de HSC en mujeres mexicanas con infertilidad. Se requieren estudios clínicos prospectivos para evaluar las implicaciones terapéuticas de utilizar dicho criterio para el diagnóstico de HSC en mujeres mexicanas con infertilidad.

Factores masculinos asociados en la pérdida repetida de la gestación

Marlene Lizbeth Zamora Ramírez, Mirna Guadalupe Echavarría Sánchez, Salvador Espino y Sosa, María Magdalena Enríquez Pérez, Silvia Martínez Cruz

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF

Introducción: al estudiar parejas con pérdida repetida de la gestación abordamos desde el factor femenino por el binomio madre/hijo; sin embargo no tomamos factores paternos como causa de pérdida o alteración del embarazo. Hay que considerar que el gameto masculino aporta el 50% del material genómico en el desarrollo embrionario y contribuye a la placentación. Alteraciones genéticas y epigenéticas espermáticas pueden tener importantes consecuencias en la pérdida gestacional recurrente (PGR). **Objetivo:** determinar prevalencia de factores masculinos asociados con PRG. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, retrolectivo de pacientes infértiles enviados a evaluar por PRG a la Clínica de Andrología del INPer, de enero 2009 a enero de 2012. Los datos fueron analizados en SPSS-18 (SPSS. Inc., Chicago, IL). Se evaluaron frecuencias y medidas de tendencia central. **Resultados:** ingresaron 1,054 pacientes para evaluar en ese periodo. La prevalencia de PRG en la clínica de Andrología es de 1.61% (17 pacientes). Edad 35.35 ± 4.93 años. Hormonales: TT 13.22 ± 5.74 ; seminograma: hipospermia 52.9%, aspecto amarillo 2.9%, teratozoospermia 47.1%. Como factores de riesgo: edad paterna > 40 años 23.5%, varicocele 41.2%, glucosa > 100 mg/dL 64.7%, triglicéridos > 150 mg/dL 76.5%, HDL < 40 82.4%, sobrepeso y obesidad 35.3%, síndrome metabólico 64.7%. **Conclusiones:** el gameto masculino aporta el 50% del material genómico al embrión, y contribuye así como a la placentación y desarrollo embrionario. Diversas variaciones en las células espermáticas podrían conducir a fallas reproductivas en el hombre que abarcan una amplia gama que va desde la incapacidad para fecundar, hasta malformaciones que pueda presentar el recién nacido atribuibles a factores paternos; por esto no es ilógico suponer que un daño en el gameto masculino pueda tener un papel significativo en las pérdidas repetidas de la gestación. Nosotros creemos que el abordaje de la pareja con PRG debería

ser integral y estudiar a ambos, siguiendo el modelo de estudio por factores femeninos estudiados y asociados a la PRG (edad de riesgo, endocrino-metabólico, anatómico, infeccioso, inmunológico, genético-cromosómico, y seminal en el hombre).

Correlación de nivel de HAM y FSH en fase folicular temprana por grupo de edad en el área metropolitana de Guadalajara en pacientes infértiles

Norma Patricia Ramos González, Oscar Salcido Rivera, Alejandra Vaca González, Nathaly Zúñiga Novoa, Daniel Zúñiga Jiménez, Roberto Hernández Gutiérrez
Hospital Civil Fray Antonio Alcalde y Cergen, Guadalajara, Jalisco

Introducción: los folículos antrales disminuyen con la edad de la mujer, por lo que los niveles de HAM bajan con la edad avanzada. Las publicaciones actuales describen las aplicaciones de su determinación en la práctica clínica. En la práctica clínica nos orienta en el pronóstico del éxito reproductivo y la aparición de la menopausia. **Objetivos:** determinar los niveles de HAM por grupos de edad en el Área Metropolitana de Guadalajara. **Material y métodos:** se tomó muestra de 124 pacientes del Hospital Civil y Cergen, para determinación de HAM y se agruparon por edad para correlacionar niveles de HAM con edad biológica de la paciente. Se obtuvo la media de HAM por grupo, utilizando chi cuadrada. **Resultados:** se observó que las pacientes más jóvenes tienen una HAM promedio de 5.07 ng/mL y las pacientes mayores de 40 años tienen un promedio de 0.37 ng/mL. **Conclusiones:** el conocer los valores promedio de nuestra población de la HAM nos ayuda en la práctica clínica especialmente en la respuesta a la estimulación ovárica controlada (alta, baja respuesta, SOP, SHO). Por lo que debe considerarse un marcador primordial de la reserva ovárica junto con la determinación de la reserva de folículos antrales. Lo que permite proponerla como parte del estudio básico de la pareja infértil.

Comparación de las tasas de fertilización: PICSÍ vs IMSI en ciclos de reproducción asistida en parejas con factor masculino alterado

Sara Jacobo, Miguel Mergold, Dorian Elizondo, Lizbeth González, Luciano Cedillo, José Manuel Lozano,

Ricardo Ponce, Paola Merchand, Radamés Rivas, Héctor Godoy

ART Reproducción. Unidad de Medicina Reproductiva, Hospital Ángeles Pedregal, México, DF

Introducción: cada año, en el mundo, existen 48.5 millones de parejas que no consiguen embarazarse. El 50% de los casos se encuentra asociado a alteraciones en el factor masculino. Actualmente, existen técnicas que permiten incrementar la tasa de fertilización (TF) a través de realizar la selección de los espermatozoides más competentes. La técnica IMSI permite la visualización morfológica a grandes aumentos sin embargo, presenta limitaciones como falta de correlación entre funcionalidad e integridad del DNA. En nuestra población el 38% presenta fragmentación elevada del DNA. En este sentido la nueva técnica (PICSÍ) podría generar mayor TF. **Objetivo:** evaluar las TF con las técnicas de selección de espermatozoides IMSI vs PICSÍ. **Métodos:** se realizó un estudio observacional, transversal de las TF obtenidas con las técnicas de selección de espermatozoides IMSI y PICSÍ en la unidad de medicina reproductiva del Hospital Ángeles del Pedregal. Se revisaron todos los registros médicos de las pacientes atendidas de enero a diciembre del 2012 para calcular las TF. **Resultados:** se analizaron 117 ciclos de los cuales 53.8% (n=64) eran con técnica de fertilización *in vitro*, 30.3% (n=34) con IMSI y 16.0% (n=19) con PICSÍ. De éstas, el 36.8% (n=7) lograron una TF del 100% con PICSÍ mientras que solamente el 16.7% lo consiguieron a través de IMSI. Mientras que IMSI muestra mayor frecuencia en las tasas de fertilización menores al 88%. **Conclusiones:** la técnica PICSÍ demostró ser completamente efectiva en 1 de cada 3 pacientes, mientras que IMSI únicamente lo consiguió en 1 de cada 6 pacientes. Dentro de los beneficios adicionales, PICSÍ resulta ser técnicamente más rápida y no es necesario invertir en un costoso microscopio de 6000 aumentos. Se requieren estudios adicionales de para corroborar estos hallazgos.

Transferencia de embriones congelados en ciclo natural, ciclo natural modificado y en endometrio preparado con estradiol y progesterona. Estudio comparativo

Zaida María Villa Deluna, Francisco Rojas Romero, Ernesto Pérez Luna, Antonio Vidal Pascual Rodríguez, Ana Karina Robles Murillo, Antonio Gutiérrez Gutiérrez, Efraín Pérez Peña

Instituto de Ciencias en Reproducción Humana VIDA, Centro Médico Puerta de Hierro, Guadalajara, Jal.

Introducción: las tasas de embarazo logradas por transferencia de embriones congelados (TEC) han sido más bajas que las de embriones en fresco. Nuestra impresión con TEC en ciclos naturales y ciclos naturales modificados es que las tasas de embarazo son similares a las obtenidas con preparación endometrial con estrógenos y progesterona. **Objetivos:** determinar las tasas de embarazo en transferencia de embriones congelados en diferentes grupos. **Material y métodos:** se revisaron los expedientes clínicos de todas las pacientes a quienes se les realizaron TEC durante el periodo 1° enero del 2011 al 31 de diciembre del 2012. Las TEC fueron divididas en tres grupos: 1 ciclo natural (CN), 2 ciclo natural modificado con CC y hCG (CNM) y 3 endometrio artificialmente preparado con estrógenos y progesterona (VE-P4). Los mismos grupos fueron subdivididos en pacientes que usaron sus propios óvulos y con óvulos donados. **Resultados:** se realizaron 168 TEC, 123 fueron óvulos propios y 45 óvulos donados. El grupo de óvulos propios tuvo una edad similar, a diferencia de las de óvulos donados. Tanto la tasa de embarazo por TEC usando CN como por CNM con óvulos propios tuvieron resultados similares. En las TEC de las mujeres con óvulos donados sólo se utilizó el CN y el VE-P4 siendo éste con la tasa de embarazo más alta. **Conclusiones:** no hay una diferencia estadísticamente significativa en las tasas de embarazo para TEC en CN, CNM y VE-P4, con óvulos propios o donados. El CN es una excelente opción y puede utilizarse con su variante, el CNM, en mujeres con ciclos irregulares sin los inconvenientes de la preparación tradicional endometrial.

Reporte de casos. Embarazo obtenido mediante evaluación dinámica de la reserva ovárica y nivel de antimulleriana de 0.47 ng/mL y 0.16 ng/mL

Alejandra Vaca González, Norma Patricia Ramos González, Oscar Salcido Rivera, Nathaly Zúñiga Novoa, Daniel Zúñiga Jiménez, Roberto Hernández Gutiérrez

Servicio de Ginecología, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Centro de Reproducción y Genética, Guadalajara Jalisco

Introducción: los niveles de HAM disminuyen con la edad avanzada y sus niveles son indetectables en la posmenopausia y quirúrgicamente inducida. **Objetivo:** presentación de dos casos clínicos de pacientes que logran embarazo con hormona antimulleriana negativa. **Material y métodos:** *Caso 1.* Paciente de 41 años de edad, exámenes: FSH 10.2, LH 6.1, E2 60, prolactina 25.8, HAM 0.47 ng/mL, test de clomifeno 17.6. Resto normal. Se realiza estimulación ovárica controlada y posterior inseminación intrauterina con éxito, sin embargo presenta aborto espontáneo a las 7SDG. *Caso 2.* Paciente femenina de 43 años de edad, G2, P2, con infertilidad secundaria a oclusión tubo-ovárica. Exámenes: FSH 6.27, LH 2.01, E2 54.8, prolactina 12, HAM 0.16 ng/mL, Test de clomifeno 12.52. Se realiza recanalización tubaria y estimulación ovárica controlada logrando embarazo de 7.2 sdg con saco gestacional con adecuada reacción coriódécidual con embrión único vivo con frecuencia cardíaca fetal visible. **Resultados:** a pesar de que los estudios más recientes acerca de valores de la HAM bajos reflejan la función reproductiva, en este caso encontramos como a pesar de que la HAM arrojaban datos de baja reserva ovárica las pacientes que presentamos obtienen embarazo. **Conclusiones:** aun nos falta estandarizar los valores durante el periodo reproductivo, sin embargo ha demostrado ser efectiva su uso ya que los valores extremos de la misma nos orientan para predecir hiperrespuesta o baja respuesta.

Correlación de niveles de hormona antimulleriana y captura de ovocitos *in vitro* de alta complejidad en estudio preliminar

Alejandra Vaca González, Norma Patricia Ramos González, Esmeralda Vázquez del Mercado Domínguez, Oscar Salcido Rivera, Nathaly Zúñiga Novoa, Daniel Zúñiga Jiménez, Roberto Hernández Gutiérrez

Servicio de Ginecología, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde. Centro de Reproducción y Genética, Guadalajara Jalisco

Introducción: el éxito de las técnicas de reproducción asistida está relacionado con la calidad más que con la cantidad

de ovocitos recuperados. La hormona antimulleriana refleja no sólo la respuesta cuantitativa, sino la cualitativa, y una correlación positiva significativa con la calidad. **Objetivo:** determinar si la HAM y el recuento de folículos antrales pueden emplearse para predecir reserva ovárica. **Material y métodos:** un total de 6 pacientes las cuales se les tomaron determinaciones de hormona antimulleriana al momento de la captura. Analizamos los siguientes de acuerdo al número de ovocitos recuperados, HAM y calidad embrionaria. **Resultados:** existió correlación entre hormona antimulleriana y captura de ovocitos, aunque no hubo diferencia significativa ya que es un estudio preliminar y se seguirán anexando casos. Los dos factores son excelentes marcadores predictivos y pronósticos en técnica de reproducción asistida. **Conclusiones:** la determinación de hormona antimulleriana y recuento de folículos antrales resultaron ser excelentes marcadores de pronóstico reproductivo, sin embargo la muestra del estudio es pequeña por lo tanto se continuará la investigación, pero hasta ahora los resultados han sido favorecedores.

Comparación entre letrozol y citrato de clomifeno en ciclos de estimulación ovárica controlada en pacientes infértiles en el Antiguo Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde y CERGEN

Roberto Hernández Gutiérrez, Norma Patricia Ramos González, Alejandra Vaca González, Oscar Salcido Rivera, Nathaly Zúñiga Novoa, Daniel Zúñiga Jiménez Servicio de Ginecología, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Centro de Reproducción y Genética, Guadalajara Jalisco

Introducción: el letrozol un inhibidor de la aromata-sa, oral, potente, reversible y altamente selectivo que previene la conversión de andrógenos a estrógenos, no regula negativamente los receptores de estrógenos en comparación con el citrato de clomifeno, induciendo una respuesta monofolicular, lo cual disminuye el riesgo de embarazo múltiple y de SHO severo. **Objetivo:** conocer el número de embarazos logrados mediante letrozol en pacientes con esterilidad comparado con citrato de clomifeno. **Material y métodos:** se examinaron todos los pacientes que acudieron a consulta por esterilidad, las cuales fueron sometidas a estimulación ovárica controlada con letrozol y citrato de clomifeno, se reportaron

embarazos conseguidos y su evolución. **Resultados:** no encontró una diferencia estadísticamente significativa con una p de 0.781 entre ambos grupos. **Conclusiones:** el letrozol se puede utilizar como medicamento de primera línea para estimulación ovárica controlada, aunque no hay una diferencia estadísticamente significativa entre ambos medicamentos, es un hecho que el letrozol por su mecanismo de acción disminuye el riesgo de embarazo múltiple y SHO. Por lo que se debe de tomar en cuenta en pacientes con riesgo de síndrome de hiperestimulación ovárica.

Correlación de hormona antimulleriana y test de clomifeno como factor pronóstico de reserva ovárica

Norma Patricia Ramos González, Alejandra Vaca González, Oscar Salcido Rivera, Nathaly Zúñiga Novoa, Daniel Zúñiga Jiménez, Roberto Hernández Gutiérrez Servicio de Ginecología, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Centro de Reproducción y Genética, Guadalajara Jalisco

Introducción: la prueba del citrato de clomifeno procura evaluar la reserva ovárica de forma indirecta. La hormona antimulleriana secretada por pequeños folículos antrales tiene una ventaja sobre la determinación de FSH en su determinación clínica ya que la hormona antimulleriana son estables durante todo el ciclo menstrual. **Objetivo:** determinar si la HAM y el recuento de folículos antrales pueden emplearse para predecir reserva ovárica. **Material y métodos:** se incluyeron un total de 33 pacientes que acudieron a la consulta por infertilidad. Se dividieron en 2 grupos, el grupo numero 1 fue el de las pacientes con un test de clomifeno normal, mientras que el grupo 2 las pacientes con test de clomifeno anormal. **Resultados:** se logró demostrar que la edad es un factor importante de la reserva ovárica ya que pacientes con mayor edad presentan menor reserva ovárica con un resultado estadísticamente significativo (p0.008). El test de clomifeno no tuvo una correlación estadísticamente significativa con una p 0.181. **Conclusiones:** el test de clomifeno demostró que solamente es efectivo en pacientes con edad avanzada lo cual ya es esperado, por la misma fisiología del ovario y los resultados que nos arrojo este estudio.

Esquemas de estimulación leve en donadoras de ovocitos: cultivo y calidad embrionaria. Resultados reproductivos

Eduardo Aguayo Macías, Alberto Dávila Garza, Iram Obeso Montoya, Roberto Santos Haliscak

Instituto para el Estudio de la Concepción Humana IECH, Monterrey, Nuevo León México

Introducción: la estimulación ovárica controlada (EOC) en donadoras de ovocitos se lleva a cabo generalmente con altas dosis de gonadotropinas recombinantes, debido a la creencia que el número elevado de ovocitos se asocia a mayores posibilidades de embarazo. **Objetivo:** evaluar el resultado de la FIV y las características embriológicas de las donadoras que se sometieron a estimulación leve en comparación con EOC tradicional. **Materiales y métodos:** un total de 89 donadoras fueron divididas en estimulación leve cuando la dosis total de FSH recombinante fue $<1,687$ UI/por ciclo (*grupo 1*) y la estimulación convencional cuando FSHr total fue de $>1,687$ UI/por ciclo (*grupo 2*). Embarazo, embarazo clínico y la tasa de nacido vivo fueron analizados. Se analizaron las diferencias estadísticas con ANOVA. **Resultados:** el día de la aspiración folicular tuvo una diferencia significativa (11.5 para el grupo 1 vs 12.4). La tasa de embarazo clínico (30% vs 23% grupo 2) y el nacido vivo por transferencia (17.6% grupo 1 vs 15%) fueron mayores en el grupo de estimulación leve, aunque no mostró una significancia estadística. Además con estimulación leve se transfirieron, en porcentaje, más embriones en etapa de blastocisto, sin significancia estadística. (51.9% grupo 1 vs 34.9%). La media de ovocitos metafase II fue de 15.9 y 15.3 para el grupo 1 y 2 respectivamente. **Conclusión:** la estimulación leve en pacientes donadoras tiene algunas ventajas como la reducción del riesgo de síndrome de hiperestimulación ovárica, mejor tolerancia para los pacientes y reduce el costo de los ciclos de FIV y tienen resultados similares comparado con la estimulación convencional.

Determinación del efecto de la temperatura en la reacción acrosomal espontánea en muestras seminales previas a procedimientos de reproducción asistida

Paloma Neri Vidaurri,¹ Víctor Torres Flores,² Alberto Vielma Valdez,¹ Ranferi Gaona Arreola¹

¹ CEERH, Hospital Ángeles México, México, DF

² Facultad de Medicina, UNAM, México, DF

Introducción: En el espermatozoide humano, la concentración del calcio intracelular ($[Ca^{2+}]_i$) y el pH intracelular (pHi) son fundamentales para la capacitación espermática (CE) y reacción acrosomal (RA). Capacitado el espermatozoide responde a receptores de la ZP3 (zona pelúcida), incrementando aún más la $[Ca^{2+}]_i$ y en presencia de progesterona (P_4), induce la RA. La CE se realiza *in vitro* bajo protocolos establecidos, que incluyen la incubación de la muestra a 37°C. La temperatura de incubación tiene un efecto modulador en la movilidad espermática y en la RA espontánea, la cual podría comprometer la habilidad para reconocer la ZP con pérdida de movilidad, viabilidad y fertilización. **Objetivo:** Determinar el efecto de la temperatura de incubación en la reacción acrosomal espontánea en muestras seminales capacitadas previas a procedimientos de reproducción asistida. **Material y métodos:** se realizó un estudio prospectivo con muestras normoespérmicas. Se utilizó el marcador óptico fluorescente fura ff-AM para la detección de $[Ca^{2+}]_i$ y BCECF para el pHi. Los espermatozoides se obtuvieron por técnica de percoll y se dividieron en 2 fracciones: a) muestras capacitadas incubadas a 25°C y b) muestras capacitadas incubadas a 37°C. Para cada fracción se realizaron 3 mediciones: 1) basal-control, 2) 2 h post-capacitación y 3) 4 h post-capacitación. Como inductor de RA se utilizaron 4 μ M de P_4 . La fluorescencia se midió en un fluorómetro PTI, los valores obtenidos se convirtieron a valores de $[Ca^{2+}]_i$ y a valores de pHi. Los resultados se expresaron como promedio \pm SD con una prueba de T-student. $P = < 0.05$. **Resultados:** los espermatozoides a 25°C muestran un ligero aumento, no significativo, en el influjo de la $[Ca^{2+}]_i$ en comparación con los incubados a 37°C y esta condición se mantiene en los registros realizados a las 2 h (1.02 ± 0.9 vs 1.15 ± 0.88) y a las 4 h (1.5 ± 1.1 vs 1.6 ± 0.85) post-capacitación. Se observó que la adición de P_4 eleva el pHi en muestras incubadas 2 h a 25°C de 6.85 a 6.90 y a las 4 h de 7.9 a 7.13. A 37°C de 6.93 a 6.99 y a las 4 h de 7.9 a 7.24. Si bien las diferencias tampoco son significativas, señalan que conforme aumenta el tiempo mayor es el valor de pHi obtenido. **Conclusiones:** no existe diferencia significativa en la tasa de RA espon-

tánea entre muestras seminales capacitadas incubadas a 25°C y a 37°C, aún después de 4 h post-capacitación.

Impacto del índice de masa corporal en la calidad espermática de pacientes subfértiles

Laura A Guerrero Vargas,¹ Jeff Cortés Gonzalez,² Julio C Rosales de León,¹ Ashanti E Aguilar Melgar,¹ Genaro García Villafañá³

¹ Biología de la Reproducción

² Urología-Andrología

³ Laboratorio Gametos y Embriones

Instituto para el Estudio de la Concepción Humana, Centro de Fertilidad IECH, Monterrey, Nuevo León, México

Introducción: la obesidad ha ganado mucha atención debido a su rápido aumento en países desarrollados. El exceso de tejido graso provoca alteraciones en el medio hormonal, afectando procesos reproductivos con disminución de testosterona y elevación de estradiol. Este fenómeno puede conducir a una correlación negativa entre la obesidad y diferentes parámetros seminales en la población general (concentración y motilidad). **Objetivo:** correlacionar el índice de masa corporal con los parámetros espermáticos de varones de parejas con infertilidad que acuden al centro de reproducción. **Material y métodos:** estudio prospectivo, observacional. Se incluyeron todos los varones que acudieron a un espermograma de junio 2011 a octubre 2012. Todos completaron una historia clínica con antecedentes de enfermedades crónicas, uso de medicamentos, abuso de sustancias tóxicas y problemas urológicos. Se calculó el IMC (peso kg/talla cm²). Se evaluaron los parámetros espermáticos (concentración, motilidad, morfología) y correlacionaron con el IMC. Se realizó un análisis estadístico con modelos de regresión univariada y multivariada ajustando variables como tabaquismo y tiempo de infertilidad. **Resultados:** de los 236 pacientes, sólo 162 (69%) reunieron todos los criterios de inclusión. No hubo diferencias estadísticamente significativas en los valores demográficos. Mediante un modelo de regresión lineal se correlacionaron el IMC (como variable continua), tabaquismo, alcohol y tiempo de esterilidad, con los valores seminales. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre el IMC y los parámetros seminales. El uso de tabaco fue el único factor que afectaba la morfología espermática al aumentar

el IMC ($p=0.02$). **Conclusión:** los parámetros seminales no se afectan de manera significativa por el IMC. Factores como el tabaquismo afectan de manera directa a la morfología espermática en varones subfértiles con IMC de 25 o más.

El uso de dehidroepiandrosterona como estrategia para mejorar la respuesta ovárica en pacientes con infertilidad con pobre reserva ovárica

Lina Gabriela Villar Muñoz, Jesús Daniel Moreno García, Zoé Gloria Sondón García, Miguel Ángel Regalado Hernández

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF

Introducción: existen opciones de tratamiento que pueden aplicarse para pacientes con pobre respuesta a ciclos de estimulación ovárica, la reserva ovárica disminuida es como principal factor. El uso de andrógenos se ha asociado con un incremento en las tasas de embarazo en pacientes con pobre reserva ovárica, sin embargo, con resultados variables. La DHEA es un esteroide precursor de hormonas sexuales durante la esteroidogénesis, estudios controlados han demostrado aumento sérico en las concentraciones de IGF-1 con la administración oral de DHEA, al parecer esto resulta en mejoría de la respuesta ovárica a la estimulación con gonadotrofinas. **Objetivo:** Describir el caso clínico de dos pacientes con antecedente de ciclos previos de estimulación ovárica con pobre respuesta y reportar los resultados reproductivos posteriores al uso de DHEA (dehidroepiandrosterona). **Resumen:** se describen dos casos clínicos. El primero de una paciente de 40 años de edad con infertilidad de 10 años de evolución con antecedente de 10 ciclos de estimulación con desarrollo monofolicular realizando inseminación intrauterina homologa sin éxito, y un ciclo largo de estimulación ovárica convencional para FIVTE con desarrollo de un solo folículo sin obtener ovocito en su captura. Posterior a 65 días de suplementación con DHEA la paciente presenta embarazo clínico espontáneo, actualmente cursa con embarazo de 18 SDG. El segundo caso es una paciente de 41 años de edad a quien se realiza un ciclo convencional para FIVTE con desarrollo folicular pobre, se recuperan 4 ovocitos, transfiriéndose 2 embriones, sin éxito. Se suplementa con

DHEA por 90 días y posteriormente se inicia ciclo largo con dosis convencional presentando mejor respuesta a la estimulación ovárica, recuperándose 7 ovocitos y transfiriéndose 3 embriones logrando embarazo clínico. Actualmente con embarazo de 20 SDG. **Conclusiones:** la DHEA puede ser una estrategia que puede utilizarse en pacientes con pobre respuesta ovárica como coadyuvante para mejorar los resultados en la respuesta ovárica a la estimulación convencional y por consiguiente aumentar las probabilidades de lograr un embarazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barad D, Gleicher N. Increased oocyte production, after treatment with dehydroepiandrosterone. *Fertil Steril* 2005;84:756.
2. Kroboth PD, Salek FS, Pittenger AL, Fabian TJ, Frye RF. DHEA and DHEA-S: a review. *J Clin Pharmacol* 1999;39:327-348.
3. Orentreich N, Brind JL, Rizer RL, Vogelmann JH. Age changes and sex differences in serum dehydroepiandrosterone concentrations throughout adulthood. *J. Clin Endocrinol Metab* 1984;59:551-555.